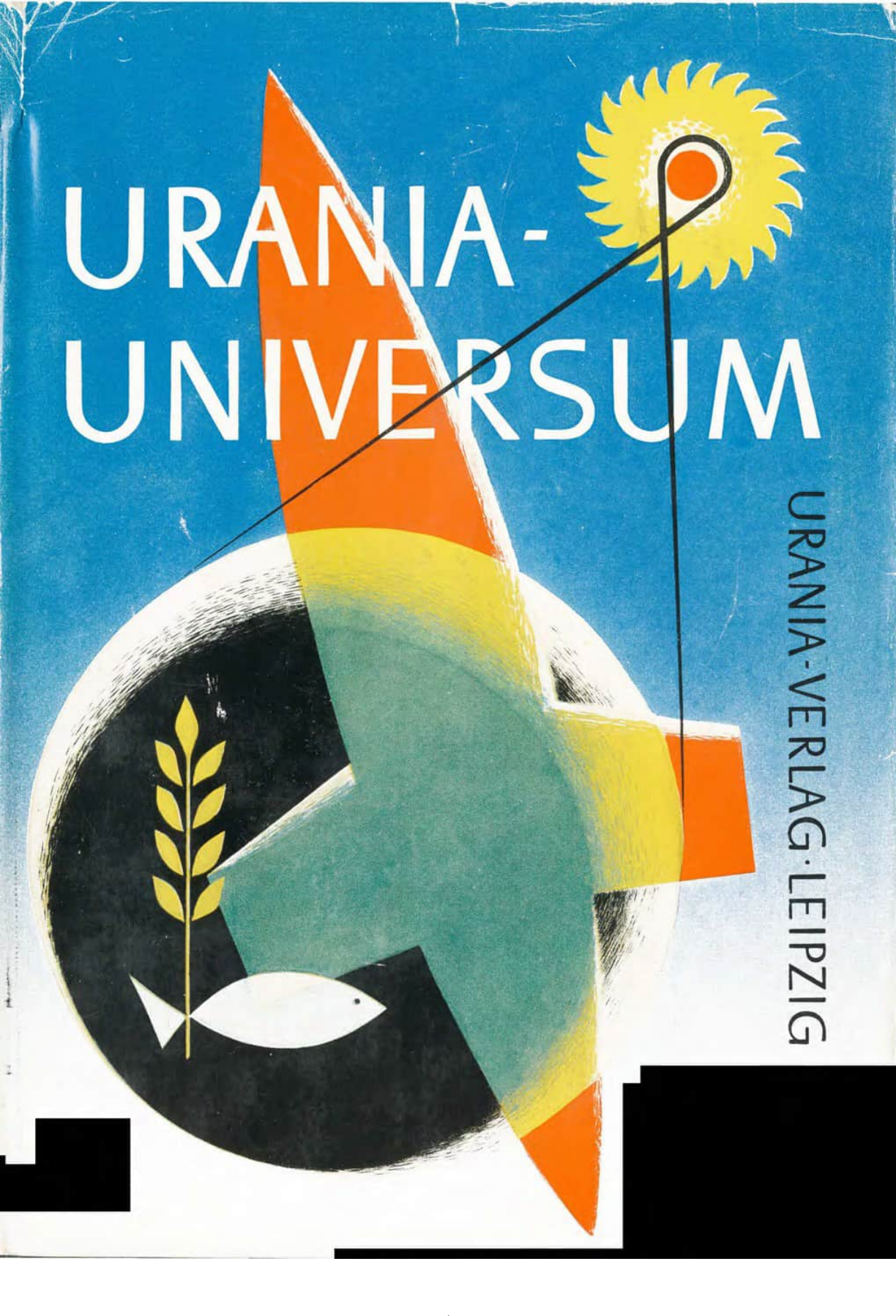
URANIA-UNIVERSUM



URANIA-VERLAG·LEIPZIG

URANIA-UNIVERSUM

WISSENSCHAFT – TECHNIK – KULTUR
SPORT – UNTERHALTUNG

BAND 3

Mit 450 Abbildungen im Text,
22 einfarbigen und 34 mehrfarbigen Abbildungen auf Kunstdrucktafeln

URANIA-VERLAG
Verlag für populärwissenschaftliche Literatur
LEIPZIG/JENA

Schutzumschlag und Einband: Kurt Müller, Leipzig

Redaktionsschluß Januar 1958

1957

Alle Rechte vorbehalten

Redaktion: Lektorenkollegium des Urania-Verlages
Urania-Verlag, Verlag für populärwissenschaftliche Literatur, Leipzig/Jena
Lizenz-Nr. 212 · 475/68/58
Gesamtherstellung: (III/9/1) Druckerei Sächsische Zeitung, Dresden N 23 14151
Printed in Germany

INHALTSVERZEICHNIS

Wissenschaft und Technik

Prof. H. Böning	Sinn, Möglichkeiten und Wege der Weltraumfahrt	1
P. Ahnert	Ein Besuch auf der Sternwarte Sonneberg	17
H. Hille	... ich rufe Dich heute nachmittag an	73
Prof. Dr. A. Krause	Ein Blick umfaßt die ganze Welt	102
W. Polte	Mit 3000 Volt	117
J. Steiner	Leonhard Euler	132
A. Bergelt	Wir kreiseln mit Eiern	139
Dr. K. Seidel	Wie steht es mit Ihrem Blutdruck?	187
W. Winkler	Die letzte Schiffsmühle auf der Mulde	201
H. Hille	Telex	218
Prof. Dr. Klaus	Die künstlichen Satelliten und unser Weltbild	311
H. Schulze-Manitius	Schwefelhölzle, Schwefelhölzle	358
W. Gellert	Ein Zahlenungeheuer	369
Prof. Dr. A. Schweitzer	Die Menschheit ist in Gefahr	390
Dr. M. Flux	Was soll ich essen?	409
W. Seyfarth	Wachsende Kristalle unter dem Mikroskop	416
Dr. E. v. Frankenberg	Soldaten und moderne Waffen	434
M. Piasek	Die chinesische Heilkunde	445
Dr. K. H. Salzmann	Energie im Herzen Sibiriens	452
Dr. H. Haase	Lebensretter Blutkonserve	468
H. Schulze-Manitius	Humor in der Technik	476
Dr. F. Dörfler	William Harvey	505
Dr. F. Müller, G. Brinke	Wir bauen eine Wilsonkammer	507
K.-H. Schmidt	Der Komet Arend-Roland	519

Wirtschaft und Verkehr

R. Hildebrand	Dämon Geld	56
W. Grallert	Von Postraketen und Postkamelen	88
Dr. W. Altenkirch	Fleisch — Wolle — Persianer	111
I. Schulz	Anziehend angezogen	168
Ch. Vieweg	Eine Messe wird vorbereitet	398

Kunst und Literatur

G. W. Menzel	Die Erlösung des Harlekins	38
C. Reimert	Zwischen Schloß und Park	78
E. Bräuer	Emil Teubner	95
G. Danner	Krakeeler, Kritiker, Kämpfer	178
D. Borkowski	St. Veit in Prag	217
K. Walther	Dichter der Menschlichkeit Hermann Hesse	248
H. Guthknecht	Vom Ursprung neuer Bildvorstellungen	288
Ch. Agricola	Das „Werther-Fieber"	296
E. Creuzburg	Lebendige Symphonik	326
R. Schulze	Bajonett und Feder	464
Dr. P.-G. Dippel	Edvard Grieg	513

Abenteuer, Erzählungen und Reportagen

C. Reimert	Die lieben Tiere	46
E. Bräuer	Die Hexe von Eibbach	65
St. Melnyk	Von Schnorchlern und Tauchern	106
K. H. Küster	Die unheimliche Geschichte des Kapitäns Penny	143
Dr. E. Agricola	Das geht mir über die Hutschnur	260
M. Rohand	Leviathana und Valerie	307
D. Schwimm	Aberglaube im Alltag	331
D. Münzel	Ein Silvesterscherz und seine Folgen	430
C. R.	Wie mich Otto von Guericke besuchte	511
Dr. K. Helbig	Don Rodolfo und die Höhle	524

Sport

C. Fischer	Letzte Etappe: Catch as catch can	51
W. Lorenz	In Bernsbach spielt man Pushball	194
H. F. Oertel	Die Olympischen Spiele in Melbourne	229
J. Stückrad	Camping — aber wie?	341
A. Heil	Unvergeßliche Tage	372
K.-J. Schönfelder	Hermann Buhl †	518

Aus nah und fern

Ch. Büttner	Bei anderen Völkern zu Tisch	83
G. Nötzold	Portugal heute	121
H. Drechsler	Stiere, Blut und Matadore	160

A. Langlotz	Von Glocken und Glockengießern	221
St. Melnyk	Glanz und Elend Venedigs	253
E. Wustmann	Als die Wildnis lichterloh brannte	265
P. Renovanz	Wie der Tee die Welt eroberte	274
Dr. H. Clauß	Volkskunst im Erzgebirge	280
H. Drechsler	Zigeunermeeting in Saintes-Maries-de-la-Mer	351
W. Winkler	Die deutsche Heide	363
H. Stapf	Unter afrikanischer Sonne	382
G. Zscheuschler	Zwischen Kreuzkirche und Kulturhaus	417
H. Liebscher	Das geheimnisvolle Kundalini der Yogis	483

Tier und Pflanze

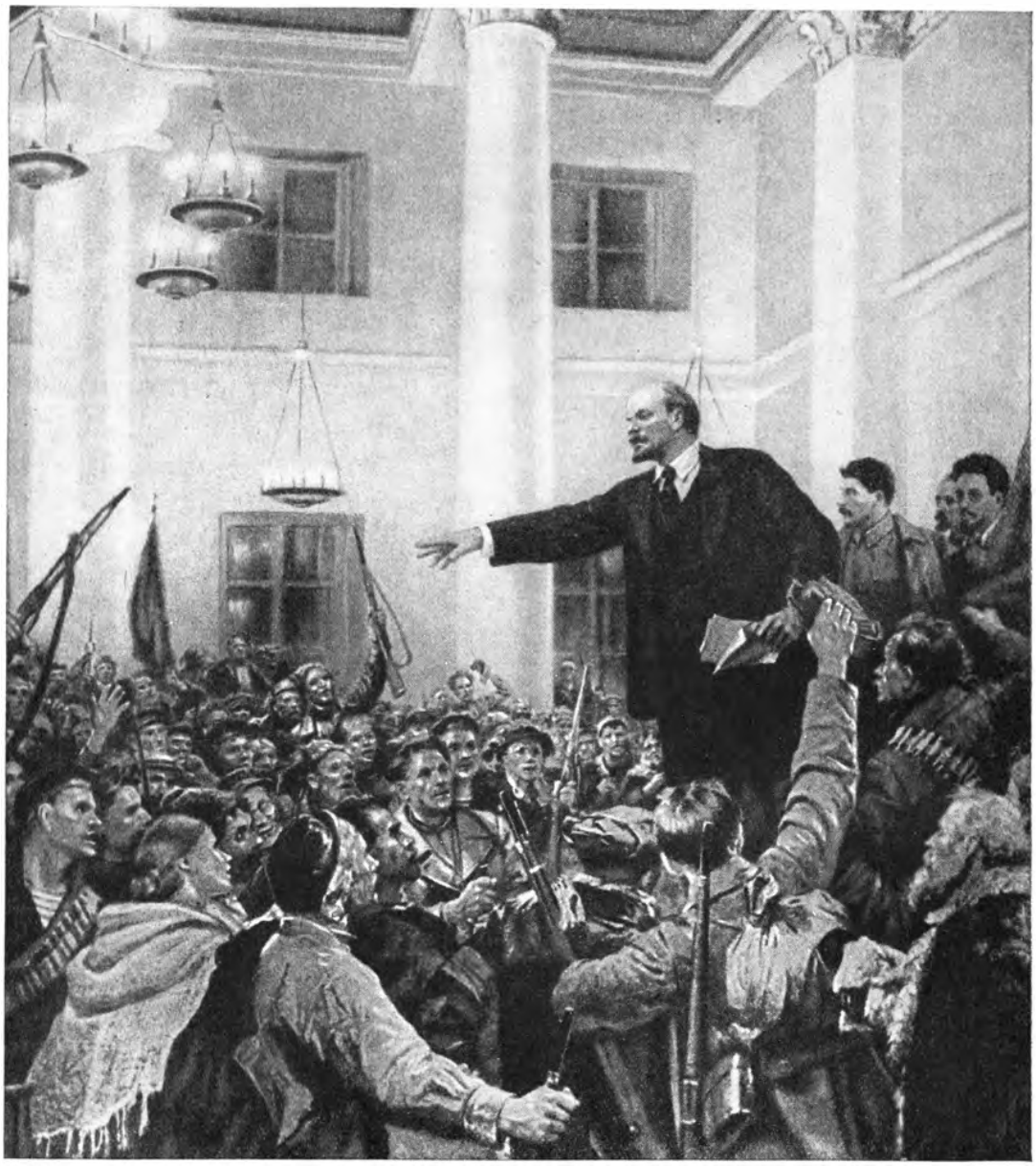
W. Ullrich	Von Affen und Menschenaffen	27
F. Siedel	3000 m über dem Meer	154
J. Köhler	Der Harzer Roller von St. Andreasberg	245
Dr. G. Creutz	Vogelwarten in aller Welt	319
W. Rawald	Räuberische Pflanzen	335
L. H.	Ein Ruderboot unter Wasser	433
L. H.	Der Kaisermantel	520

Die Titelzeilen wurden von folgenden Grafikern gestaltet:

Siegfried Adolph, Karl-Heinz Birkner, Walter Gorski, Helmut Heyne, Michael Lißmann

Textillustrationen:

Walter Gorski	Die Erlösung des Harlekins	Seite 38
Helmut Haupt	Die lieben Tiere	Seite 46
Walter Gorski	Die Hexe von Eibbach	Seite 65
Karl-Heinz Birkner	Von Schnorchlern und Tauchern	Seite 106
Siegfried Adolph	Wir kreiseln mit Eiern	Seite 139
Michael Lißmann	Die unheimliche Geschichte des Kapitäns Penny	Seite 143
Karl-Heinz Birkner	Leviathana und Valerie	Seite 307
Walter Gorski	Aberglaube im Alltag	Seite 331
Siegfried Adolph	Ein Silvesterscherz und seine Folgen	Seite 430



Die Nacht
ist im Osten
aufgeschlagen

40 Jahre Große Oktoberrevolution

Aus dem Oktoberpoem von Wladimir Majakowski

Der Oktober kam
mit den üblichen
Winden,
ganz so wie in kapitalistischen
Jahren,
sah Straßenbahngleise
sich strecken
und winden
und Autos
über den Troizki
fahren.
„Drunten zieht
der Newafluß.
Auf der Newa —
die von Kronstadt . . .
Knallt ihr Marsch
und schallt ihr Schuß,
wankt
die alte Zarenwohnstatt."
Im rasenden Auto,
zerfahren die Pneus,
hinter Gatschina,
kleinlaut, vermummt,
wie ein Sack,
nimmt ein Kanzler Reißaus,
ein verrissener Reuß.
„Untern Stiefel!
rebellisches
Sklavenpack! . . ."
„Durch
die Millionnaja
unter
losen Wintersternen
zum Palais,
von fern und nah,
ziehn
die Keksholmer Kasernen."

Iljitsch,
im Smolny,
vom Stab umgeben,
unkenntlich gemacht,
sinnt,
schreitet,
wartet.
Podwojski vom Kriegskomitee daneben
markt
mit Fähnchen
die Aufmarschkarte.
„Junker, laßt die Macht,
im guten!
Wir sind nicht
zu überlisten.
Lassen euch
kein Nest zum Nisten.
Seht,
aus den Bezirken fluten
zum Palais
die Rotgardisten!“
Kronstädter,
Wiborger,
Schlüsselburger,
Arbeiterwehren,
Matrosenkohorten
fassen
den stolzen Palast
an der Gurgel
und pochen
mit Feuer und Blei
an die Pforten.
Zwei Riesenschatten,
steigend,
flatternd,
wollen
einander zu Leibe rücken.
Der Hof des Palastes,
mit Mauern und Gattern,
möchte den Leib der Masse
erdrücken.
Die Schatten schwanken,
die Feuer flackern,
vom Wind der Schüsse
gezaust und gebrochen.
Maschinengewehre
beginnen zu tacken,

als hackten,
als knackten sie
Berge von Knochen.
Die Jungen vom Paulsregiment,
die fluchen:
„Dieses Weibsbataillon —
ist schändlich!
Was haben die ...
in der Politik ...
zu suchen ...?
Laßt doch
zum Sturm blasen
endlich?“
Doch die Schatten
rangen,
die Pranken verschlungen,
und niemand kam,
der dies Ringen zerriß.
Schon mancher,
verschüchtert,
war abgesprungen —
zermürbt
von der schweigsamen Finsternis.
Zuerst
lief erschreckt davon
das gesamte
Frau'nbataillon.
Um die Batterien
gegen Elf
verlor
sich das Michaels-
und das Konstantin-Korps ...
„Kerenski soll her!“
„Der ist abgezittert! ...“
Das hat
der Kosakenschädel
kapiert.
Die Schützer
des Winterpalais
wurden schütter,
wie ein alter Kamm,
der die Zähne verliert.
Gespenstisch
kreiste
im schwarzen Schweigen
der Hoffnungen
und der Verzweiflungen
Reigen.

Und drin,
im Palais,
zwischen weichen Möbeln
und bronzenen Schnörkeln,
zittern Minister
(medaillengeziert und rasiert)
vor dem Pöbel.
Sie fürchten zu schweigen,
sie wagen zu flüstern.
Wer sieht sie noch,
hört ihr zaghaftes Zürnen?
Ringsum
aus Waffen ein Wald!
Sie würden fallen
wie überreife Birnen,
die es nur noch
zu schütteln galt.
Die Gesten — stockten,
die Stimmen — erschraken.
„Wo bleibt Kerenski?"
„Er holt noch Kosaken."
Und wieder
Schweigen.
Erst abends, nach Stunden:
„Wo bleibt Prokopowitsch?"
„Prokopowitsch — Verschwunden."
Und hinter
der eisernen
Nikolausbrücke
blickt wie der Tod —
mit stählernem Turm
der Kreuzer „Aurora",
die Läufe zückend,
wetterleuchtend,
und kündet Sturm.
Konowalow,
den Kragen
hoch aufgeschlagen,
läßt nur noch
die Kuppel der Glatze ragen.
Und da —
wird der Lärm
zur böllernden Brandung.
Wie,
öffnet die Nacht
ihr donnerndes Maul?
Wer reicht hier herauf?
Wer ist so groß?

Wer reißt den Palast
aus seiner Gewandung?
Die Scheiben klirren,
der Stuck bricht los! . . .
— Das waren
die Mörser
von Peter-Paul. —
Und dann
ist die Stadt
wie in Lüften zerrissen:
„Aurora“
sprach sechszöllig ihr Wort.
Und über der steinernen Insel dort
sieht man
den Aufstand
sein Zeichen hissen!
„Nieder!
Zum Sturm!
Vorwärts!
Drauflos!“
Durchs Portal.
Auf Teppichen
goldner Gemächer.
Über Junkerleichen
auf Marmorplateaus
und Prunktreppen
schritt das Volk,
der Rächer.
Als wälzten Gewässer sich
hoch zwischen Wänden,
so schloß sich
der Strom
über jedem Gefallnen.
Ein Handgemenge
aus flammenden Händen
umfaßte
Diwane,
Portieren
und Hallen.
Die Zimmerflucht,
wo die mit Schätzen gekrönten
Monarchen einatmeten
Herrschaft
und Huldigung,
die samtenen Säle
und Gänge
nun dröhnten —

kein Stiefeltritt,
Kolbenschlag
bat um Entschuldigung.
Ein Lauskerl
stand da,
ertappt und erschreckt;
ein Putilowmann
kniff ihn
voll Strenge und Gunst;
„Bursch,
raus mit der Uhr,
die du eingesteckt — !
Anjetzten
gehört die Uhr —
Uns!“
Es schwoll der Tumult,
der die dreizehn Herren
zerrieb und
zerhieb
und begrub in der Angst.
Was tun?
Vielleicht betend
die Lippen verzerren?
Sich duckend,
als hing überm Nacken
die Axt.
Noch zweihundert Schritte . . .
noch hundert . . .
noch siebzig . . .
Ein Junker stürzt her:
„Jeder Widerstand — töricht!“
Und die Dreizehn,
aufkreischend:
„Die Regierung ergibt sich!“
In der Tür —
starr'n Gewehre,
ein eisernes Röhricht . . .
In die Stille
mit Macht
eine Stimme platzt,
ein Matrosenbaß,
wie sie
auf Fahrten reifen:
„Heda,
ihr Provisorischen!
Runter!
Macht Platz!

Abgerollt
ist euer Streifen.“ —
Und einer
von den Eindringlingen
rückt seinen Zwicker
mit ungefährer
Bewegung
und sagt
in gewöhnlichem Tone,
als sagte er
selbstverständliche Dinge:
„Im Namen und Auftrag des Revolutionären
Kriegsrats habe ich hier zu erklären:
die Provisorische Regierung ist abgesetzt.“

Der Smolny,
noch zu derselben Stunde,
tönt vom Echo des Jubels wider.
Ein Feuerwerk —
so zündet die Kunde,
im Feuerschein
entbrennen Lieder.
Und tausend Stimmen
sind Eine Stimme,
und neu
— und wie zum ersten Male —
tönt
die alte,
gewaltige Hymne:
„Völker,
hört die Signale —!“
Die Nacht
ist im Osten
aufgeschlagen.
Der Morgen
hebt seine Strahlenhände.
Podwojski,
müde,
besteigt den Wagen:
„Schluß . . .
Zum Smolny,
das Stück ist zu Ende.“

Nun schweigt das Geknall,
verstummt ist das Summen.
Das Maschinengewehr,
ein folgsamer Hund,

hält ein im Gebell
und schließt seinen Mund.
Die Plätze dämmern,
die Gassen verstummen.
Und wie
das Gestirn dieser Nacht
verblich,
begannen
die Bajonette
zu blitzen,
und ihre
kantig geschliffenen Spitzen
trugen den Tag
wie ein Banner ans Licht.

Oktoberwinde,
in alter Weise,
wehten
und blähten verwitterte Fahnen,
und über die Brücken
liefen Geleise,
und wieder
fuhren
die Straßenbahnen.
Doch anders lief
ihr gewohnter Lauf:
die Straße
des Sozialismus
hinauf!

SINN, MÖGLICHKEITEN UND WEGE DER WELTRAUMFAHRT

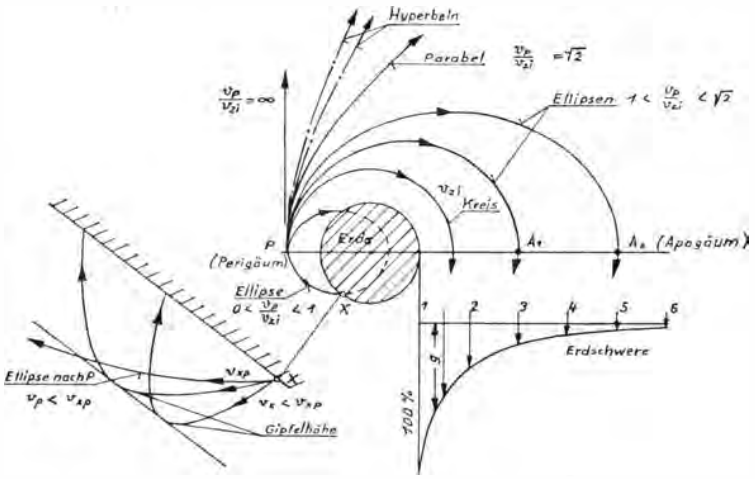
Von Prof. Dipl.-Ing. H. Böning

Die Sehnsucht, sich aus den Fesseln der Schwerkraft zu lösen und in das All vorzustoßen, ist ein jahrhundertealter Menschheitstraum. Schon die griechische Sage weiß von dem Ikarus zu berichten, der sich mit Vogelschwingen in die Lüfte erhoben haben soll, der Sonne zu nahe kam und dieses Wagnis mit dem Leben bezahlen mußte. Im vorigen Jahrhundert war der Gedanke des Weltraumfluges Gegenstand utopischer Darstellungen, von denen die Romane eines Jules Verne zu den bekanntesten zählen. In unserem Jahrhundert hat auch der Film mehrmals das Thema Weltraumflug in utopischen Streifen behandelt.

Im Gegensatz zu diesen utopischen Träumen und Schwärmereien wies der russische Landschullehrer KONSTANTIN EDUARDOWITSCH ZIOLKOWSKI mit seinen Forschungsergebnissen realisierbare Wege. Weit vorausblickend überschaute er die wesentlichen Gesetzmäßigkeiten und technischen Bedingungen des Raumfluges. 22 Jahre nach seinem Tode gelang sowjetischen Wissenschaftlern am 4. Oktober 1957 durch den Sputnik I der „große Wurf" mit dem erstmaligen Start eines künstlichen Erdsatelliten. Dieser Tag, an dem durch das Experiment bewiesen wurde, daß menschlicher Forschungsgeist die Mittel gewonnen hat, mit denen es möglich sein wird, in das Reich der Sterne vorzustoßen, hat weltgeschichtliche Bedeutung.

Wir stehen am Anfang einer neuen großen Entwicklung, deren Ausmaß sich noch nicht absehen läßt. Seit den zwanziger Jahren, haben sich eine Reihe deutscher Forscher mit Voruntersuchungen beschäftigt. Eine der ersten konstruktiven Leistungen stammte von WERNHER VON BRAUN. Bedeutung und Nutzung der kommenden Entwicklung in der Weltraumfahrt sind nicht so leicht durchschaubar wie die Anwendung von Kernenergie, Automatisierung und Elektronengehirnen, die letztlich unerläßliche Voraussetzungen auch für die Durchführung der Weltraumfahrt sind. Und doch: Beginnt sich nicht schon ein wissenschaftlicher Nutzen aus den Meßergebnissen der Sputniks, der „Vorhut" im „Sturm auf den Weltraum", in großem Umriß abzuzeichnen? Experimente der Menschen im Kosmos rücken in den Bereich des Möglichen. Das aber sind, wie alle Entwicklungsvorgänge ähnlicher Art lehren, erste Voraussetzungen für den in Zukunft mit Sicherheit nachfolgenden wirtschaftlichen Nutzen.

Wir werden im folgenden die bedeutsamen Aussichten der Weltraumfahrt für verschiedene Gebiete der Forschung betrachten und die Frage nach dem Nutzeffekt des gewaltigen Aufwandes zu klären suchen. Eine Übersicht über die technischen Voraussetzungen

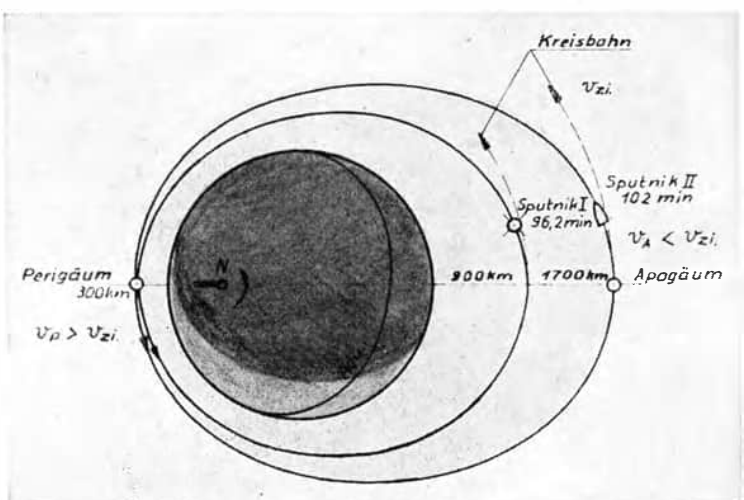


Die möglichen Flugbahnen frei fliegender Raumfahrzeuge und Satelliten im Schwerefeld der Erde.
Die Wurfparabeln waagerechter und schräger Abwürfe gehen bei Steigerung der Wurfweite in Kreis-, Ellipsen-, Parabel- und Hyperbel-Flugbahnen um den Erdmittelpunkt über. – Erläuternd ist die Abnahme der Erdschwere mit der Entfernung eingezeichnet.

darf nicht fehlen. Wir werden sehen, daß die Gedanken der Wegbereiter in der Tat kühn und groß sind. Gerade darum sind diese Dinge in ingenieurmäßiger Art, also unter genauem Abwägen des Möglichen und Ausführbaren, aber auch ohne Vorurteile zu behandeln. Schon heute wird klar, daß die Aufgabe so groß ist, daß es zu ihrer Lösung der gemeinsamen Anstrengung der gesamten Menschheit bedarf.

Ausgangspunkt unserer Betrachtung ist der inzwischen erreichte hohe Stand der modernen Raketentechnik. In der westlichen Hemisphäre ist diese Entwicklung bisher leider im wesentlichen nur durch militärische Interessen gefördert worden. Es führt eine nahezu stetige Reihe der erreichten Flugleistungen in Folgerichtigkeit vom aerodynamischen zum Raumflug. Im Zuge dieses Vorganges haben sich die Flugzeuge in ihren Spitzenreitern, so z. B. den Delta- und Ringelflügel-Flugzeugen mit ihren absonderlich geformten Tragflächen, auffällig der Gestalt der heute gebräuchlichen Großraketen genähert.

Wo liegt überhaupt die Grenze zwischen Luftraum und Weltraum? Flugzeuge mit starken Strahlenantrieben kamen auf Höhen von 38 km und werden künftig noch höher gelangen. Dort aber herrschen bereits Verhältnisse, die sich von denen an der Erdoberfläche wesentlich unterscheiden und bereits einen Übergang zu den Verhält-



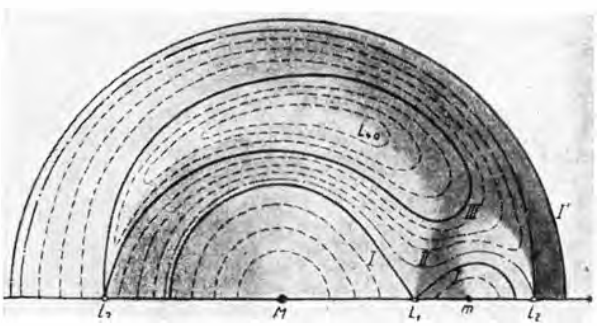
Die Ellipsen-Anfangsbahnen der Sputniks I und II um die Erde vom Okt. bzw. Nov. 1957
(Ungefähr-Angaben)

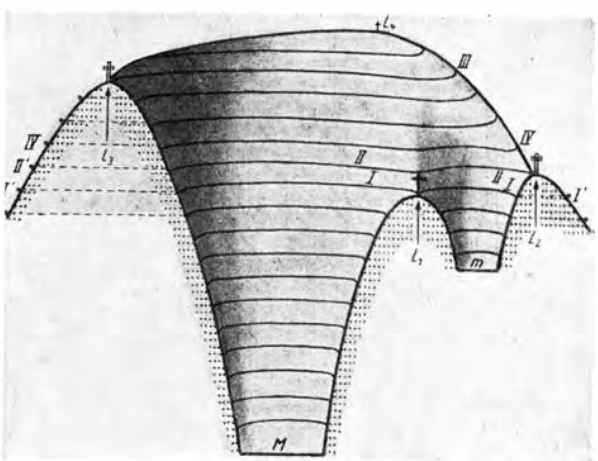
nissen im Weltraum darstellen. Die Flieger sahen über sich den auch bei Tage gestirnten Himmel, ihre Instrumente zeichneten Strahlungen auf, die die Erdoberfläche, abgeschirmt durch den Panzer der Lufthülle, niemals erreichen. Die Rakete, vorläufig noch ein unbemannter Geschoßkörper, gelangte wegen ihrer Unabhängigkeit von der Notwendigkeit tragender Luft schließlich in den „eigentlichen Weltraum".

Seitdem am 3. Oktober 1942 der erste Start einer Großrakete für Kriegszwecke glückte – es war die „V 1" W. v. Brauns –, sind 15 Jahre vergangen bis zum Einschießen des ersten Meßsatelliten für eine dem Frieden dienende Forschung in seine Bahn um die Erde. Den Höhenrekord hielt lange Zeit nach den uns vorliegenden Meldungen die am 24. Februar 1949 abgeschossene zweistufige Rakete „Bumper", die 403 km hoch hinaufstieg. Wenige Tage vergingen nach dem auf Anhieb geglückten Aufstieg eines Sputniks, bis – ein wenig wohl übersehen im Glanz jenes Ereignisses – am 22. Oktober 1957 nach dem „Rockoon"-Verfahren (Ballonstart) eine kleinere Rückkehr-Rakete 6500 km hoch gelangte. Etwas früher bereits gelang der Sowjetunion der Start von interkontinentalen ballistischen (also tragflügellosen) Raketen mit erdumspannender Reichweite. Es sind wahre Ungetüme an Größe, Masse und Treibstoffverbrauch. Sie könnten zwar, zu Kriegszwecken benutzt, mit nuklearen Sprengmitteln beladen, die furchtbare nicht mehr abwehrbare „Letzte Waffe" sein. – Sie sollen aber Schnelltransportmittel werden für wichtige Bedarfsgüter, bei denen Zeiteinsparung alles bedeutet. Ja, es wird daran gedacht, als ihre letzten Stufen „Flugzeuge" außerhalb der Atmosphäre mit nicht weiter erhöhbaren Geschwindigkeiten um die halbe Erde herumzuschicken.

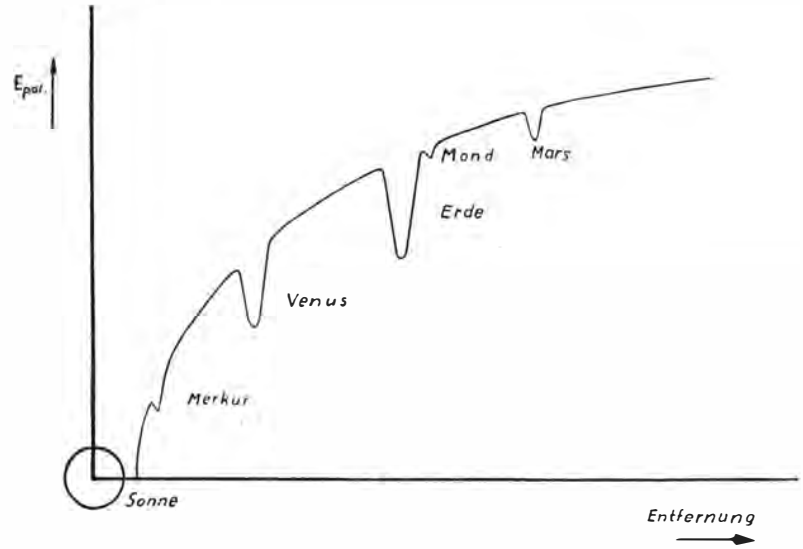
Damit diese bei der Rückkehr zur Erde nicht wie Meteore in den dichteren Schichten der Atmosphäre verglühen, müßten die Flugkörper durch vielfach wiederholtes Eintauchen in tiefere Schichten langsam gebremst werden.

Die eigentlichen „Astronautiker", angeführt von den bedeutendsten





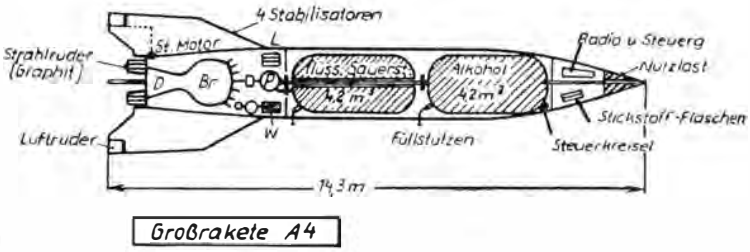
Energieaufwand zur Überwindung des gemeinsamen Erde-Mond-Schwerefeldes.
Darstellung als zu übersteigendes Ringwallgebirge („Höhenschichtlinien" über der Ebene der Mondbahn im Längsschnitt). Erde steht unter M, Mond unter m (in der Tiefe der „Krater"). Beachte die „Pässe" bei L_1 und L_3. In den „Librationspunkten" L_1 bis L_4 ist die Möglichkeit dauernden antriebslosen Aufenthaltes *ohne* Erdumkreisung gegeben



Energiefeld der Sonne (in schematischer Darstellung).
Nach Überwindung der Erdschwere müßten noch weit größere Energien aufgebracht werden, um aus dem Sonnensystem herauszugelangen

Forschern und Ingenieuren unserer Zeit auf den Gebieten des Flugzeug- und Raketenbaues, aber erhielten durch die Sputniki und mit den durch sie erzielten Forschungserfolgen neue wichtige Aufschlüsse für ihre künftige Arbeit. Mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit kann vorausgesagt werden, daß mit den bereits heute zur Verfügung stehenden technischen Mitteln auch die viel weiter gespannten „interplanetaren" Aufgaben des Erreichens der uns nächststehenden Himmelskörper gelöst werden, und zwar schon in sehr naher Zukunft.

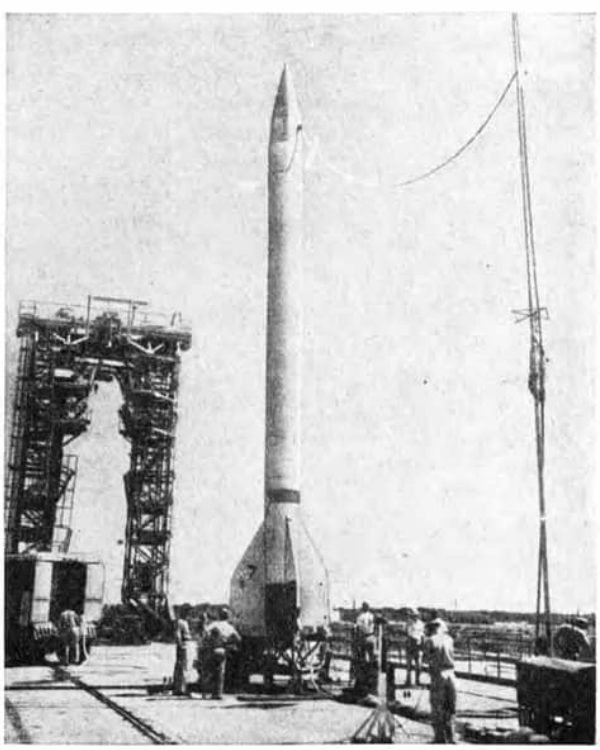
Es erscheint wichtig, diese Behauptung durch einen Rückblick auf die technischen Mittel des Satellitenstartes und ebenso auf den erzielten Erfolg zu motivieren! – Es war geplant, für das Geophysikalische Jahr 1957/58 zu bestimmten Forschungszwecken feine Meßgeräte in die Entfernung von rund 500 km über den Erdboden hinaufzutragen. Diese automatisch arbeitenden Meßgeräte sollen, in einer kleinen (kugeligen oder zylindrischen) Kapsel sorgfältig gegen äußere Störungen abgeschlossen, ein sogenanntes „kosmisches Labor" darstellen. Man kann dabei mit einem Bruttogewicht von etwa 50 kg auskommen. Dafür sind bereits „Trägerraketen" mit einem Startgewicht des rund 1000fachen dieses kleinen Labors, also 50 t, für den Transport notwendig. Das winzige „Labor" soll aber mindestens einige Wochen lang seine Messungen ununterbrochen durchführen; das setzt voraus, daß sich sein Gewicht und damit das Zurückfallen auf die Erde aufheben lassen durch die Fliehkräfte einer schnellen Umlaufbewegung um die Erde, deren Geschwindigkeit bei diesem Abstand 7900 m/s betragen muß. Derartige Werte sind heute mit Hilfe dreier übereinandergesetzter Raketenstufen erzielbar. Bedingung ist, daß die Trägerrakete in die vorgesehene Höhe mit minimalen Abweichungen von den Bahnwerten eingesteuert wird. Es muß daher als besonderer Triumph der Technik der Kreiselsteuerungsgeräte, der Radar-Fernsteuerung und -verfolgung sowie der automatischen Programm- und Rechenapparate gewertet werden, wenn bei den ersten Sputniks die zulässigen Abweichungsgrenzen kaum mit 50% in Anspruch genommen wurden, z. B. mit 1° im Neigungswinkel der Bahn. Die Höhe dieser Anforderungen erhellt die sehr nahe verwandtschaftliche Beziehung zur



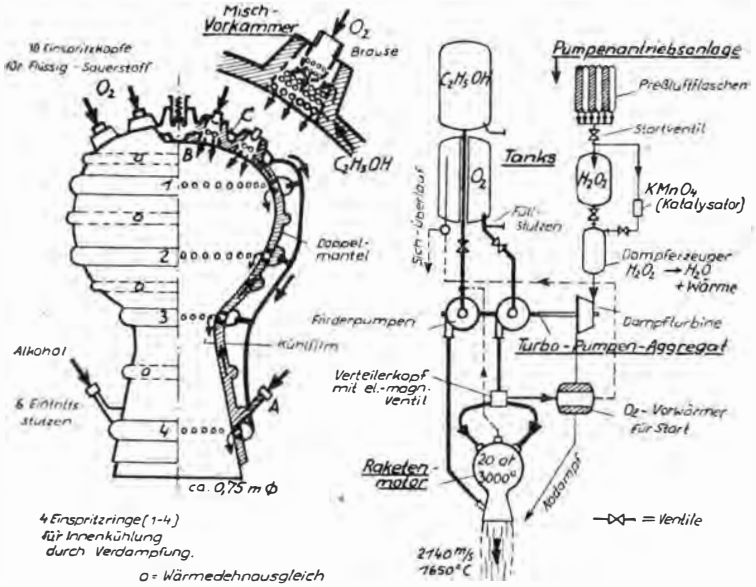
Die erste Großrakete der Welt: Das deutsche „Aggregat 4" – A 4 („V 2") von 1942 im Längsschnitt
Br Brennkammer, D Düse, W Peroxydanlage, L Preßluftflaschen

interkontinentalen ballistischen Rakete. Durch Vergleich mit den Daten ausgeführter und projektierter Konstruktionen kann für die erste Satelliten-Rakete der Sputniks abgeschätzt werden, daß sie für die Nutzlast von 84 kg ein Startgewicht von mindestens 70 bis 75 t gehabt haben muß, die von wahrscheinlich 120 t Startschub vom Boden abzuheben waren. Dem entsprechen Abmessungen von ungefähr 40 m Gesamtlänge und 4,5 m Heckdurchmesser der ersten Stufe; – ein kirchturmhoher Gigant, der sich in den Himmel hinein in Bewegung setzte! Darüber hinausgehend schleuderte die Trägerrakete des „Sputnik II" eine noch sechsmal größere Nutzlast in die Bahn. Können wir uns in Gedanken überhaupt noch ein zutreffendes Bild von derartigen Kolossen machen? Die sowjetischen Konstrukteure sind also gleich „in die vollen" gegangen – was natürlich eine besonders intensive Vorarbeit voraussetzt. – Die Amerikaner haben den sowjetischen Erfolgen zur Zeit nichts Gleichwertiges entgegenzusetzen: Ihr „Vanguard"- („Vorhut"-) Projekt gestattete es bisher nicht, kleine Satelliten von 10 kg mittels einer schlanken Dreistufenrakete von 22 m Länge und 11 t Gewicht auf ihre Bahn zu bringen.

Der erste Versuch mit diesem Raketentyp, einen Miniatursatelliten von 2 kg Masse in das Weltall zu schicken, scheiterte kläglich. Inzwischen haben es jedoch die amerikanischen Wissenschaftler fertiggebracht, mit einer Rakete vom Typ „Jupiter C" einen 13 kg schweren künstlichen Satelliten, den „Explorer", in seine Bahn um die Erde einzuschießen. Kurz danach versuchte man es noch einmal mit einer „Vanguard", aber der Versuch mit dieser Rakete scheiterte erneut. Namhafte sowjetische Wissenschaftler wiesen im Januar 1958



Eine verbesserte Forschungsrakete („Viking" 1949) auf dem Startplatz. Nach Beiseitefahren des Montagegerüstes wird kurz vor dem Start flüssiger Sauerstoff getankt (Sauerstoff-Dampfwolke!)

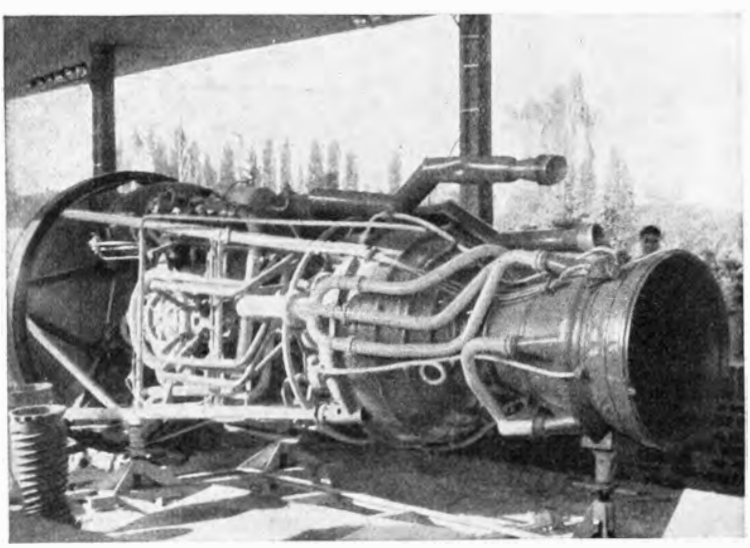


Die Brennkammer des Raketenmotors der A 4 (im Schnitt) und seine Treibstoff - Förderanlage (Schema)

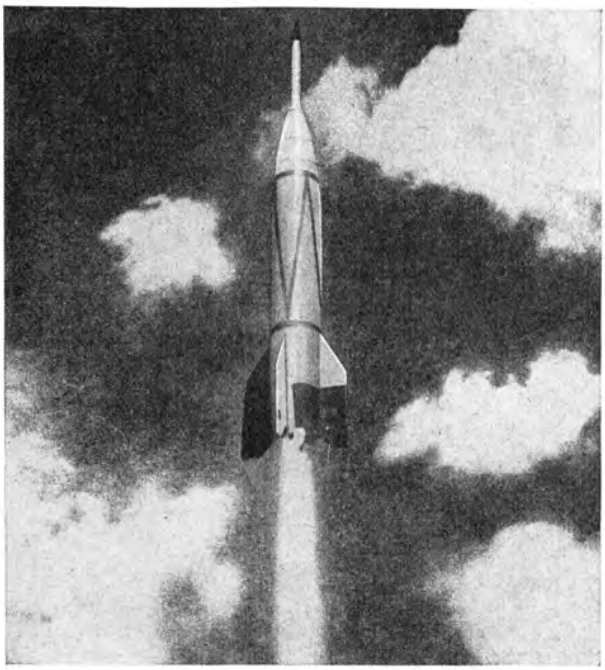
darauf hin, daß bereits in naher Zeit mit dem Start von weiteren Satelliten von noch größerem Ausmaß, man sprach von mehr als einer Tonne Gewicht, zu rechnen ist.

Kennzeichnend für den Einsatz der bisher aufgestiegenen „Meßsatelliten" ist es, daß man sie wohl unverletzt durch die Atmosphäre hindurch nach draußen bringen kann, daß es jedoch vorerst unmöglich ist, sie heil wieder auf die Erde zu bekommen. Um den Satelliten unversehrt zur Erde zurückgelangen zu lassen, müßte er mit Bremseinrichtungen versehen werden.

Vorläufig muß auf die Bergung der Geräte verzichtet werden. Bei dieser Sachlage müssen die Meßwerte der der Verglühung anheimfallenden Labormonde rechtzeitig, am besten ständig oder in wiederkehrenden Zeitabständen oder vielleicht sogar „auf Abruf" durch selbsttätige „Telemeter"-Funkeinrichtungen den Aufnahmestellen am Boden übermittelt werden. Das setzt wiederum das Funktionieren einer gut eingespielten und eingerichteten Bodenorganisation voraus. Dem muß sich ein ausgedehntes System optischer Verfolgungsstationen zur Seite stellen. Es ist eine ganze Reihe von Satelliten-

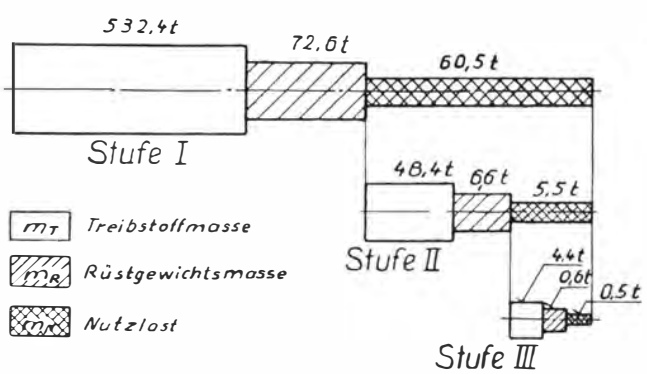


Ansicht des Gesamttriebwerks der „A 4"



Start einer 2-Stufen-Rakete „Bumper" 1949.
Die große untere Stufe ist eine A 4; sie trägt eine „Corporal" als 2. Stufe. Hiermit wurden 420 km Höhe erreicht

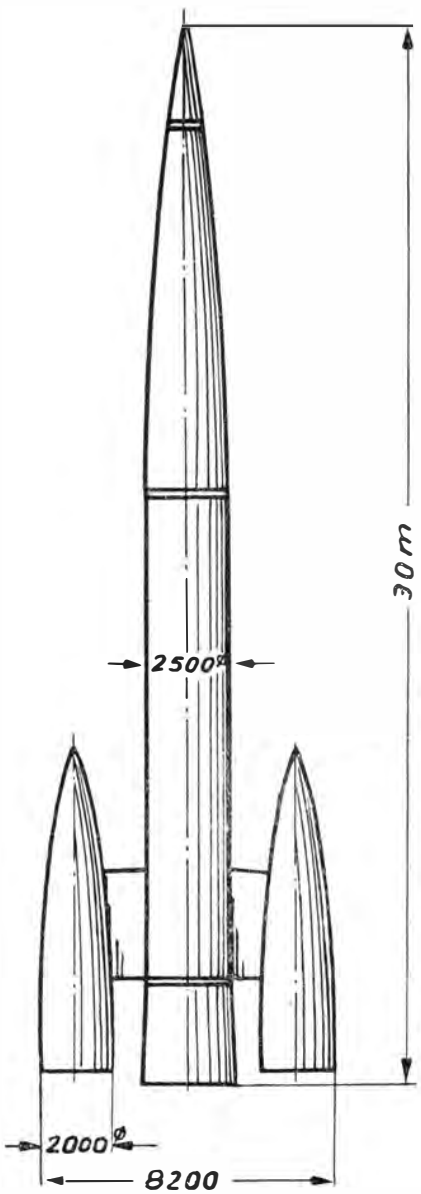
konstruktionen – zunächst für reine Forschungszwecke – auf dieser Grundlage zustande gekommen. Besonders bemerkenswert erscheinen hierbei Einrichtungen zur Deckung des eigenen Kraftbedarfes aus der Strahlungsenergie der Sonne oder aus mitgeführten Isotopen: Hier wird die „Kernwärme" „thermonuklearer" Reaktionen, dort die Wärme- und Lichtstrahlung durch „Thermobatterien" unmittelbar in elektrische Energie umgesetzt. Der Wirkungsgrad dieser Einrichtungen ist heute noch sehr gering. Verbietet sich daher einstweilen die industrielle Verwendung auf der Erde, so gewinnt das Prinzip ganz ausschlaggebende Bedeutung für die Weltraumfahrt, die sich später unbedingt vom kostspieligen Transport wenigstens der energieliefernden Stoffe (Energieträger) von der Erde hinauf in den Raum frei machen muß. Es ist verständlich, mit welchem Eifer deshalb zur Zeit an der Vervollkommnung dieser Geräte gearbeitet wird, deren Benutzung oberhalb der abschirmenden Wolkenschichten eine sichere Energiequelle darstellt.
Aus Vorsicht verwendete man bei den ersten Sputniki noch beinahe „normale" chemoelektrische Batterien, die den Bedarf der Sendeanlage deckten. Freilich durfte deshalb



Erforderliche Massenverhältnisse einer 3stufigen Rakete für das Einschießen eines Satelliten in seine Bahn (auf der Grundlage derzeit erreichbarer Konstruktionswerte, vereinfacht)

eine große Lebensdauer nicht verlangt werden. Immerhin hat die Miniaturanlage des ersten Sputniks Reichweiten der Meßwert-Übermittlung bis zu 10000 km ermöglicht. Es ist gelungen, den Gewichtsaufwand derartiger leistungsfähiger Kleinsender auf ganze 600 g einschließlich der (Quecksilber-)Batterien (80%Anteil) herunterzudrücken, was dank einer fortgeschrittenen Anwendung von Transistoren, gedruckten Schaltungen usw. möglich war.

Für die Zukunft erhofft man eine Energieausbeute der Thermobatterien von 1 Watt je 100 cm² Auffangfläche, was den wirtschaftlichen Nutzen dieser Entwicklung unterstreicht. So weit die Betrachtungen zu dem Problem der Energieversorgung.

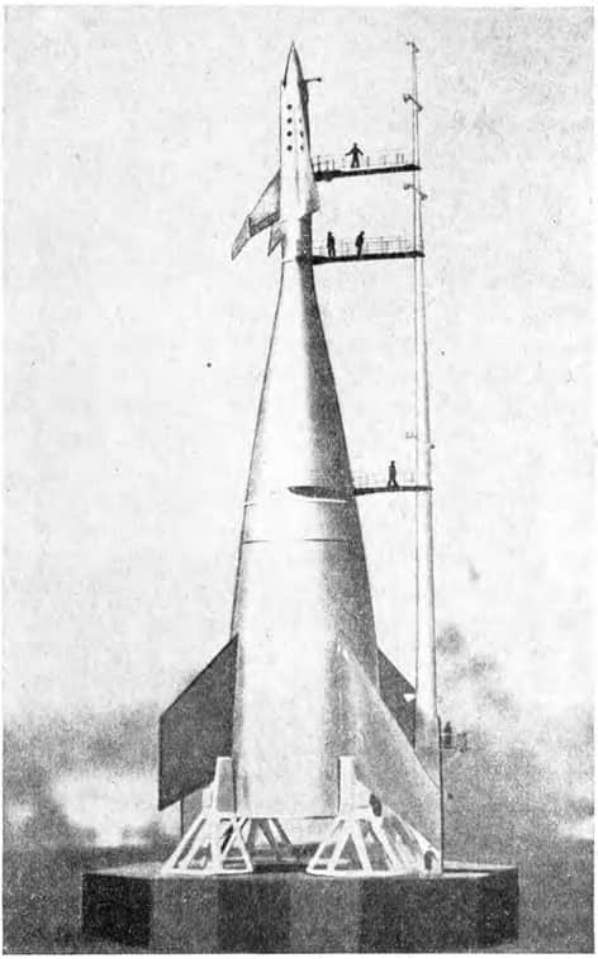


Eine ballistische Interkontinental-Rakete: Projekt der „Atlas" (USA) 1957

Einige weitere Apparaturen mit raffiniert ausgeklügelter Arbeitsweise dürften von Interesse sein, die z.B. den Sinn haben, die Meßgeräte des sich aus Gründen des Temperaturausgleichs zwischen Ein- und Abstrahlung ständig drehenden Satelliten in der festgelegten Beobachtungsrichtung zu halten (empfindliche Photozellen), oder andere zum Zwecke der zwischenzeitlichen Speicherung der Meßwerte bis zum Wiederüberfliegen der Empfangsstation (Magnettonbänder).

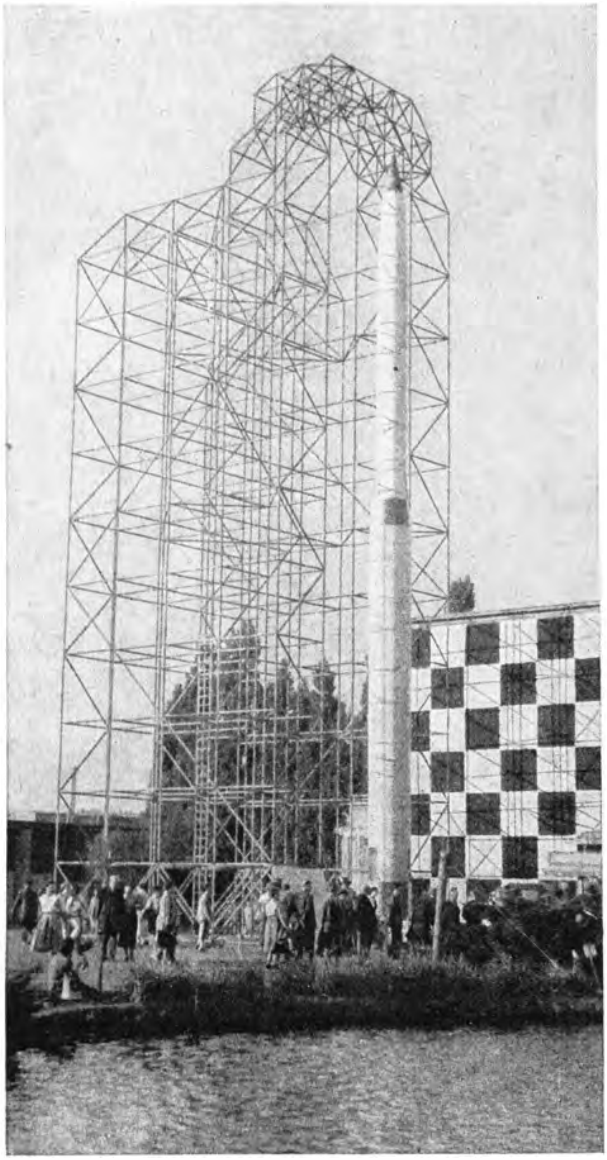
Es ist leider unmöglich, im Rahmen dieses Beitrages alle notwendigen Einzelheiten zu erläutern; bescheiden wir uns deshalb mit dem Gesagten! Es wird uns aber klargeworden sein, welche vollständige Koordinierung fast aller Gebiete von Wissenschaft und Technik nötig war, um zum ersten Satellitenaufstieg zu kommen.

Wir müssen auch erkannt haben, daß uns auf der Grundlage des schon Erreichten bei der Weiterentwicklung keine unüberwindlichen Schwierigkeiten technischer Art mehr begegnen werden. „Der schwierigste Schritt ist es, über die Atmosphäre zu kommen. Das übrige ist verhältnismäßig einfach." Das hatte bereits der weit vorausblickende russische Forscher Ziolkowski erkannt. Von technischer Seite sind also kaum unüberwindliche Hindernisse für das Eindringen des Menschen in den Weltraum zu befürchten. Diese großen Schwierigkeiten könnten sich aber aus der Notwendigkeit der Anpassung des Menschen an eine ihm völlig fremde Umwelt ergeben.



Projekt einer Trägerrakete für rücklandende Raumflugkörper (später bemannt) (1957)

Betrachten wir, welche Ergebnisse uns die ersten künstlichen Trabanten gebracht haben und noch bringen werden. Es ist bekannt geworden, welche Meßgeräte sie trugen, welches demnach ihre besonderen Aufgaben gewesen sind. Die allerwichtigste Aufgabe war im erörterten Zusammenhang zweifellos der Tierversuch als Auftakt für die ersten Aufstiegsversuche mit Menschen. Diese Versuche werden nach dem bisher Erfahrenen unvergleichlich höheren Aufwand erfordern. Affen, Mäuse und Hunde sind zwar schon vor dem ersten Satellitenexperiment, im Kopfe von Höhenraketen geschützt untergebracht, jeweils für wenige Minuten in die Hochatmosphäre gelangt; sie kamen meist unversehrt zurück. Durch diese Versuche ließ sich zwar die Reaktion der Tiere auf die enorme Startbeschleunigung untersuchen, das Verhalten von Lebewesen unter länger dauernden Bedingungen absoluter Schwerelosigkeit läßt sich jedoch nicht anders als durch das „Mitreisen" in dafür besonders eingerichteten Kabinen größerer künstlicher Trabanten feststellen. Das Datum der ersten wirklichen Weltraumreise eines Lebewesens, der 3. November 1957, als Beginn des einwöchigen Weltraum-Lebens des Hundes „Laika", wird in die Geschichte eingehen. Das Ergebnis des ersten Versuches auf Grund der am Tier gemessenen physiologischen Werte ist durchaus befriedigend im Sinne der Ertragbarkeit des schwerelosen Zustandes gewesen, also hoffnungsvoll, wie schon aus den Raketenversuchen zu erwarten war. Viel einschneidender aber ist die Frage nach der Wirkung der kosmischen Strahlen. Sie kann nur durch weitere Versuche geklärt werden, bei denen das Versuchstier durch geeignete Maßnahmen wieder zur Erde zurückgelangt. Hier darf gleich eingeschaltet werden, daß auch ein Mensch sich im August 1957 bereits über einen Tag lang in einer Ballongondel in 30 km Höhe aufgehalten hat, d.h. unter Verhältnissen, die sich denen des Weltenraumes selbst weitgehend annähern.

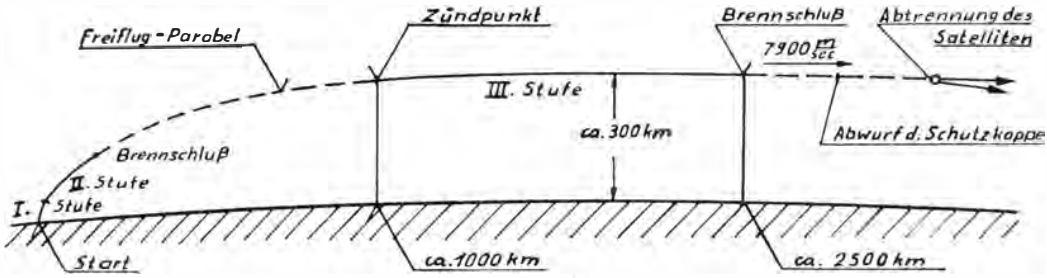


Die amerikanische Satelliten-Trägerrakete „Vanguard" im Startkontrollgerüst (auf einer Ausstellung) (1957)

Welches sind die bisherigen physikalischen Ergebnisse? Zunächst konnte aus der Beobachtung der Bahn und aus der unerwartet langen Lebensdauer ein anderer als der bisher angenommene Dichteabfall der höchsten Atmosphäre erschlossen werden. Elektrisch geladene Teilchen häufen sich nicht nur in der bekannten Ionosphäre bis etwa 400 km an, vielmehr scheinen in Entfernungen von 1500 km weitere Konzentrationen zu bestehen. Diese Feststellungen sind von Bedeutung z.B. für die weitere Entwicklung der Funktechnik.

Die umfangreichen Strahlungsmessungen harren noch ihrer vollständigen Auswertung. Schon heute aber läßt sich sagen, daß nunmehr das Spektrum der Sonne bis zum kürzesten Ultraviolett, Röntgen- und Gammastrahlung erfaßt werden wird; wir kennen ja die Strahlung der Sonne nur soweit, als es die „Fenster" in der absorbierenden Atmosphäre zulassen. Aus diesen Ergebnissen lassen sich vielleicht neue Aussagen über die auf der Sonne sich abspielenden Prozesse gewinnen.

Außerdem können Messungen in künstlichen Erdsatelliten Aufschluß über den absoluten Wert und die eventuellen Schwankungen der sogenannten Solarkonstanten liefern. Die Solarkonstante ist die Wärmemenge, die ein Quadratzentimeter an der oberen Grenze der Atmosphäre bei senkrechtem Einfall der Sonnenstrahlen und der mittleren Entfernung der Erde von der Sonne je Minute von dieser zugestrahlt bekommt. Bisher konnte nur aus Strahlungsmessungen in den unteren Schichten der Atmosphäre auf den Zahlenwert der Solarkonstanten geschlossen werden, wobei aber die nicht genau bekannte Absorp-



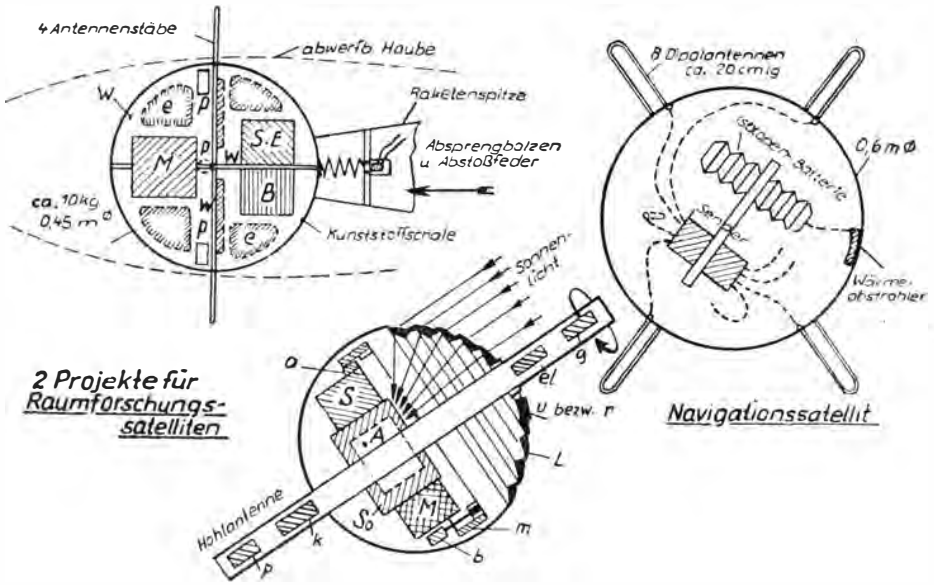
Aufstiegbahn der Sputnik-Trägerraketen im Okt. bzw. Nov. 1957. – Nahezu „synergetische" Bahn. – (Ungefähre Verhältnisse)

tion der Sonnenstrahlen in den darüberliegenden Schichten der Atmosphäre einen beträchtlichen Unsicherheitsfaktor in die Ergebnisse hineinbringt. Aus diesem Grunde besteht bis heute unter den Forschern keine völlig einheitliche Auffassung über den genauen Wert dieser Konstanten und erst recht nicht darüber, ob diese „Konstante" in Wahrheit eine Konstante ist oder ob sie nicht vielmehr periodischen oder unperiodischen Schwankungen unterliegt, die für den Witterungsablauf auf der Erde von Bedeutung sein könnten. Man darf hoffen, daß die Meßergebnisse der Sputniks in dieser für die Meteorologen und unter Umständen für die Belange der Wettervorhersage wichtigen Frage Klarheit schaffen werden.

Das sind Anfänge! Sie sind besonders hoffnungsvoll, weil wir jetzt viel sicherer die nächsten Schritte tun können.

Auch hat sich herausgestellt, daß die Meteoritengefahr für Weltraumfahrzeuge offensichtlich doch nicht so groß ist, wie man es zunächst aus den wahrscheinlichen Abständen zerstörend wirkender Körper – und hierzu zählen schon erbsengroße und noch kleinere Körper – errechnet hatte.

Wie viele wichtige Fragen und Vorhaben der Grundlagen- und praktischen Forschung werden sich lösen und durchführen lassen, wenn nach den ersten wieder vergehenden Monden künftig künstliche Begleiter die Erde dauernd umkreisen werden! Sie müßten „nur" noch ein wenig größer sein als ihre Vorläufer. Aber es ist keine Frage, daß das gelingen wird! Ihr nicht ersetzbarer Wert gründet sich auf die wichtigen Umstände, daß dieses kosmische Labor durch keine abschirmende oder störende Wirkung der Atmosphäre behindert wird und daß es die gesamte Erde aus großer Höhe laufend zu beobachten imstande sein wird. Ferner könnten in ihm Vorgänge untersucht werden ohne Beeinflussung durch die Schwerkraft, da diese ja durch die Fliehkräfte der Umlaufbewegung aufgehoben wäre. Aus der Beobachtung der Satellitenbahn lassen sich noch einige Rückschlüsse geophysikalischer Art ziehen. Die Satellitenbahn würde nur dann eine exakte Ellipse sein, wenn der Erdkörper völlig gleichförmig aufgebaut wäre. Die Messungen der Schwerkraft an der Erdoberfläche haben aber ergeben, daß in großen Gebieten der Erde (z.B. Südamerika) die Schwerkraft vom Normalwert abweicht. Das rührt wahrscheinlich daher, daß in der Tiefe unbekannte Gesteinsmassen mit großem spezifischem Gewicht lagern. Diese Abweichungen müssen sich natürlich auf die Satellitenbahn auswirken und die Umlaufellipse deformieren. Aus der Größe der Deformation und dem Schwerewert an der Erdoberfläche wird es sich ergeben, ob diese Schwerestörungen ihren Sitz tief im Erdkörper haben oder nahe der Erdoberfläche liegen.



Einige Entwürfe von Raumforschungs- und Navigationssatelliten

Der obere Forschungssatellit soll Magnetfeld- und Lichtmessungen vornehmen (Geräte: M Magnetometer, P Photozellen). Die Aufnahme und Funkübermittlung der Meßwerte wird durch FT-Impuls vom Boden her ausgelöst. (S Sendeanlage, E Funkbefehlsempfänger, B funkgesteuerte Quecksilberbatterie, W 3 Montagewände, e frei montierte elektrische Ausrüstung)

Das untere Forschungsgerät soll außerdem noch ein Programm der Strahlenforschung erledigen. Apparate für:

g Gammastrahlen;
el freie Elektronen;
u Ultraviolettspektrum der Sonne;
r Röntgenstrahlen;
p Polarlicht;
k kosmische Strahlung (Geigerzähler).

Die Meßwerte werden zunächst bandgespeichert:

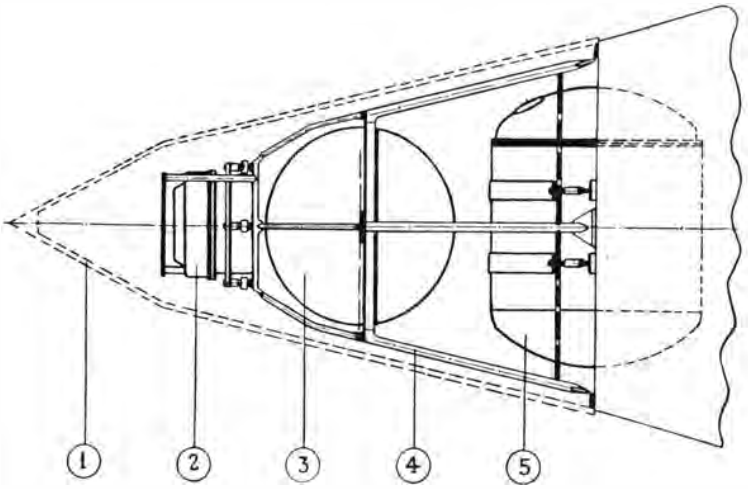
m rotierendes Magnettonringband;
b Bandantrieb;
a Aufnahmekopf.

Ihre Übermittlung durch automatische Telemetereinrichtung (S Sendeanlage) erfolgt zu bestimmten Zeitpunkten. Energielieferant ist eine Thermobatterie zur Ausnutzung der Sonnenwärme.

Einrichtung:

So – thermoelektrische Sonnenbatterie – ladet 2 Akkumulatoren A auf, Sammlung der Sonnenstrahlung durch Ringlinsensystem L.

Am 3. Nov. 1957 gelangte erstmalig ein lebendes Wesen in den Weltraum und umflog im Kopf des Sputnik II rund 100mal die Erde. – Anordnungszeichnung für Meß- und Telemetergeräte sowie für die Druckkabine in der dritten Raketenstufe des Bio-Satelliten



(1) Schutzkonus, (2) Registriergeräte für Sonnenstrahlung (UV- und Röntgenlicht), (3) Kugel mit Funktelemetereinrichtung und weiteren Meßgeräten, (4) Aufbaurohrrahmen, (5) Druckkabine mit Fütterungseinrichtungen für den Versuchshund

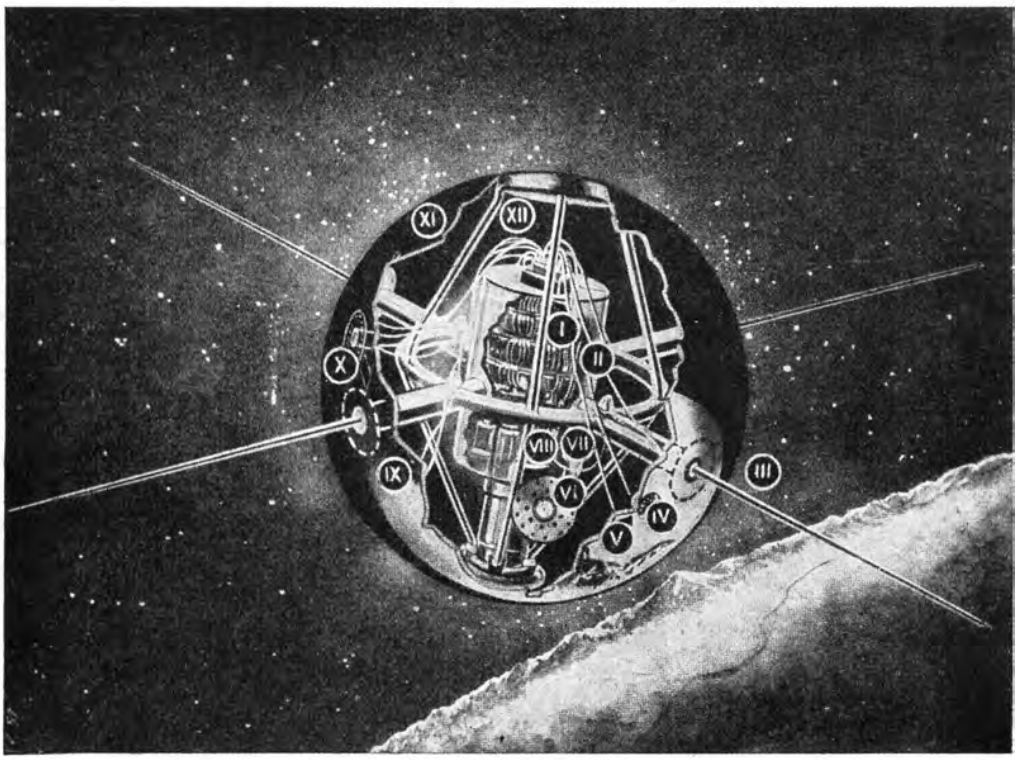
Damit wird ein wesentlicher Beitrag für unsere Kenntnis über den Aufbau der Erde geleistet.

Ein anderer Punkt, der durch die Beobachtung der Satelliten weiter geklärt werden kann, ist die Form der Erde. Bisher ergab es sich aus den Messungen auf der Erde, daß die Erde ein abgeplattetes Rotationsellipsoid darstellt. Neuerdings zeigten genauere Messungen, daß möglicherweise auch der Äquator kein Kreis, sondern eine Ellipse ist. Auch in diesem Punkt kann also der Satellit einige Aufschlüsse geben.

Der dritte Punkt, der die Geophysiker interessiert, ist die Verteilung des magnetischen Erdfeldes mit der Höhe. Es ist schon lange bekannt, daß etwa 4% des an der Erdoberfläche gemessenen Magnetfeldes ihren Sitz in der Ionosphäre, also in etwa 80 bis 250 km Höhe haben. Da sich die Sputniks oberhalb der genannten Höhe bewegen, würden magnetische Messungen in ihnen weitere Erkenntnisse über die Struktur des Magnetfeldes des Erde liefern.

Auch die Witterungszustände unserer Atmosphäre, die Verteilung, Verlagerung, Entstehung und Auflösung von Wolkendecken im Maßstab der Kontinente, werden so einer lückenlosen Verfolgung in sowohl zeitlicher als räumlicher Hinsicht möglich. Dies wird besonders für die Gebiete wichtig sein, in denen das erdumspannende Netz von Wetter- und Klimabeobachtungsstationen noch verhältnismäßig weitmaschig ist. Vor allem betrifft das die Arktis und die Antarktis, aber auch die Ozeane, die mehr als zwei Drittel der gesamten Erdoberfläche bedecken und auf denen nur einige Wetterschiffe, Forschungsschiffe und manche Handelsschiffe meteorologische Beobachtungen anstellen. Die auch für industrielle Zwecke bereits weiterentwickelte Fernsehtechnik kann dabei eine hervorragende Rolle spielen.

Wenden wir unseren Blick nun von der Erde zu den äußeren Schichten ihrer Hochatmosphäre! Sie stehen in unmittelbarer Wechselbeziehung zum Raum. Hier entweichen



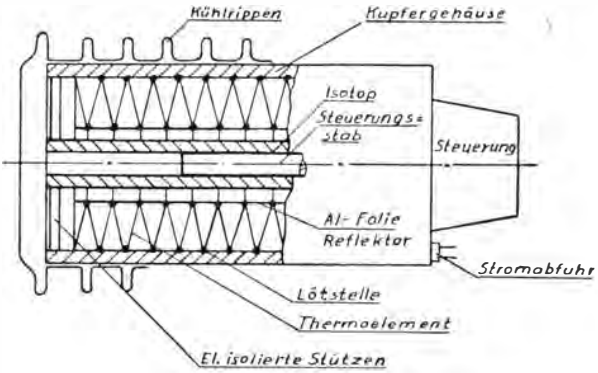
Aufbau und Einrichtung des ersten amerikanischen Forschungssatelliten („Vanguard" 1958)
(1) Minitracksender, (2) Rechenanlage und Meßwertspeicher, (3) Ausfahrbare Antennen, (4) Mikrophonfühler, meldet auftreffende Meteorstaubteilchen, (5) Temperaturmesser, (6) Fotozelle, (7) isolierende vergoldete Innenhülle aus Aluminium, (8) Batterien für 2 Wochen, (9) äußeres Metallband zur Feststellung der Abnutzung durch Meteorstaub, (10) Gaskammer für die Messung der Ultravioletstrahlung, (11) höchstglanzpolierte Außenhaut, (12) Registriermanometer für den Innendruck bei Durchschlagungen der Außenhaut durch Meteorstaubteilchen

Teilchen der Erdatmosphäre in den interstellaren Raum, und anderseits dringen Atomkerne und andere elektrisch geladene Teilchen aus den Tiefen des Weltalls in unsere Erdatmosphäre ein.

In den letzten Jahren sind Zusammenhänge zwischen den Schwankungen der Ultraviolett-Ausstrahlung der Sonne und dem größeren globalen Wettergeschehen der Erde gesucht worden. Vielleicht ist es nunmehr möglich, der Lösung dieses Problems näherzukommen.

Die Satellitenbeobachtungen werden auch gestatten, die Albedo der Erde und ihre zeitlichen und örtlichen Schwankungen zu ermitteln. Die Albedo der Erde stellt das Verhältnis der von der Erde reflektierten zur einfallenden Lichtmenge dar. Sie konnte bisher nur auf indirektem Wege ungefähr bestimmt werden.

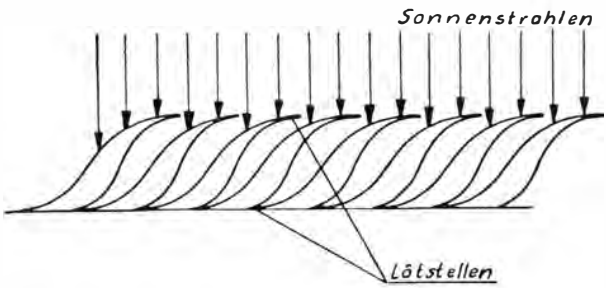
Auf die stärkste Bereicherung darf wohl die astrophysikalische Forschung selbst hoffen, und zwar nach vier Richtungen: Erstens in einer ganz erheblichen Leistungssteigerung auch kleiner Geräte bei „Aufstellung" auf einem größeren Satelliten. – Die Teleskope



Thermobatterien als Energiequellen für Erdsatelliten

Längsschnitt durch eine Isotopenbatterie für Forschungssatelliten. (Amerikanischer Vorschlag)

Startmasse ca. 665 t
transportiert 0,5 t



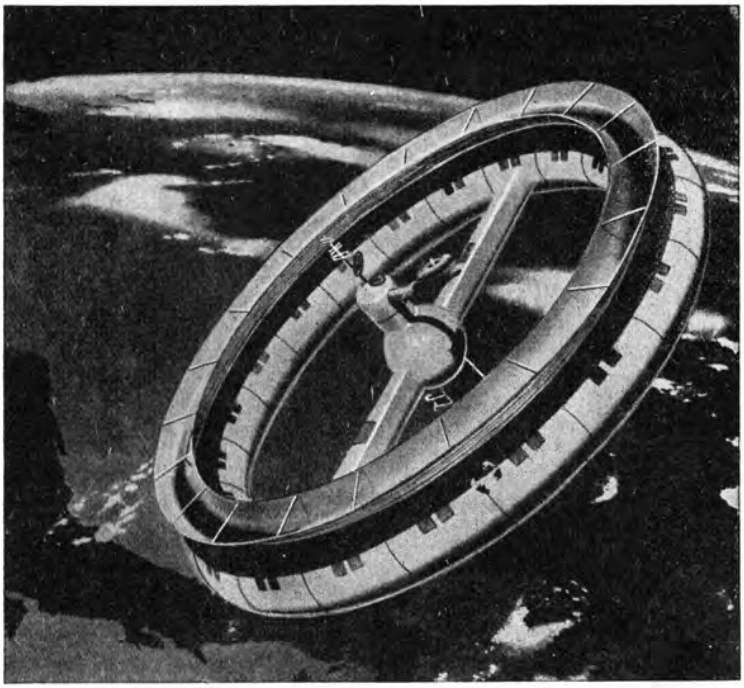
Anordnung der Lötstellen zur Ausnutzung von Sonnenwärme (Vorschlag H. Oberth für Weltraumstationen)

Die zweite Lötstellenreihe wird auf tiefer Temperatur gehalten (durch Abstrahlung in den Weltraum)

werden in ihrer Auflösungskraft weder durch die Unruhe der Lufthülle noch durch die technisch außerordentlich schwierig zu meisternden Bauteil-Verformungen unter dem Eigengewicht behindert werden. Die elektromagnetischen Strahlungen der Sterne können dann im vollen Umfang ihrer Spektren – von der Radiostrahlung über das Infrarot, das sichtbare Licht bis zu den Röntgen- und Gammastrahlen, die uns Kunde geben über die auf ihnen stattfindenden atomaren Vorgänge – und nicht mehr nur durch das „Fenster" unserer Atmosphäre zu uns gelangen. Zweitens in der direkten Aufsuchung der nächsten interessierenden Himmelskörper; zum dritten in der erstmaligen Begründung einer experimentellen, also aktiven Astronomie statt ihrer bisher notwendigerweise auf die „passive" Beobachtung allein beschränkten Arbeitsweise. Die Bahnen und das Verhalten künstlicher Monde werden ihre Hilfsmittel sein. Endlich wird eine vertiefte Kenntnis der nuklearen Prozesse, wie sie sich auf den Fixsternen abspielen, früher oder später auch für die bessere Nutzbarmachung der Kernenergie durch den Menschen von Bedeutung werden.

So treffen sich hier direkt die manchem so „unnütz" erschienene Astronomie und die Kerntechnik! Der Makrokosmos liefert dann mehr noch als bisher wesentliche Beiträge zur Dienstbarmachung des Mikrokosmos.

Alle diese neuen Wege können freilich erst dann voll wirksam werden, nachdem es gelungen sein wird, den Menschen selbst als beurteilenden und eingriffsfähigen Beobachter über die Atmosphäre hinaus zu längerem Aufenthalt auf einem größeren und besonders aufzubauenden Erdbegleiter unterzubringen, auf „Weltraumstationen", die nach ganz neuen technischen Gesichtspunkten auszurüsten sind. Aber auch schon vorher werden sich beispielsweise für die Astronomie Aufgaben von größter Bedeutung



Der nächste Schritt: Große bemannte Erdbegleiter, „Weltraumstationen". Entwurf einer „Sprungbrettstation", Ausgangshafen künftiger Raumschiffahrt.

Eine Ringkabine von 80 m Durchmesser mit aufgesetztem ringförmigem Sonnenspiegel für Energiegewinnung läuft zur Erzeugung künstlicher Schwerkraft um. Der Achskörper enthält die Montagehalle. Ein Verbindungsraketenboot – „Raumtaxi" – wird gerade in den Landetrichter eingeschleust. Zwei Raummonteure sind bei Außenhautarbeiten zu sehen

ergeben: So erlaubt die Beobachtung eines langdauernd kreisenden Satelliten die Nachprüfung des von der allgemeinen Relativitätstheorie (Gravitations-Theorie) vorausgesagten Bahndrehungs-Effektes erheblich genauer als die Bahn des sonnennahen Planeten Merkur. Nach dem sowjetischen Physiker Prof. GINSBURG (Moskau) wird sich sogar noch ein zweiter Bahndrehungs-Effekt einstellen und damit ebenfalls die Richtigkeit der Einsteinschen Theorie bestätigen lassen. Dieser beruht auf der Erzeugung eines zusätzlichen Schwerefeldes durch die Eigendrehung des nahe umkreisten Zentralkörpers. Die Relativitätstheorie ist einer der entscheidenden Grundpfeiler unserer heutigen Naturerkenntnis.

Weite Ausblicke eröffnen sich einem bemannten kosmischen Labor für fast alle anderen Zweige der Naturwissenschaft. Begnügen wir uns mit einer einfachen und ganz unvollständigen Aufzählung: Für die moderne Tieftemperatur- und Kältetechnik, die Reaktions-Kinetik chemischer Vorgänge und das Verhalten von Werkstoffen unter extremen Bedingungen, für das Verhalten von korpuskularen Teilchen im freien Raum liefert ein kosmisches Labor unter „Weltraumverhältnissen" Versuchsvoraussetzungen,

Lesen Sie bitte weiter auf Seite 203

EIN BESUCH AUF DER STERNWARTE SONNEBERG

Wenn man auf dem Höhenweg von Steinach nach Sonneberg vor dem Ortsteil Neufang aus dem Walde tritt, sieht man plötzlich vor sich auf einer flachen Anhöhe eine Reihe eigenartiger Kuppeln aus dem Buschwerk ragen (Bild 1). Es ist die Sternwarte Sonneberg, eine der jüngsten staatlichen astronomischen Forschungsstätten Deutschlands, die vor nunmehr 30 Jahren durch die Initiative ihres Leiters, Professor Hoffmeister, gegründet wurde. Der Anfang war sehr bescheiden (Bild 2), aber schon wenige Jahre nach ihrem Entstehen wurde die Anlage erweitert und der Personalstand vergrößert. Nach dem Kriege setzte im Rahmen der großzügigen Förderung der Wissenschaften durch unsere Regierung ein planvoller Ausbau ein mit dem Ziele, Sonneberg zu einer auch im internationalen Wettbewerb leistungsfähigen Sternwarte zu gestalten. Entscheidend für diese glückliche Entwicklung war die Tatsache, daß vom ersten Tage an auch mit den anfangs geringen Mitteln von dem Leiter und seinen Mitarbeitern eine intensive Forschungsarbeit betrieben wurde, die sehr bald die uneingeschränkte Anerkennung der Fachkollegen und der mit der Betreuung der wissenschaftlichen Institute beauftragten staatlichen Stellen fand.

Heute stehen auf dem Gelände vier kuppelgekrönte Gebäude und eine Reihe weiterer provisorischer Bauten, in denen ebenfalls Instrumente untergebracht sind. Die Entwicklung ist noch nicht abgeschlossen; bald wird ein weiteres Haus mit zwei Kuppeln die Räume und Fernrohre aufnehmen, die für eine erfolgreiche Arbeit noch notwendig sind.

Bild 1

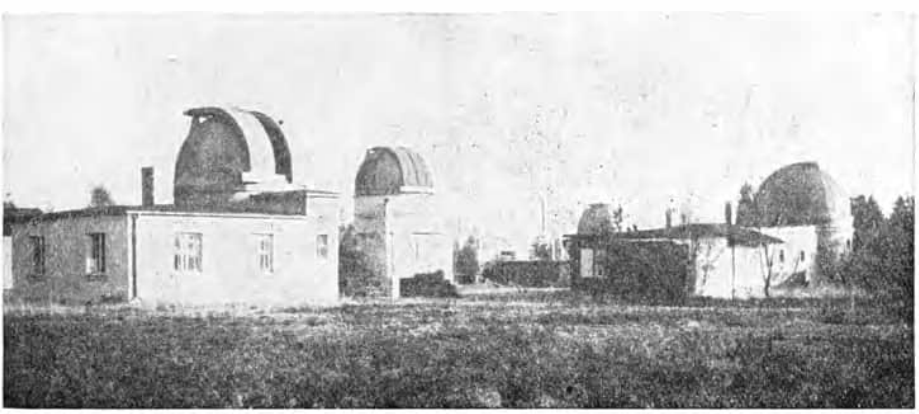




Bild 2

Bei der Fülle der astronomischen Aufgaben der Gegenwart ist eine Spezialisierung der einzelnen Institute unerläßlich. Die beiden Hauptarbeitsgebiete der Sonneberger Sternwarte sind erstens die Erforschung der veränderlichen Sterne, d. h. solcher Fixsterne, die ihre Helligkeit aus verschiedenen Ursachen periodisch oder unregelmäßig in mehr oder weniger großem Umfang ändern, und zweitens die Untersuchung der Meteore (Sternschnuppen) sowie überhaupt der feinverteilten Materie im Raum zwischen den Planeten (der interplanetaren Materie) und ihrer Einwirkung auf die irdische Atmosphäre. Die Bearbeitung beider Forschungszweige bildete von Anfang an das Programm der Sternwarte, die dafür auch besonders günstig liegt. Ihre Höhe über dem Meeresspiegel beträgt 640 m, und ihre Lage am Abhang des Thüringer Waldes, beinahe 300 m über der anschließenden Talebene, hebt sie über die Dunstschichten der Niederung, so daß der Nachthimmel oft von außerordentlicher Klarheit ist.

Für den Laien ist es nicht leicht, ein zutreffendes Bild von der Arbeit eines astronomischen Instituts und seinen Zielen zu bekommen. Die Aufgabe, astronomisch interessierte Menschen mit den Arbeiten und Forschungsobjekten unserer Wissenschaft vertraut zu machen, fällt eigentlich den Volkssternwarten zu, von denen eine ganze Anzahl besteht. Die Sternwarte Sonneberg ist im Gegensatz zu diesen öffentlichen Einrichtungen ein reines Forschungsinstitut. Liebhabern der Astronomie oder Mitarbeitern von Volkssternwarten, die selbst beobachtend oder rechnerisch tätig sind, werden die Mittel des Instituts zur Unterstützung ihrer Arbeit und zur Weiterbildung aber gern zur Verfügung gestellt.

Schließen wir uns also einem solchen Freund der Astronomie an, den ein kundiger Mitarbeiter durch die Räume des Instituts führt! Wir haben natürlich schon ungefähr eine Vorstellung von dem, was wir zu sehen erwarten: Eine Sternwarte ist ein Ort, an dem sich ein oder mehrere große Fernrohre befinden, an denen nachts die Beobachter stehen und einen Stern nach dem andern betrachten. Weniger klar ist uns schon, zu welchem Zweck sie das tun – vielleicht um nach neu auftauchenden Gestirnen auszuschauen oder um deren Bewegungen zu studieren oder nach Anzeichen von Leben auf dem Monde zu suchen?

Das mit den Fernrohren stimmt schon – sie gehören unbedingt zu einer Sternwarte –, aber wenn wir jetzt das Gebäude betreten, werden wir bemerken, daß sie nicht unbedingt „groß" sein müssen und daß sie nur einen Teil der Einrichtung neben anderen, ebenso wichtigen Teilen bilden. Zunächst betreten wir den Uhrenraum, in dem sich vier astronomische Pendeluhren befinden, die etwas anders aussehen als unsere Wanduhren daheim (Bild 3). Es sind Präzisionsinstrumente von außerordentlich gleichmäßigem Gang, deren Stand (das ist die Abweichung von der genauen Zeit) sich von einem zum anderen Tage höchstens um Zehntel einer Sekunde ändert. Sie werden außerdem täglich durch Vergleich mit einem astronomischen Zeitzeichen kontrolliert, so daß

sie ständig die genaue Zeit bis auf etwa den zwanzigsten Teil einer Sekunde ermitteln lassen. Das mag übertrieben erscheinen, ist aber beispielsweise für die Bedeckungen von Fixsternen durch den Mond, die in Sonneberg eifrig beobachtet werden, unerläßlich. Durch die genaue Bestimmung des Zeitpunktes, zu dem der Mond auf seinem monatlichen Lauf einen Stern bedeckt, dessen Ort am Himmel sehr exakt bekannt ist, läßt sich der Ort des Mondes in seiner Bahn mit einer Genauigkeit bestimmen, die kein anderes Meßverfahren erreicht. Dabei zeigt sich, daß der Mond um kleine Beträge von der unter Berücksichtigung aller bekannten Umstände berechneten Bahn abweicht – um Beträge, die so klein sind, daß sie für die Praxis – Berechnung von Mondaufgängen oder Finsternissen – belanglos sind, die aber von höchster Wichtigkeit für die Theorie der Schwerkraft und der Bewegungsgesetze im Weltraum werden.

Ein zweites Herzstück der Sternwarte ist die Bibliothek. Ihr kommt mindestens die gleiche Bedeutung zu wie dem Instrumentarium. Sie ist zugleich das sprechendste Zeugnis für die internationale Verbundenheit der Astronomie. Neben der Handbücherei, die Lehrbücher, zusammenfassende Darstellungen von Teilgebieten, astronomische und mathematische Tabellenwerke und Sternkataloge enthält, finden sich Zeitschriften und die Veröffentlichungen der anderen Sternwarten aus aller Welt. Nur durch den lebendigen Kontakt aller Astronomen untereinander, den Austausch ihrer Beobachtungs- und Untersuchungsergebnisse, ist der heutige Stand unseres Wissens vom Aufbau des Weltalls, seinen Zuständen und Gesetzen erreicht worden. Jeder wissenschaftliche Mitarbeiter der Sternwarte muß sich über die Untersuchungen der anderen auf seinem Arbeitsgebiet informieren, um Anregungen zu erhalten, Irrwege zu vermeiden und schließlich, um auf den bisher erworbenen Erkenntnissen weiterbauend, selbst Neuland zu erschließen. Neben der Bibliothek ist das Plattenzimmer, die Schatzkammer des Observatoriums. In langen, hohen Regalen befinden sich über 50 000 fotografische Platten vom Format 9 × 12 bis hinauf zu 30 × 30 cm, die in den 30 Jahren des Bestehens der Sternwarte an den verschiedenen Instrumenten aufgenommen worden sind – ein unschätzbares Archiv von Himmelsaufnahmen, wie es in dieser Vollständigkeit nur noch einmal auf der Erde vorhanden ist. Diese Platten, deren Belichtungszeit zwischen 30 Minuten und drei Stunden (!) liegt, enthalten gewissermaßen die Geschichte des Fixsternhimmels in den

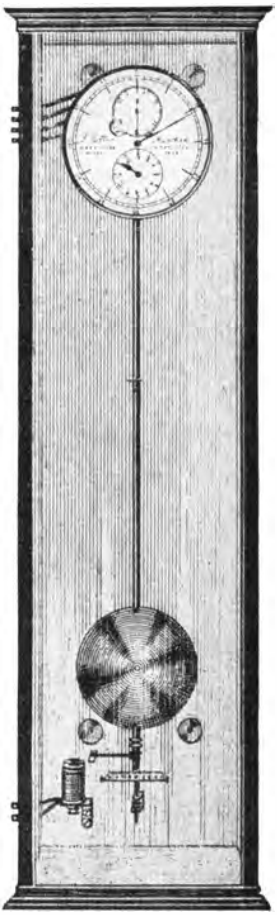


Bild 3

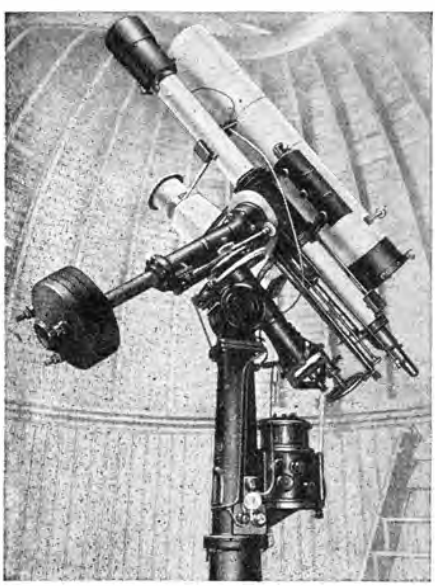


Bild 4

letzten 30 Jahren. Ein großer Teil von ihnen ist bereits ausgewertet: Sie sind nach noch unbekannten veränderlichen Sternen abgesucht worden, von denen Prof. Hoffmeister allein über 5000 gefunden hat, also fast ein Viertel aller überhaupt bekannten Sterne dieser Art. Die meisten davon sind auf allen Platten, die sie zeigen, beobachtet und die Ergebnisse in einer stattlichen Reihe von Heften veröffentlicht worden. Ferner gestattet die Plattensammlung, das Verhalten jetzt und künftig entdeckter Veränderlicher auch in der Vergangenheit zu studieren und so rasch zu Ergebnissen zu kommen, die sonst erst nach Jahren durch neue Beobachtungen erlangt werden könnten.

Diese einzigartige Plattensammlung läßt schon eine Besonderheit der Sonneberger Sternwarte erkennen: Es wird überwiegend fotografisch beobachtet. Darum befindet sich auch in jedem Gebäude eine kleine, aber zweckmäßig eingerichtete Dunkelkammer. Können doch in einer mondlosen, vollklaren Winternacht an den verschiedenen Instrumenten insgesamt bis zu 100 Aufnahmen gemacht werden! Im Keller des Hauptgebäudes liegt außerdem noch die feinmechanische Werkstatt, ebenfalls eine unerläßliche Einrichtung, da stetig Zusatzgeräte und Abänderungen sowie natürlich auch Reparaturen an den Beobachtungsgeräten nötig werden.

Nun gelangen wir auch endlich zu den Instrumenten, die als eigentliche Forschungswerkzeuge die direkte Verbindung des Beobachters zu den Sternen herstellen, den Fernrohren. Sie stehen unter den Kuppeln, die teils von Hand, teils elektrisch gedreht werden können und einen Spalt besitzen, der zum Beobachten geöffnet wird und dann den Blick auf einen Himmelsausschnitt freigibt. In der Kuppel des Hauptgebäudes, dem ältesten Teil des Instituts, steht auch heute noch das erste Fernrohr der Sternwarte (Bild 4): Ein Zeißscher Refraktor von 2 m Brennweite und einem besonders guten, farbfreien Objektiv; also keineswegs ein großes Instrument. Parallel zu diesem Rohr ist eine fotografische Kamera von 120 cm Brennweite befestigt. Mit diesem Gerät wurde der

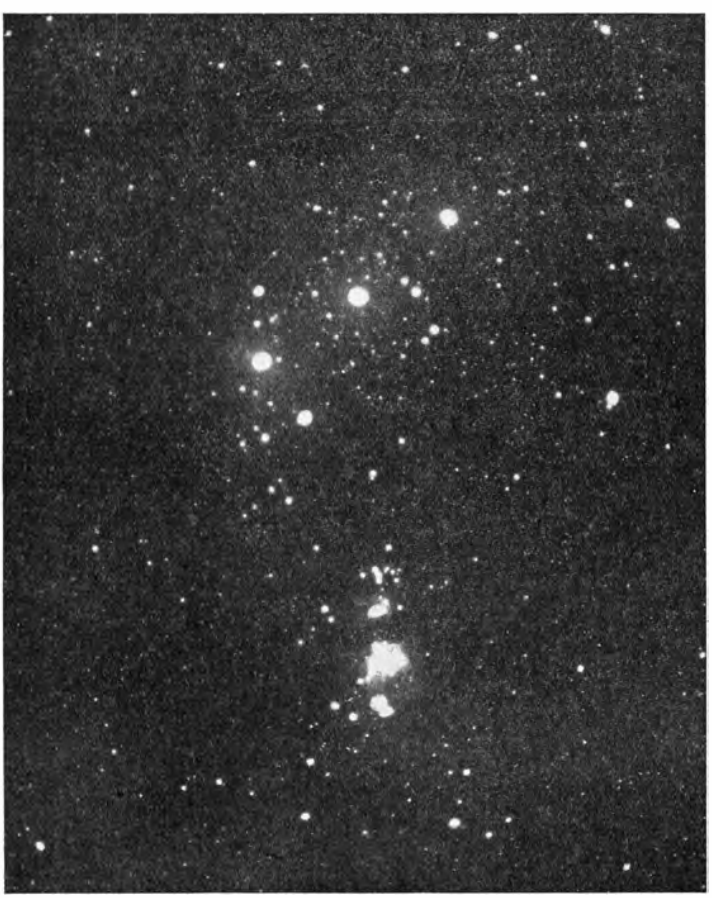


Bild 5

größte Teil der Aufnahmen gemacht, die der Erforschung der schwachen veränderlichen Sterne der Milchstraße dienten, einem der Hauptprogrammpunkte unserer Sternwarte. Daneben sind noch einige kleinere Hilfsfernrohre und eine weitere Kamera vorhanden, die gegen die eben erwähnte geneigt ist und mit der auch Stern- und Kometenspektren aufgenommen werden können. Das Ganze befindet sich auf einem äußerst kräftigen eisernen Säulenstativ, das wiederum auf einer im Felsgrund ruhenden Steinsäule steht. Eigenartig ist der Kopf des Stativs, der eine kurze, um etwa 50° geneigte Achse trägt, die genau nach dem Himmelspol gerichtet ist. Durch diese sogenannte parallaktische Montierung ist es möglich, mit Hilfe einer einfachen Drehung des Rohres um diese Achse einen einmal eingestellten Stern dauernd im Gesichtsfeld zu halten, obgleich er durch die Umdrehung der Erde fortgesetzt seine Höhe und seitliche Richtung ändert. Diese Drehung des Rohres wird über ein doppeltes Schneckengetriebe mittels eines Uhrwerks bewirkt, das hier durch ein zwei Zentner schweres Bleigewicht, an den meisten anderen Fernrohren der Sternwarte durch einen Elektromotor, angetrieben wird. Die Geschwindigkeit (eine Umdrehung in 24 Stunden gleich der Erdrotation) wird durch eine der Pendeluhren reguliert.

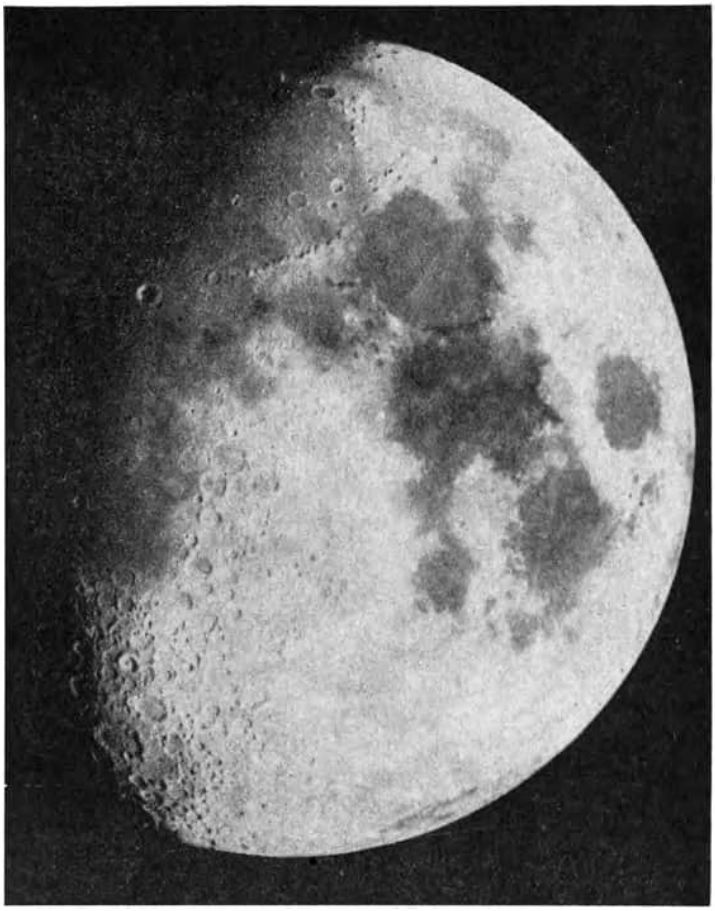


Bild 6

Der Beobachter, der ein Sternfeld aufnehmen will, öffnet zunächst den Kuppelspalt und dreht ihn nach der gewünschten Himmelsrichtung. Dann lädt er die Kassette, setzt sie an die Grundplatte der Kamera und stellt am Fernrohr, das damit als sogenanntes Leitrohr dient, einen Stern in der Mitte des Sternfeldes so ein, daß er genau auf dem Schnittpunkt eines im Okular – dem Linsensatz, durch den man blickt – befindlichen Fadenkreuzes steht. Dann wird das Fernrohr geklemmt, d. h. fest mit der Stundenachse verbunden, so daß es vom Uhrwerk mitgeführt wird. Schließlich wird der Kassettendeckel aufgezogen, eine Klappe vor dem Objektiv weggedreht und die genaue



Bild 7

Uhrzeit des Beginns der Aufnahme notiert. Infolge kleiner mechanischer Unzulänglichkeiten und der Wirkung der Erdatmosphäre vermag das Fernrohr dem Stern nicht mit voller Genauigkeit zu folgen; der Stern weicht dann scheinbar etwas vom Fadenkreuz ab. Der Beobachter muß deshalb den Stern während der Aufnahme in kurzen Zeitabständen kontrollieren und eventuelle Abweichungen durch Drehen an den sogenannten Feinbewegungen korrigieren. Das sind Schraubenspindeln, durch die das Fernrohr gegen die gleichmäßig weiterrotierende Stundenachse etwas vor oder nach bzw. höher oder tiefer gestellt werden kann. Nach Ablauf der vorgesehenen Belichtungszeit, an diesem Instrument meist zwei Stunden, werden Objektivklappe und Kassette wieder geschlossen und die Zeit des Aufnahmeschlusses wird notiert. Jetzt kann die Kassette gegen eine andere, schon vorbereitete, ausgewechselt und eine neue Aufnahme begonnen werden. Bild 5 zeigt eine dieser Aufnahmen (Oriongürtel und darunter Orionnebel). Übrigens kann man auch die Sonne, den Mond und die Planeten direkt durch das Leitrohr fotografieren; ein Beispiel zeigt Bild 6.

Diese Arbeit scheint recht einfach zu sein. Man muß aber bedenken, daß die Kuppeln und Beobachtungshäuser nicht geheizt werden dürfen, da dadurch sofort Luftwirbel und -schlieren entstehen, die jede genaue Beobachtung verhindern würden. Der Beobachter muß also bei jeder Temperatur viele Stunden lang am Instrument ausharren, und gerade die klarsten Winternächte sind besonders kalt. Wenn dann zu −15° Kälte noch ein scharfer Ostwind kommt, erstarrt er langsam zur Eissäule, muß aber trotz Frost und Müdigkeit stets die volle Aufmerksamkeit an seine Arbeit wenden.

Das jetzige Hauptinstrument der Sternwarte steht in dem sogenannten Haus 5 (Bild 7), einem fast würfelförmigen Bau, der einige kleine Arbeitszimmer und im Keller neben einer Dunkelkammer eine Erdbebenstation enthält. Er wird gekrönt von einer Kuppel von 6 m Durchmesser, in der ein sogenannter Schmidtspiegel aufgestellt ist. Dieses Instrument – nach seinem Erfinder, dem zuletzt an der Hamburger Sternwarte tätigen Optiker Schmidt genannt – besteht aus einem Rohr, das in seinem Bodenstück einen versilberten Hohlspiegel von 70 cm Durchmesser und an seinem vorderen Ende – im Krümmungsmittelpunkt des Spiegels – eine sogenannte Korrektionsplatte von 50 cm

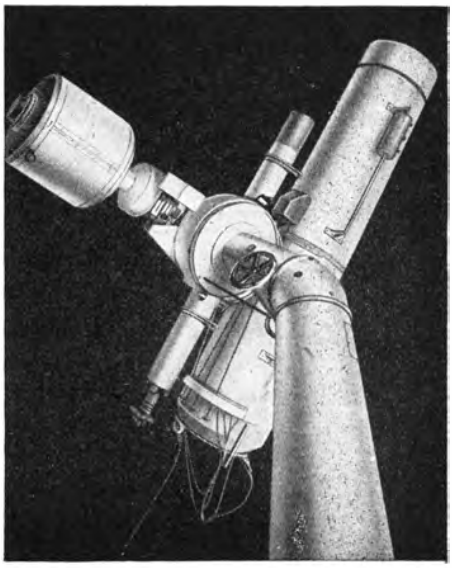


Bild 8

Öffnung enthält. Das Bild entsteht genau in der Mitte des Rohres, so daß die Kassette durch eine verschließbare seitliche Öffnung auf den dort befindlichen Kassettenhalter aufgeschoben werden muß. Die Gesamtlänge des Rohres, das auf einer entsprechend starken Montierung steht, beträgt 4 m, sein Durchmesser etwa 80 cm (Bild 8). Hier kann nicht auf die besondere optische Wirkung des Schmidtspiegels eingegangen werden, nur soviel sei gesagt, daß die Schärfe der Abbildung in einem großen Sternfeld ideal ist und von keinem anderen Kameratyp erreicht wird (Bild 9: Großer Orionnebel). Daher ist heute jede Sternwarte bemüht, ein Instrument dieser Bauart zu bekommen. Auf zwei Stunden belichteten Aufnahmen sind auf den Platten noch Sterne zu erkennen, die 100 000 mal lichtschwächer sind als die schwächsten, mit bloßem Auge eben noch erkennbaren Sterne. Der Schmidtspiegel ist besonders geeignet für Aufnahmen mit Farbfiltern und für Spektralaufnahmen, die über die Natur der veränderlichen Sterne wichtige Aufschlüsse geben können. Aufstellung und Aufnahmetechnik sind im wesentlichen die gleichen wie bei dem kleineren Zeißrefraktor.

Werfen wir jetzt noch einen Blick in ein unscheinbares Holzhaus – Haus 1 genannt – neben dem Eingangstor! Es ist fensterlos, dafür läßt sich das ganze Dach, das mit Rollen in eisernen Schienen läuft, nach Norden abfahren und gibt dann den ganzen Himmel frei. Im Inneren stehen zwei Instrumente, ein über 100 Jahre alter Refraktor von 16 cm Öffnung und 2,5 m Länge, der ausschließlich zur direkten Beobachtung vor allem von schwächeren veränderlichen Sternen dient, und das Überwachungsinstrument.

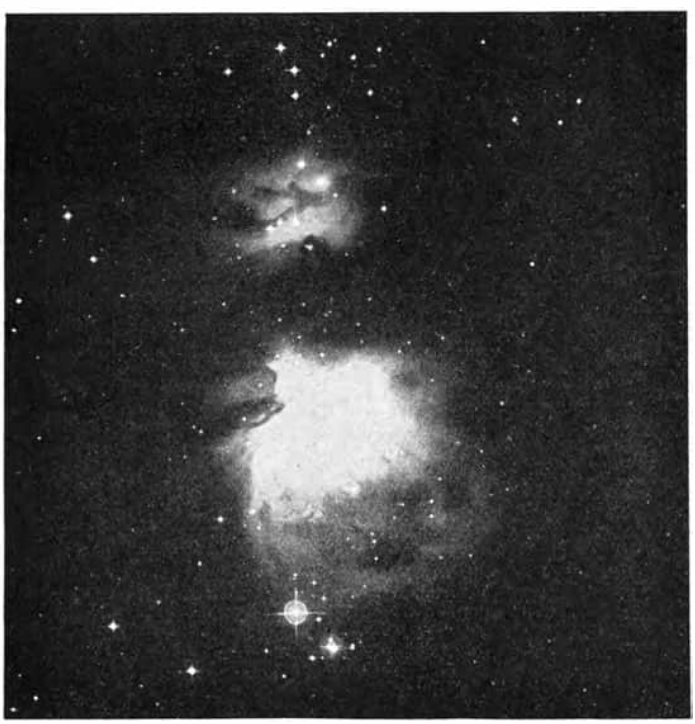


Bild 9

Das letztere sieht in keiner Weise nach einem Fernrohr aus (Bild 10): Ein eisernes Säulenstativ mit parallaktischem Kopf trägt vier lichtstarke, kurzbrennweitige

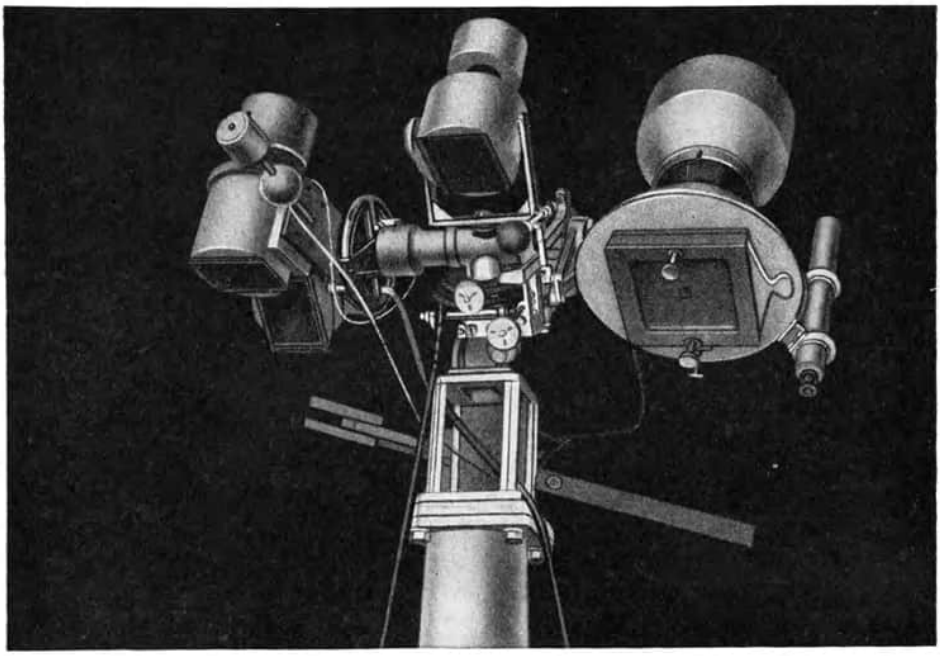


Bild 10

Kameras, die, auf verschiedene Teile des Himmels gerichtet, gleichzeitig ein Zehntel der jeweils sichtbaren Himmelshalbkugel aufzunehmen gestatten. Wegen der kurzen Brennweiten (15 bis 25 cm), der Güte des Triebwerks und der Montierung können 40 Minuten lange Belichtungen ohne Kontrolle gemacht werden (Bild 11: Diese Überwachungsaufnahme zeigt ein größeres Blickfeld als Bild 5). Die Überwachung dient neben der laufenden Beobachtung hellerer Veränderlicher auch dem Ziel, ein Archiv zu schaffen, das die Vergangenheit aller Sterne bis zur 13. Größe, das sind in unseren Breiten etwa 3 Millionen, festhält und ihre künftige Untersuchung ermöglicht.

Zwei weitere Kuppelbauten ziehen unseren Blick noch an. Der eine, schieferverkleidet inmitten niedrigen Buschwerks (Bild 12), beherbergt neben den Arbeitsräumen ein gut ausgerüstetes Laboratorium für elektrische Meßtechnik und in seiner Kuppel ein mittelgroßes Spiegelteleskop für lichtelektrische Beobachtungen, die die höchste überhaupt erreichbare Genauigkeit in der Bestimmung von Sternhelligkeiten liefern. In der Kuppel des zweiten neuesten Baus hat ein Spiegelteleskop von 46 cm Öffnung und 2,5 m Brennweite Aufstellung gefunden, dessen Montierung vollständig in der eigenen Werkstatt der Sternwarte hergestellt wurde. Es dient der direkten Beobachtung sehr schwacher veränderlicher Sterne. Eine an das Okularende ansetzbare Kamera ermöglicht Aufnahmen der Planeten und des Mondes. In einem besonderen Meßzimmer unter dem Kuppelraum steht ein neues lichtelektrisches Plattenphotometer, das die fotografischen Helligkeiten von Sternen und die Helligkeitsverteilung in Sternspektren mit der höchstmöglichen Genauigkeit zu messen gestattet.

Es wäre nun ein Irrtum, zu glauben, daß sich die Arbeit des Astronomen nur auf die nächtliche Beobachtungstätigkeit beschränkt. Den weitaus größten Teil seiner Zeit verbringt er am Schreibtisch, an der Rechenmaschine und an verschiedenen Apparaten zur Auswertung der nächtlich gewonnenen Aufnahmen und Beobachtungen. Diese sind ja erst das Rohmaterial, aus dem in oft ermüdender und eintöniger Kleinarbeit die Ergebnisse gewonnen werden müssen, aus deren Vergleich und geschickter Kombination neue Erkenntnisse über die Natur der Sterne und den Aufbau des Weltalls erwachsen, die nicht nur für unser Wissen, sondern auch für das praktische Leben von Bedeutung sind. Denn die Astronomie ist keine so weltabgewandte und „nur über den Wolken schwebende" Wissenschaft, wie mancher Fernstehende vermutet.



Bild 11

Zum Schluß seien nur einige wenige Beispiele für die praktische Anwendung der Astronomie genannt: Unser modernes Verkehrswesen benötigt eine exakte Zeitmessung. Die letzte entscheidende Kontrolle über den Gang unserer Uhren, der mit der Erdrotation übereinstimmen soll, erfolgt aber durch astronomische Beobachtungen von Sterndurchgängen durch den Meridian, d. h. durch die genaue Nordsüdlinie. Zur Bestimmung eines Schiffsortes auf See, also zur Navigation, ist auch heute noch neben den Funkpeilmethoden die Beobachtung von Gestirnhöhen notwendig. Dabei werden neben der genauen Zeit auch die exakten Positionen dieser Sterne – heller Fixsterne und Planeten sowie von Sonne und Mond – gebraucht, die wiederum nur der Astronom zu liefern vermag. Die moderne Mathematik, die uns so viele Probleme auch in der Technik lösen hilft, hat viele ihrer Methoden auf Grund astronomischer Aufgaben entwickelt. Die Physik hat nicht nur Anregungen, sondern auch Lösungen schwieriger Probleme von der Astronomie erhalten, da sich am Himmel die Materie unter Bedingungen vorfindet, die der Physiker im Laboratorium nie verwirklichen kann: ungeheure Verdünnung im Raum zwischen den Sternen, ebenso ungeheure Verdichtung im Inneren einiger Sterne und dazu Temperaturen bis über 100 000° C an den Sternoberflächen und bis zu vielen Millionen Grad im

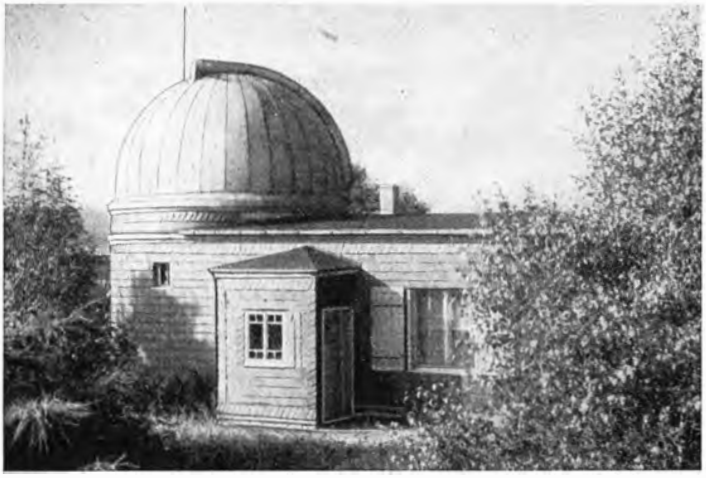


Bild 12

Sterninneren. Ebenso wichtig wie diese praktischen Ergebnisse der Astronomie sind aber die theoretischen Erkenntnisse: Keine andere Wissenschaft vermag uns solche Ausblicke in die Vergangenheit und Zukunft der Welt zu geben und uns ein so umfassendes Bild ihrer Größe und Erhabenheit zu vermitteln wie sie. Auch in der Vergangenheit, an der Schwelle vom Mittelalter zur Neuzeit, waren es vor allem die astronomischen Geistestaten eines KOPERNIKUS, KEPLER und NEWTON, die das Denken der Menschheit aus der mittelalterlichen Beschränktheit lösten und es frei machten zu einer Erforschung der Natur aus eigener Kraft.

Paul Ahnert

Spaß und Ernst

Es war um die Zeit des ersten Hahnenschreis, als E. T. A. Hoffmann mit einigen seiner Schauspielerfreunde noch immer beim Weine saß. Sie feierten den Erfolg einer Premiere. Eben hatte man die Gläser von neuem gefüllt, als der Nachbar des Dichters dessen Glas ergriff, es mit einem Zug leerte und dann gegen die Wand schmetterte, daß es klirrend zersprang.

„Du", fragte Hoffmann, indem er fürchterlich mit den Augen rollte und sich drohend erhob, „du, war das jetzt Ernst oder Spaß?!"

„Das war Ernst", erwiderte der andere kaltlächelnd.

„Dein Glück", lallte Hoffmann und ließ sich befriedigt auf seinen Stuhl zurückfallen, „dein Glück, solche Späße könnte ich nämlich auch nicht vertragen!"

Werner Starke



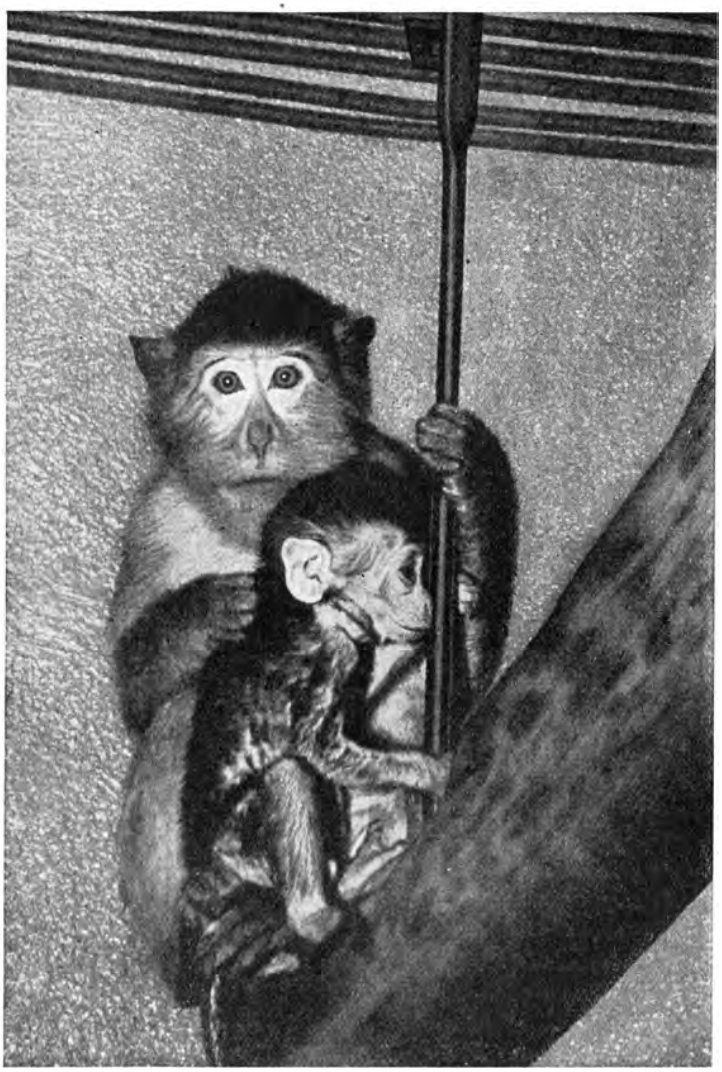
Jeder zoologische Garten hat seine Eigenarten. Der Leipziger Zoo ist durch seine Löwenzucht bekannt geworden, der Dresdner Zoo durch die Haltung von Menschenaffen, die bereits der zweite Direktor des Dresdner Zoos begann und die mit Erfolg Prof. Dr. Brandes fortsetzte.

Nach dem Tode des zweiten Direktors des Dresdner Zoologischen Gartens, Adolph Schoepf, wurde Prof. Dr. Gustav Brandes auf den Direktorposten berufen. Brandes hatte seit Januar 1902 den Zoologischen Garten in Halle geleitet. In Dresden übte er auch seine Lehrtätigkeit an der Tierärztlichen Hochschule, so wie er es bisher in Halle getan hatte, weiter aus. Brandes brachte eine große Anzahl neuartiger Gedankengänge in den Dresdner Zoo mit.

So ließ er unter anderem über den Seelöwenfelsen hinweg einen Laufgang für Raubtiere bauen, um die meist in ihren kleinen Käfigen den lieben langen Tag schlafenden Löwen und Tiger zur Bewegung zu nötigen. Damit hatte er eines der wichtigsten Probleme der Tiergärtnerei aufgegriffen. Während in freier Wildbahn die Löwen oder andere Raubtiere gezwungen sind, sich ihre Nahrung selbst zu beschaffen, und somit der Hunger sie aus ihrem Mittagsschläfchen weckt und veranlaßt, sich an das Wild anzuschleichen, wobei sie oft größere Strecken zurücklegen müssen, ist in Gefangenschaft ein Zwang zur Bewegung nicht vorhanden. Hier erhalten sie täglich zur gewohnten Zeit ihre Nahrung und können es sich leisten, den ganzen Tag zu ruhen. Diese Ruhe aber ist dem Tierkörper nicht immer zuträglich, und aus dieser Erkenntnis baute Brandes den Laufgang.

Aus gleichem Grunde ließ er die Raubtiere auch dressieren und durch seinen Inspektor Troschke vorführen. Es gelang ihm, zum erstenmal Tiere verschiedener Arten, die man bis dahin immer getrennt gehalten hatte, in einem Gehege zusammenzubringen. So setzte er mit Erfolg auf den großen Seelöwenteich Robben, Pinguine und Kormorane.

Sein besonderes Verdienst ist es aber, daß er die von Schoepf begonnene Haltung von Menschenaffen im zoologischen Garten fortsetzte. Den alten Dresdnern werden Namen wie Goliath, Peter, Bella, Suma und Buschi noch vertraut sein. Das waren die Orang-Utans, die Brandes in den Dresdner Zoo brachte. Außerdem wurden in seiner Zeit auch die Gorillas Lolotte und Sunny Boy und der gelehrige Schimpanse Charlie gezeigt.



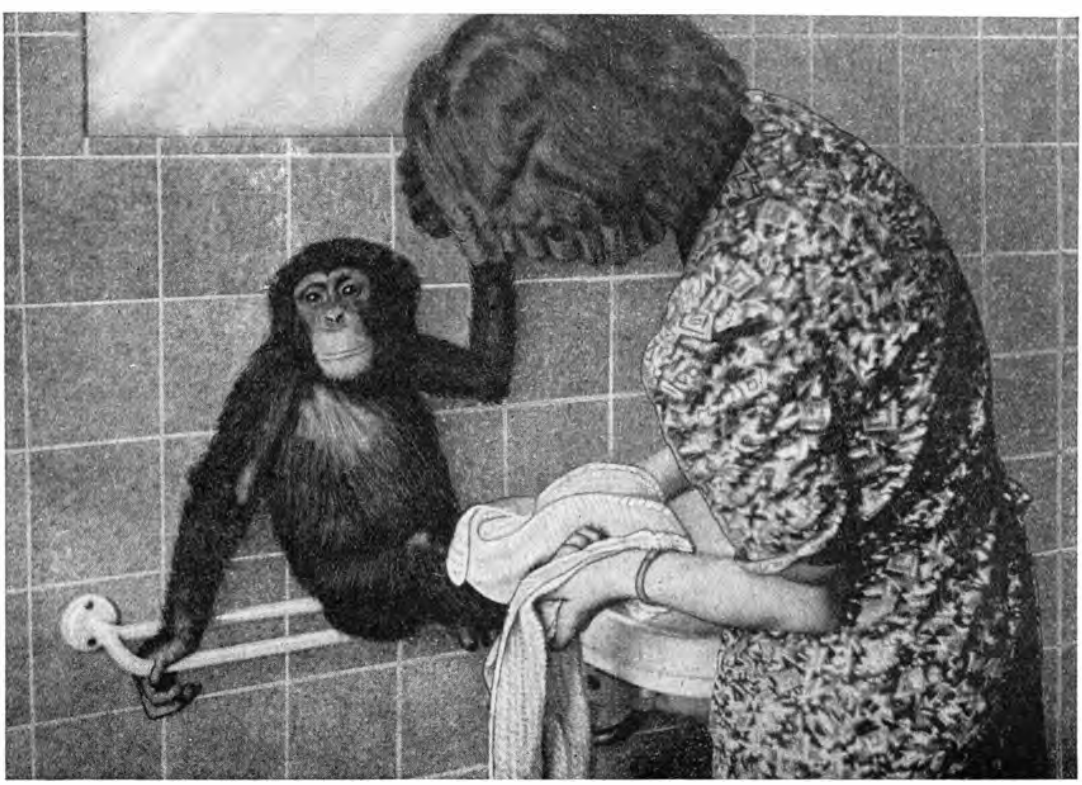
Die Tiergärtner hatten wiederholt die traurige Erfahrung machen müssen, daß die Lebensdauer von Orang-Utans in Gefangenschaft nur sehr kurz ist. Im Jahre 1893 wurden zwei Orang-Utan-Männer, Max und Moritz genannt, nach Brüssel gebracht. Nachdem sie dort einige Monate zur Schau gestanden hatten, traten sie ihre Reise nach Paris an, wo sie im Jardin d'acclimatation ihr neues Heim bezogen. Aber bereits im Januar des darauffolgenden Jahres starben beide Tiere. Im April 1894 wurde wieder ein erwachsener Orang-Utan importiert, den der Zoologische Garten in Leipzig erwarb. Seine Lebensdauer war noch kürzer als die seiner Artgenossen von Paris. Er starb bereits einen Monat nach seiner Ankunft in Leipzig. Der letzte Versuch, einen ausgewachsenen Orang-Utan in Gefangenschaft zu halten, wurde vom Berliner Zoologischen Garten unternommen. Aber auch dieser Menschenaffe starb schon nach kurzer Zeit.

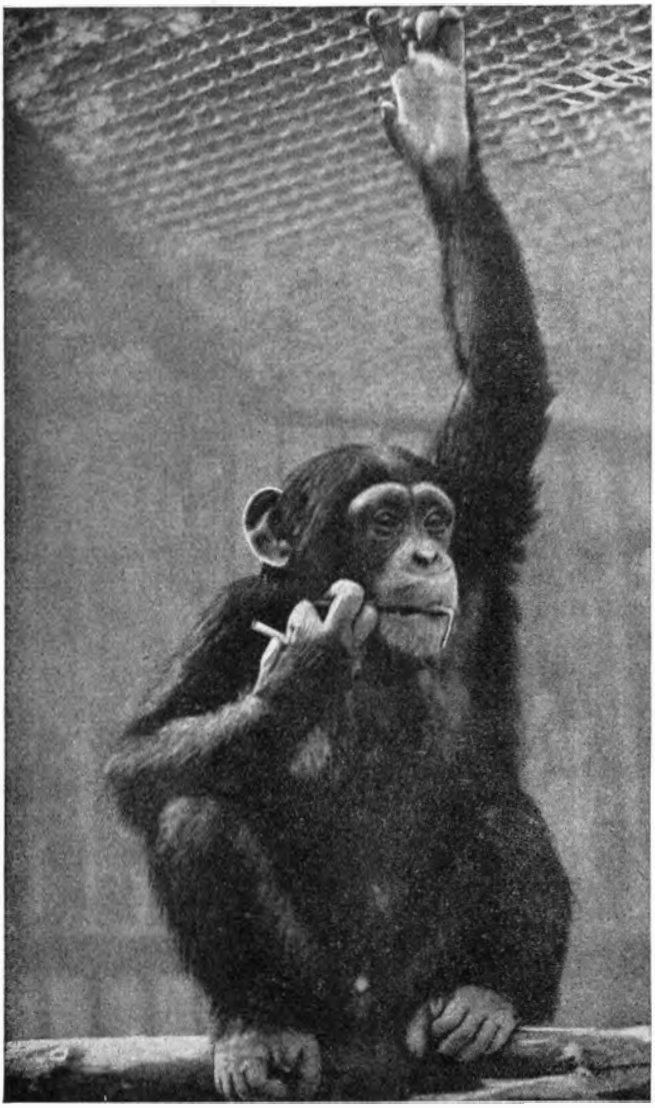
Trotz dieser schlechten Erfahrungen unternahm Brandes das Wagnis und kaufte im Jahre 1926 den Orang-Utan Jakob, der in Dresden auf den Namen Goliath umgetauft wurde. Und er hatte Glück, Goliath blieb über zwei Jahre lang am Leben, und als er schließlich wegen einer Lähmung der Beine, die sich in der letzten Zeit eingestellt hatte und die es dem Orang-Utan unmöglich machte, sich vom Boden zu erheben, mit Chloroform eingeschläfert wurde, ergab die Sektion, daß die Lähmung eine reine Alterserscheinung war. In der Gelenkpfanne hatte sich Kalk abgelagert.

Bereits im Jahre 1927 brachte der Tierfänger VAN GOENS, der auch Goliath eingefangen hatte, 25 Orang-Utans nach Europa. Eines der Tiere starb auf der Schiffsreise, jedoch

wurde der Verlust durch die Geburt des Orang-Utan-Kindes Buschi aufgehoben. Brandes kaufte den kleinen Buschi und seine Mutter Suma, womit es ihm erstmalig möglich war, die Entwicklung des Orang-Utan-Säuglings bis zum erwachsenen Orang-Utan-Mann zu verfolgen und in allen Einzelheiten zu studieren. Seine ausführlichen zahlreichen Berichte bilden auch heute noch eine wertvolle Grundlage für die Haltung von Menschenaffen in zoologischen Gärten.

Auch nach der Zerstörung des Zoos am 13. Februar 1945 wurden sehr bald wieder „Vierhänder" gezeigt. Die große Freianlage für Rhesusaffen wurde mit einigen Vertretern dieser Art, die in den Trümmern eingefangen wurden, besetzt. Bald kamen Javaner-, Kapuziner-, Spinnen- und Wollaffen nach Dresden, und seit 1951 sind auch wieder Schimpansen zu sehen. Wichtig bei der Affenhaltung ist, daß sie nicht allein den Käfig bewohnen, denn Affen sind Herdentiere. So ist es auch verständlich, daß verschiedene Verhaltensweisen im Kontakt mit den Artgenossen begründet sind. Werden Affen gewaltsam von ihrer Horde getrennt und allein gehalten, so kann es zu schweren Erregungszuständen kommen. Ein plötzlich von seinen Artgenossen getrennter junger Schimpanse gebärdet sich wie wahnsinnig. Als es eines Tages unserem Schimpansenmädchen Tschita gelang, aus ihrem Käfig zu entkommen und frei im zoologischen Garten spazierenzugehen, war der allein gelassene Schimpansenjunge Jacky nicht zu beruhigen. Er schrie so laut, daß es durch den ganzen Garten schallte, warf sich auf den Boden, wälzte sich und schlug sich mit den Händen vor das Gesicht. Auch dem ihm gut bekannten Tierpfleger gelang es nicht, ihn zu trösten. Die einige Jahre ältere Tschita dagegen schien zwischen der Neugier und dem Bedürfnis, mit dem Artgenossen in Kontakt zu bleiben, zu kämpfen. Sie näherte sich immer wieder dem Käfig, wobei





sich jedesmal Jacky beruhigte. Dann aber entfernte sie sich von neuem und kletterte in den benachbarten Bäumen umher. Sofort begann Jacky jämmerlich zu schreien. Erst als es gelang, Tschita einzufangen und in den Käfig zurückzubringen, beruhigte sich Jacky und hing sich – wie ein Kind an seine Mutter – an die Spielgefährtin. Während des ersten Lebensjahres ist das Schimpansenkind fest an seine Mutter gebunden, an die es sich in der ersten Zeit nach der Geburt anklammert. Die Mutter versucht nach einigen Wochen, das Kind von ihrem Körper zu lösen, setzt es vor sich auf den Boden und entfernt sich langsam von ihm. So lernt das Schimpansenkind sehr bald auf eigenen Beinen zu stehen und unter der Aufsicht der Mutter zu klettern. Auch die Umstellung von der ausschließlichen Ernährung durch die Muttermilch auf zusätzliche feste Nahrung findet im ersten Lebensjahr statt. Dem Selbständigwerden des Affenkindes steht dann also nichts mehr im Wege. Immer mehr beginnt sich das Schimpansenkind für seine Umwelt zu interessieren, mit seinen Artgenossen und dem Wärter zu spielen. Der Trieb, sich an der Mutter anzuklammern, wird langsam von dem Bedürfnis, mit Artgenossen zusammen zu sein, abgelöst.

In der ersten Zeit entfernen sich die Jungaffen noch nicht allzuweit von der Mutter. Später nehmen sie für ihre Spiele das ganze Gehege in Anspruch. Sehr beliebt sind die Fang-mich-Spiele. Jacky und Tschita konnten dieses Spiel stundenlang betreiben. Wenn wir sie frei im Garten umhertollen ließen, wählten sie sich dazu ein Blumenbeet aus. In wilder Jagd ging es dann um dieses Beet herum, wobei das Beet nicht betreten wurde. War Tschita müde und setzte sich nieder, dann kam Jacky angerannt, zog sie am Fell oder versetzte ihr einen Schlag, bis sie wieder hinter ihm her rannte.

Als wir eines Tages Jacky gestatteten, uns im Wohnzimmer einen Besuch abzustatten, traf er dort zum erstenmal auf einen Hund. Es war ein junger afghanischer Windhund, der zu unseren Füßen in der Nähe eines kleinen Tisches saß. Auf dem Tisch lag eine große Decke, die bis zum Boden hinab reichte. Sofort verschwand Jacky hinter der Decke unter dem Tisch. Plötzlich aber hob er die Decke hoch und zog den Hund am Schwanz. Im nächsten Augenblick war er wieder unter der Decke verschwunden. Dieses Spiel machte ihm offensichtlich viel Spaß. Dabei zog natürlich der Hund den kürzeren, denn er wagte es nicht, dem Schimpansen unter die Decke zu folgen. Gespannt wartete er auf den Augenblick, wo sich die Decke wieder lüftete und die schwarzbehaarte Schimpansenhand nach ihm faßte. Das aber ging so schnell, daß er nie dazu kam, den Schelm zu fangen.

Nicht selten geschieht es, daß Besucher über das herzlose Verhalten der Affenmütter gegenüber ihren Kindern entrüstet sind. Sie zweifeln, ob es berechtigt ist, von einer Affenliebe zu sprechen, wenn die Affenmütter ihren Kindern alles wegfressen. Hat die Kinderhand ein Stück Möhre oder einen Keks ergrapscht und will den Leckerbissen zum Mäulchen führen, da kommt doch die Rabenmutter, öffnet gewaltsam die zarte Hand und stiehlt dem eigenen Kinde das Futter weg. Ist das vielleicht die so vielgerühmte Affenliebe? Aber die entrüsteten Besucher haben dabei nicht berücksichtigt, daß die Aufnahme fester Nahrung nicht zu früh stattfinden darf. Der Magen des Säuglings muß langsam auf die schwere Kost umgestellt werden. Was gäbe es also für ein besseres Mittel, das die Mutter gebrauchen könnte, um zu verhindern, daß sich die kleinen Affenkinder den Magen verderben, als das Wegfressen des Futters? Die Orangs geben ihrem Säugling sogar in der ersten Zeit der Umstellung nur vorgekaute Nahrung, ehe sie es gestatten, daß ihr Kind mit von dem Obstteller naschen darf.



Zu Silvester 1955 sind im Dresdner Zoologischen Garten zwei weitere Schimpansendamen eingetroffen. Ihre Namen sind Butschie und Dolly. Wir hatten uns schon lange mit dem Gedanken getragen, unserem Schimpansenjüngling Jacky eine Spielgefährtin zu besorgen; war doch seine Stiefschwester Tschita nach kurzer schwerer Krankheit im Oktober 1954 verstorben. Es war nicht leicht, für Jacky, der sehr kräftig und vor allem überaus

temperamentvoll ist, ein Schimpansenmädchen zu finden. Endlich aber bot sich eine günstige Möglichkeit. Eine Artistin in Westdeutschland wollte zwei erwachsene weibliche Schimpansen verkaufen. Wir ließen uns eine Fotografie dieser beiden Menschenaffen schicken und wurden durch einen Brief der Artistin über das Vorleben der Schimpansendamen informiert. Als kleine Kinder waren sie von der Artistin erworben worden und hatten im Laufe der Zeit viele Kunststückchen erlernt. Handstand, Rollerfahren und Riesenwelle am Reck sind für sie ein Kinderspiel. Butschie versteht es sogar, Streichhölzer anzuzünden, und Dolly weiß, wie man sie wieder ausbläst. Kein Wunder, daß sie bei dieser Begabung sehr bald große Engagements bekamen und eines Tages nach Amerika reisten, wo sie nicht nur in verschiedenen Varietés auftraten, sondern sogar in einigen Hollywoodfilmen und im Fernsehfunk mitwirkten. Aber aus Kindern werden Leute, und aus Schimpansenbabys werden kräftige erwachsene Menschenaffen, die man schließlich nicht mehr in Varietévorstellungen verwenden kann. Nichts ist ihnen heilig, nicht einmal ihre eigene Wohnung; denn es macht ihnen nichts mehr Freude als das Zertrümmern irgendwelcher Einrichtungsgegenstände ihres Käfigs. So endet die Künstlerlaufbahn der meisten Zirkusschimpansen eines Tages in irgendeinem zoologischen Garten. Das gilt auch für Butschie und Dolly.

Die Menschenaffenabteilung im neuen Raubtierhaus schien uns stabil genug zu sein, um diese beiden Schimpansendamen aufnehmen zu können. Aus dicken Brettern wurden Kisten gebaut, und in diesen Kisten traten die Schimpansen ihre Reise von Köln nach Dresden an. Der Laderaum des Lastwagens wurde mit drei Katalytöfen geheizt. So kamen Dolly und Butschie gut in ihre neue Heimat.

Schon wenige Stunden nach ihrer Ankunft gaben sie uns den Beweis ihrer Fingerfertigkeit. Ohne große Kraftanstrengung zogen sie die acht Zentimeter langen Nägel, mit denen wir den Fußboden ihres Schlafkäfigs zusammengezimmert hatten, heraus. Die Emailletassen, in denen wir ihnen den Tee reichten, drückten sie mit einer Hand zusammen, als wären es reife Apfelsinen, und schließlich brachen sie einen Gitterstab aus dem Laufkäfig und zerschlugen mit ihm die Lampe, die über ihrem Nachtkäfig angebracht war. Das alles taten sie sozusagen im Spiel und keineswegs aus Bösartigkeit. Sie hatten eben im Augenblick nichts anderes zu tun.

Als ein Bildberichterstatter die beiden Schimpansen fotografieren wollte, kam er etwas zu nahe an ihren Käfig. Schnell griff Dolly zwischen den Gitterstäben hindurch und riß die Blitzleuchte in den Käfig hinein. Mit einem langen Holzstab versuchte der Tierpfleger der Schimpansin die kostbare Beute zu entreißen. Aber Dolly zerbrach den Stock und benutzte ihn, um die Blitzleuchte völlig zu zertrümmern.

Wir sind also in Zukunft auf alles gefaßt, macht man sich doch kaum eine Vorstellung, über welch enorme Körperkräfte ausgewachsene Schimpansen verfügen. Entsprechend ist auch ihr Appetit. Als Frühstück erhalten sie eineinhalb Liter mit Zucker gesüßte Milch. Für das Mittagsmahl hatten wir gekochten Reis vorgesehen, den sie aber nur am ersten Tage aßen. Später lehnten sie ihn ab, und erst seitdem der Tierpfleger Marmelade unter diesen Reis mischt, verzehren sie ihn wieder mit großem Appetit. Das Abendbrot besteht aus Bananen, Apfelsinen, Äpfeln und einem halben Weißbrot, das mit Butter und Marmelade bestrichen ist. Fleisch haben sie nie erhalten.

Mit ihren Lausbubenstreichen zeigten Butschie und Dolly, daß sie auch einfache Werk-





Schnappschuß während unserer Tierfangexpedition im afrikanischen Busch, von der wir einige schöne Exemplare Affen mitbringen konnten. Unser Bild zeigt, Massai beim Fleischrösten im Lager

Umstehende Farbtafel zeigt: Das amerikanische Pinche-Äffchen gehört mit seiner weißen Haube zu den reizendsten Affenarten. Es bewohnt die höher gelegenen Bergwälder der Anden Columbiens und Mittelamerikas

zeuge zu benutzen verstehen. Der Stock, den sie sich erobert hatten, diente ihnen sofort als Schlagwaffe. Wie aber kann man Tiere auf ihre psychischen Leistungen hin überprüfen? Ich will einige Versuchsanordnungen erwähnen, die wir auch im Dresdner Zoo verwenden, um festzustellen, was unsere Affen leisten können.

Die beiden Klammeraffen Max und Moritz sitzen in ihrem Käfig. Vor dem Käfig wird eine halbe Banane niedergelegt, die aber so weit von den Gitterstäben entfernt liegt, daß sie von den Affen nicht erreicht werden kann. An der Banane ist ein Faden befestigt, der bis zum Gitter reicht. Sowie der Faden ausgelegt wird, greifen die Affen nach ihm und ziehen die Banane heran. Diese Aufgabe lösen Max und Moritz sofort. Dann aber wird es schon schwieriger. Wieder wird ein Faden ausgelegt. In der Mitte dieses Fadens ist ein zweiter angeknüpft, der im rechten Winkel abzweigt und lose in Windungen liegt. An seinem Ende ist diesmal die Banane befestigt. Moritz kommt sofort ans Gitter, ergreift den Faden und zieht. Aber diesmal bewegt sich die Banane nicht sofort auf das Gitter zu. Moritz stutzt. Schaut auf den Faden. Zieht wieder und bemerkt, daß sich dabei auch der angeknüpfte Faden auf das Gitter zu bewegt. Die Banane allerdings bleibt immer noch ruhig liegen, weil ja der Faden locker in Schleifen liegt, die sich durch weiteres Ziehen erst spannen müssen. Plötzlich läßt Moritz den Faden los, greift weit aus dem Käfig heraus und angelt mit Mühe das angeknüpfte Ende des zweiten Fadens heran, um nun mit einem Zug die Banane heranzuholen und zu verspeisen.

Wieder wird ein Bananenstück vor den Käfig gelegt. An das Gitter lehne ich eine Harke, einen Holzstab, an dessen Ende ein Querbrettchen befestigt ist. Die Banane liegt vor dem Brettchen, kann also leicht herangezogen werden. Moritz kommt ans Gitter, klettert auf den Stiel der Harke, zieht mit ihr die Banane ein Stück heran, dreht sich um und langt mit dem Greifschwanz – er ist 67 Zentimeter lang – nach der Frucht, erfaßt die Lockspeise und holt sie mit dem Schwanz ganz heran. Beim nächsten Versuch mit gleicher Anordnung begreift auch Moritz sofort den Zweck der Harke und bedient sich ihrer. Als aber dabei — er war etwas zu hastig — das Harkenbrettchen über die Banane hinwegspringt und die Banane damit hinter dem Brettchen zu liegen kommt, also für den Affen nicht mehr sichtbar ist, hört er sofort auf. Offensichtlich existiert die Banane nun nicht mehr für ihn. Auch als wir die Harke neben die Banane legten, kamen sie nicht hinter die Lösung des Problems. Der Gedanke, die Harke nach hinten zu schieben und die Banane so vor das Brettchen zu bekommen, dieser Gedanke „dämmert" offensichtlich im Hirn der Tiere nicht.

So kann man also mit einer gewissen Reihe von Versuchen die psychischen Leistungen der einzelnen Affenarten abgrenzen und festlegen. Dabei wird man auf erhebliche Unterschiede zwischen den Arten und auch natürlich den Individuen derselben Art treffen, denn die Begabung ist auch bei den Tieren der gleichen Art verschieden verteilt.

Deutlich ist dieser Unterschied zwischen Affen und Menschenaffen. So sei hier noch ein Versuch geschildert, der schon vor Jahren mit Schimpansen durchgeführt wurde. Zwei Schimpansen durften aus einem Kästchen Metallmarken entnehmen, die in den Einwurfschlitz eines Automaten gesteckt werden konnten. Der Automat stand unmittelbar am Gitter. Als Belohnung auf eine in den Automaten gesteckte Marke kam eine Traube Weinbeeren heraus. Sehr bald begriffen die Schimpansen, wie man durch die Marken zu Weintrauben kommen kann. Als nächstes wurden ihnen aber verschieden gefärbte

Marken angeboten, wovon die einen Nieten waren, das heißt, wenn diese in den Automaten gesteckt wurden, kam keine Frucht heraus. Auch das lernten die Affen sehr bald und unterschieden in Zukunft die Wertmarken von den wertlosen Marken. Letztere ließen sie in dem Kästchen liegen. Nunmehr aber wurde der Automat in das Nachbarzimmer geschafft. Sie konnten ihn also nicht mehr sehen und die ihnen angebotenen Marken auch nicht mehr sofort einlösen. Wieder wurden ihnen Wertmarken und Nietenmarken angeboten. Achtzehnmal durften sie hintereinander wählen. Interessant war es jetzt, daß sie oft auch die wertlosen Marken ergriffen. Sie mußten also jetzt sparen. Hatten sie achtzehnmal gewählt, dann durften sie in das Nachbarzimmer laufen und dort ihre Marken einlösen. Beide Hände voll, den Mund ebenfalls mit Marken angefüllt, schleppten sie nun ihren Schatz zum Automaten. Dort angekommen, begannen sie zu sortieren. Sie fischten aus den gesammelten Marken die Wertmarken heraus und steckten sie in den Automaten, um die Weintrauben zu holen. Die Nietenmarken warfen sie – meist verbunden mit einem Wutanfall – zum Käfig hinaus.



Dieser hochinteressante Versuch bewies also, daß Schimpansen durchaus befähigt sind, auch an sich wertlose Gegenstände zu erstreben, wenn diese gegen ein wertvolles Ziel, in diesem Fall gegen die Früchte, eingetauscht werden können.

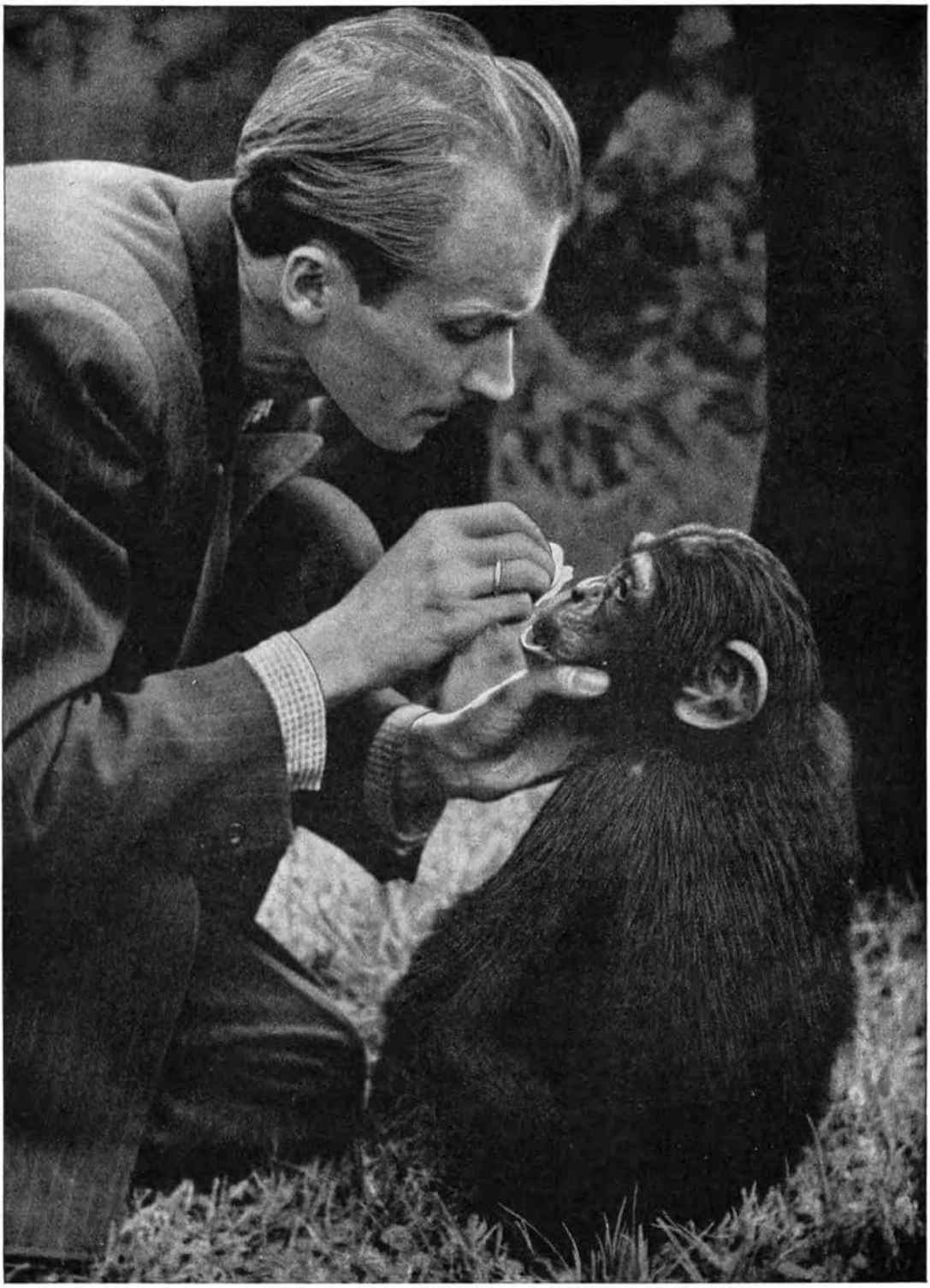
Welch ein großer Unterschied wird hierbei zwischen den Leistungen der Klammeraffen, die sofort aufgeben, wenn das Ziel aus ihrem Sinn verschwindet, und den Schimpansen, die sogar „sparen" können, deutlich.

Aber auch dem Besucher eines zoologischen Gartens ist die Gelegenheit gegeben, interessante Beobachtungen über die Verhaltensweisen der Tiere zu machen. Man muß nur mit offenen Augen durch den Zoo spazieren.

Den Anziehungspunkt eines jeden zoologischen

Gartens stellt immer wieder das Affengehege dar. In Dresden trägt es den vielversprechenden Namen Affenparadies. Wenn es heute auch nur mit fünfzehn Rhesusaffen besetzt ist, so wird es doch ständig von Besuchern belagert, die sich an dem frohen Treiben dieser vierhändigen Geschöpfe erfreuen. Mitten im kalten Winter, im Februar, bringen die Affenmütter ihre Jungen zur Welt. Sie besitzen kein heizbares Haus, sondern nur ein kleines Holzhäuschen, in das sie sich bei allzu großer Kälte oder während der Nacht zurückziehen können. Sie haben sich wunderbar an unser Klima gewöhnt, und Krankheiten treten bei den akklimatisierten Rhesusaffen nur ganz selten auf. Auch in ihrer Heimat steigen sie hoch in die Bergwälder hinauf, in Regionen, wo Schneefälle vorkommen. – Die Umfassungsmauer des Affenparadieses war ursprünglich nicht so hoch wie heute. Man hatte offensichtlich das Sprungvermögen der Affen unterschätzt, denn eines Tages in den frühen Morgenstunden, traten fünf Rhesusaffenweibchen einen Spaziergang in den Zoologischen Garten an. Geckernd und kreischend sprangen sie von Baum zu Baum, und schon befürchtete man, daß sie nie wieder zurückkehren würden, als sich plötzlich, kurz vor Sonnenuntergang, die ganze Reisegesellschaft wieder ihrem Gehege näherte, über die Mauer hinwegsprang und – das war besonders überraschend – im Affenparadies angekommen, von ihrem Pascha, dem Leitaffen, mit einer furchtbaren Tracht Prügel empfangen wurde. Aber diese Prügel schien sie durchaus nicht abgeschreckt zu haben, am nächsten Tage einen weiteren Spaziergang auszuführen, der nach Rückkehr in den Abendstunden ebenfalls wieder mit einer großen „Keilerei" endete. So ging es vierzehn Tage lang, bis schließlich die Mauer erhöht worden war und damit den nichterlaubten Wanderungen ein Ende gesetzt wurde. Überraschend für jeden Tierfreund dürfte hierbei die Tatsache sein, daß die Affen nicht die Möglichkeit benutzten, ihre Freiheit voll auszukosten, sondern vielmehr immer wieder freiwillig in ihr Gehege zurückkehrten. Dafür gibt es zwei Erklärungen. Einmal haben Affen eine starke Bindung an ihr Territorium, an ihren Wohnbereich, auch in freier Wildbahn. Zum anderen sind sie Herdentiere, die, wenn sie wirklich einmal von dem Rudel abgesprengt werden, sofort versuchen, wieder Anschluß an ihre alte Herde zu gewinnen. Diese beiden Tatsachen dürften auch für die Rückkehr unserer Rhesusaffen ausschlaggebend gewesen sein. Für den Zusammenhalt der Herde und für die Ordnung überhaupt innerhalb seines Harems sorgt der Leitaffe, und so ist es auch nicht verwunderlich, daß er die zurückkehrenden Ausreißer mit einer Tracht Prügel empfing.

Er ist es auch, der in dem Moment, wo ein Streit unter zwei Mitgliedern seiner Herde ausbricht, sofort dazwischenfährt und die beiden Kämpfer auseinandertreibt. Nicht etwa, weil er, wie man denken könnte, Frieden stiften will, sondern vielmehr, weil laut den Gesetzen der Affenherde der Leitaffe in der Rangordnung der großen Herdengemeinschaft an erster Stelle steht und so sich selbst vorbehält, Rangordnungskämpfe auszutragen. Wenn man sich einmal einige Stunden an der Affenfreianlage aufhält, so wird man sehr bald herausbekommen, wie die Rangordnung dieser fünfzehn Rhesusaffen aufgebaut ist. Man wird feststellen können, wer die Flucht ergreift, wenn der in der Rangordnung nächst höherstehende Affe zum Futtertrog kommt, wer sich gefallen lassen muß, daß er von einem anderen Affen gebissen oder gekratzt wird. Besonders interessant ist dabei allerdings, daß die Jungtiere außerhalb dieser Rangordnung stehen.



Der Autor mit einem seiner Lieblinge

Sie dürfen sich manchen Schabernack erlauben, der bei einem erwachsenen Affen sofort bestraft würde.

So gibt es Gesetzmäßigkeiten in der Tierwelt, die den meisten Zoobesuchern unbekannt bleiben, weil sie vielleicht nur allzu flüchtig durch den Garten spazieren. Besonders aber in den frühen Morgenstunden oder spätabends erschließt sich uns manches Geheimnis unserer vierbeinigen Freunde. Verweilen wir noch beim Affenparadies. Wenige Wochen nach der Geburt machen die Affenkinder, nachdem sie in der ersten Zeit nur am Bauch der Mutter hingen und sich herumtragen ließen, ihre ersten Gehversuche. Entfernten sie sich dabei von ihrer Mutter und sahen sich plötzlich hilflos einem unüberwindlichen Hindernis gegenüber, so schrien sie grell auf, ein Schrei, der in starkem Maße an das Kreischen eines Vogels erinnert. Sofort sprang die Mutter herbei und drückte ihr Kind an die Brust. Aber dieser Hilfeschrei alarmierte nicht etwa nur die eigene Mutter, sondern er setzte die ganze Herde in Erregung. Auch die anderen Affenmütter holten sofort ihre Kleinen herbei, die halbwüchsigen Lausejungen vom Vorjahr erkletterten geschwind die Bäume, und der Leitaffe stieß kurze, heisere Laute aus. Der Hilfeschrei war also auch von den anderen Affen verstanden worden. So besteht ein gewisses Mitteilungsvermögen, nicht nur unter den Affen, sondern auch bei anderen Tieren. Ich entsinne mich sehr gut eines kleinen Erlebnisses, das ich als Schuljunge in der Menschenaffenstation des Dresdner Zoologischen Gartens hatte. Dort war neben der bekannten Buschifamilie ein Schimpanse namens John untergebracht. Des öfteren schon hatte ich beobachtet, daß John seltsame, an das Bellen eines Hundes erinnernde Laute ausstieß und dabei im gleichen Takt mit den Fäusten auf den Boden seines Käfigs schlug. Als eines Tages einmal in dieser Menschenaffenstation sich weder der Wärter noch irgendwelche Besucher befanden, reizte es mich, mit John in ein kleines Zwiegespräch zu treten. Ich stieß also dieselben Laute aus, die ich schon so oft von ihm gehört hatte, und überraschend schnell stellte sich der Erfolg ein. John kam ans Gitter und begann erst leise, dann immer lauter werdend, mir zu antworten. Schließlich schlug er in dem von mir vorgeschriebenen Rhythmus auf den Boden und führte dazu sogar einen seltsamen Tanz auf, indem er sich hüpfend im Kreise herum bewegte. Ich habe diesen Versuch des öfteren wiederholt, und jedesmal mit dem gleichen Erfolg. Wenn man also auch nicht direkt von einer Sprache der Tiere reden kann, so aber von einem Mitteilungsvermögen. Es wird sich bestimmt lohnen, einmal unsere zoologischen Gärten auf diese Tatsache hin zu besuchen und festzustellen, wie Lust und Leid sich in der Stimme der Zootiere widerspiegeln.

Wolfgang Ullrich





Die Erlösung des HARLEKINS

Zum 250. Geburtstag Carlo Goldonis

Am Anfang war die Liebe zum Theater. In Venedig, der theaterfreudigen Stadt, wo zur Karnevalszeit sieben Schauspielertruppen gleichzeitig um die Gunst des Publikums warben, wurde Carlo Goldoni am 25. Februar 1707 als Sohn eines Arztes geboren. Seine Vorliebe für das Theater wurde ihm gleichsam in die Wiege gelegt.

Als der Knabe vier Jahre alt geworden war, hatte ihm sein Vater ein Marionettentheater bauen lassen, und davor zu sitzen, die Puppen agieren zu sehen, gehörte zu den innigsten Freuden des Kindes. Später, als er zu lesen verstand, vertiefte sich der kleine Carlo Goldoni am liebsten in die Lustspiele, die er in der Bibliothek seines Vaters fand. Mit acht Jahren entwarf er selbst ein Lustspiel, das er freilich in seinen Lebenserinnerungen eine „kindliche Narretei" nannte. Die Mutter schalt ihn deshalb und küßte ihn zugleich.

Der Vater hatte in seinem Beruf Erfolge gehabt und war zum Modearzt geworden. „Mit Geschick vermied er es, Krankheiten zu behandeln, die er nicht kannte." Er wurde nach den verschiedensten Orten Italiens zur Behandlung vornehmer Kranker gerufen. Der heranwachsende Sohn begleitete den Vater mitunter auf diesen Reisen, denn er sollte selbstverständlich auch Arzt werden. Seine Schulausbildung war ganz auf dieses Ziel abgestimmt worden. Zuerst gab ihn der Vater zu den Jesuiten nach Perugia, wo er Grammatik und Rhetorik erlernte. Dann sollte er bei den Dominikanern von Rimini Philosophie, als eine der Grundlagen des Arztberufes, studieren. Aber Carlo Goldoni hatte ganz andere Interessen. In Perugia fühlte er sich am glücklichsten, als ihn der Vater zur Belohnung für gute Leistungen bei einer Liebhaberaufführung mitwirken ließ, und in Rimini war er entzückt, zum ersten Male Frauen auf der Bühne zu sehen, denn vordem waren die Frauenrollen stets von Männern gespielt worden.

Zwischen Pflicht und Neigung. Je mehr ihn das Theater anzog, um so langweiliger erschien ihm der Unterricht, und als die Schauspielertruppe abreiste, fuhr er kurz entschlossen mit nach Chioggia, wo sich die Mutter zu dieser Zeit aufhielt. Sie warf ihm seine Unbeständigkeit vor, und auch dem Vater müssen wohl bereits Zweifel gekommen sein, ob der Sohn die nötige Geduld für eine lange wissenschaftliche Ausbildung aufbringen würde.

Er schickte ihn zu einem Verwandten, einem Anwalt, nach Venedig, wo er der vierte Kanzleischreiber wurde.

Aber der Aufenthalt in Venedig dauerte nicht lange. Es wurde beschlossen, daß Carlo Goldoni in Pavia Rechtswissenschaft studieren sollte, und er widmete sich dem neuen

Studium anfangs mit großem Eifer. Doch bald begann er wieder in den Bibliotheken nach Komödien zu suchen, und als er dabei die „Mandragora" von Macchiavelli fand, las er das Stück zehnmal hintereinander. Es war die erste Charakterkomödie, die ihm in die Hände gekommen war.
Seine Studien setzte Carlo Goldoni in Modena fort. Er hielt aber nicht durch.

Was soll nur aus ihm werden? Er war inzwischen 21 Jahre alt geworden, ohne ein festes Berufsziel zu haben. Sein Vater verschaffte ihm nun zunächst eine unbedeutende und unbezahlte Stellung beim venezianischen Gouverneur in Chioggia, und als sich Carlo Goldoni bewährte, erhielt er später das Amt des ersten Koadjutors – eines Gehilfen in der Kriminalgerichtsbarkeit – in der Stadt Feltre. Aber mehr als sein Amt beschäftigten ihn Vergnügungen und schöne Damen. Im Regierungspalast befand sich ein Theatersaal. Die immer auf angenehme Zerstreuungen bedachte Gesellschaft erfreute sich an Liebhaberaufführungen, und der Koadjutor Carlo Goldoni schrieb die Stücke dafür.
Ein Übermaß produktiver Phantasie – die tiefere Ursache seiner Unbeständigkeit – hinderte ihn, ein guter Beamter zu werden. Doch als der Vater plötzlich verstarb, mußte der vierundzwanzigjährige Carlo Goldoni erkennen, daß er seine Zeit vertan hatte. In einer entschlossenen Anspannung aller Kräfte bemühte er sich, in kurzer Zeit das so oft unterbrochene Studium abzuschließen.
Mit Glanz bestand er zu Padua seine Doktorprüfung.
In seiner Heimatstadt Venedig wurde Goldoni als Advokat zugelassen. Er war jedoch nur einer von den 240 Anwälten Venedigs, die sich gegenseitig die Klienten wegfingen. Gab es da für einen Anfänger überhaupt eine Chance? Nach der relativ kurzen Zeit von einem halben Jahre hatte Goldoni aber bereits seinen ersten Prozeß geführt – und gewonnen! Doch unvermittelt brach er auch diese neue Tätigkeit wieder ab. Um einer bereits beschlossenen Heirat zu entgehen, verließ er Venedig und reiste über Padua nach Mailand, wo er Kammerherr und später Sekretär des venezianischen Gesandten wurde.
Während dieses Aufenthaltes in Mailand schrieb er, seine Begabung nutzend, den Text für eine Oper, der jedoch, als er ihn im Kreise von Schauspielern und Sängern vorlas, gänzlich mißfiel. Goldoni hatte die alten, pedantischen Regeln nicht beachtet, nach denen in einer Oper für jede der drei Hauptpersonen fünf Arien enthalten sein mußten. Die sogenannten zweiten Sänger konnten drei Arien fordern, während die drittrangigen Sänger nie mehr als deren eine singen durften. So und ähnlich waren alle diese „unumstößlichen" Regeln, die der impulsive Goldoni am liebsten gleich bei seiner ersten Bekanntschaft mit der Opernkunst von Grund auf reformiert hätte. Aber die Tradition erwies sich als stärker, und Goldoni warf seinen Operntext ins Feuer.
Kriegswirren vertrieben ihn nach Verona, wo er auf eine von Ort zu Ort ziehende Schauspielertruppe stieß, der er sich anschloß. Für diese Truppe schrieb er die Texte zu komischen musikalischen Zwischenspielen.

Carlo Goldoni erkennt seine Berufung. Er zog mit der Truppe nach Venedig und erlebte hier im November 1734, in seinem 28. Lebensjahre, die erfolgreiche Aufführung seiner ersten Tragikomödie „Belisar". Dieses Stück bezauberte das Publikum durch seine

Natürlichkeit. Da gab es wirklich Menschen zu sehen, keine Halbgötter oder Schurken wie in den sonst üblichen Theaterstücken. Carlo Goldoni hatte alle die auf ein kluges Publikum nur lächerlich wirkenden Übertreibungen und Rührseligkeiten vermieden.
Aber war dieses tragische Spiel tatsächlich das richtige für seine lieben Venezianer, die so gern in den Kaffeehäusern saßen und auch sonst kein Vergnügen ausließen, das sich ihnen darbot? Einem solchen Publikum mußte man doch lustige Spiele aufführen!
Carlo Goldoni schrieb deshalb von nun an Lustspiele und Komödien, die sich freilich noch wenig von den Lustspielen der Commedia dell'arte unterschieden.
Zu jener Zeit zog er mit der Truppe in viele italienische Städte. Überall wurden seine Stücke gespielt. In Genua verliebte er sich in die reizende Tochter eines Notars und heiratete sie. Er hätte endlich einmal glücklich sein dürfen und war doch nicht recht mit sich zufrieden. Schuld trugen die Stücke Molières, die er gelesen hatte. Goldoni war sich zeit seines Lebens des Abstandes wohl bewußt, der zwischen dem Genie Molières und seinen eigenen Fähigkeiten bestand. Aber nicht der Ehrgeiz war der Grund seiner Unzufriedenheit, sondern die Erkenntnis, daß der Franzose eine ganz andere, eine großartige Form des Lustspieles entwickelt hatte. Bei Molière gab es keine Harlekinspäße wie in der italienischen Commedia dell'arte. Bei dem Franzosen war jede Figur, die auftrat, ein wirklicher Charakter. Da wurde nicht aus dem Stegreif gespielt. Da gab es keine Masken mehr. Da bot das Theater nicht nur Spaß und Zeitvertreib. Das Lustspiel war zur Kunst geworden. Doch in Italien, so mußte Goldoni befürchten, würden sich solche Charakterlustspiele nicht durchsetzen lassen. Die ganze Praxis des Theaterspiels und die Tradition der Commedia dell'arte standen dem entgegen.

Was war diese Commedia dell'arte? Das italienische Theater lebte aus einer reichen Vergangenheit. Direkte Vorläuferin der Commedia dell'arte war die Maskenkomödie der Renaissance, die ihrerseits eine Wiedergeburt der antiken Komödie darstellte. Diese Maskenkomödie bediente sich einiger unveränderter Typen, die in allen Spielen wiederkehrten.



Da war zuerst der Pantalone, ein Kaufmann und Väterspieler, der nie anders als in alter venezianischer Tracht, in der schwarzen Robe mit Wollmütze, roter Weste und langen Hosen erschien und im venezianischen Dialekt sprach. Da war der bolognesische Dottore, ein Rechtsgelehrter, der mitunter auch zum Rechtsverdreher wurde, und da waren vor allem die beiden Diener aus Bergamo, der spitzbübische Brighella und der ungeschickte, aber ehrliche Arlecchino, der Harlekin.

Daneben gab es noch viele andere Typen, die alle Masken trugen. Aber die Commedia dell'arte des 17. und 18. Jahrhunderts, die sich aus der Maskenkomödie entwickelt hatte, behielt nur bei diesen vier Typen die Masken bei, weshalb die anderen nicht erwähnenswert sind. Was war nun der Unterschied zwischen der Commedia dell'arte und der früheren Maskenkomödie?



Wesentlich unterschieden sie sich darin, daß die Stücke der Commedia dell'arte keine festen Dialoge mehr hatten. Es wurde aus dem Stegreif gespielt. Nur noch der allgemeine Ablauf der Szenen wurde festgelegt. Was er innerhalb dieser Handlung sagen wollte, war dem Einfall des Schauspielers überlassen. Wenn das Spiel einmal stockte, dann kam der Harlekin aus dem Hintergrund gelaufen und machte seine Scherze, bis die zerrissene Handlung wieder geknüpft war.

Die Verteidiger der Commedia dell'arte wiesen darauf hin, wie reizvoll es ist, wenn der Text improvisiert wird, wenn das gleiche Stück bei jeder Aufführung eine andere, verwandelte Darstellung erfährt. Die Schauspielkunst erhält dadurch, so sagten sie, eine unerhörte geistige Lebendigkeit. Aber in Wahrheit ist kein Schauspieler unerschöpflich in seinen Einfällen und Tricks, und tatsächlich verfielen die Darsteller immer wieder auf die gleichen erprobten Späße, ihr Spiel verlor die beabsichtigte Ursprünglichkeit und erstarrte im bewährten Schema. Wenn das Interesse der Zuschauer erlahmte, wurden die Darsteller immer gröber in ihren Mitteln. Die Späße des Harlekins waren meist sehr eindeutig derb und schamlos. Dazu kam, daß die Maske das Spiel und die Lebendigkeit des Darstellers sehr beeinträchtigte. Ob ein Darsteller weinte oder lachte, stets trug er die gleiche Maske zur Schau.



Carlo Goldoni und seine Reform. Sein erstes nun folgendes Lustspiel war zwar auch ein Stegreifspiel. Der Dichter hatte nur die Rolle des Hauptdarstellers festgelegt, alles andere der Gestaltungskraft der Schauspieler überlassend. Aber er ließ das Stück ohne Masken spielen. Bei dem nächsten Lustspiel versuchte er dann, nach dem Vorbild Molières einen ausgeprägten Charakter, einen Verschwender, auf die Bühne zu stellen und arbeitete die Dialoge weitgehend aus.

Doch die an Masken gewöhnten Schauspieler waren von Goldonis Neuerungen durchaus nicht begeistert, und auch das Publikum wollte den alten Harlekin sehen. Da Goldoni spürte, daß sein erster Versuch einer Reform der Commedia dell'arte mißlungen war,



schrieb er kurz entschlossen selbst wieder eine Stegreifkomödie, „Harlekins 32 Unglücksfälle", die ihm die Gunst des Publikums zurückgewann.

Carlo Goldoni muß sich wohl des Mißerfolges sehr bewußt gewesen sein, denn als ihm die Gelegenheit geboten wurde, in seiner Vaterstadt Venedig genuesischer Konsul zu werden, da nahm er dieses Amt an und zog sich fast gänzlich vom Theater zurück. Später war er dann drei Jahre lang Advokat in Pisa. Dort erreichte ihn ein Brief des berühmten Harlekins Sacchi, der ihn um ein neues Stück bat. So entstand jenes Lustspiel Goldonis, das auch heute noch am meisten gespielt wird: „Der Diener zweier Herren."



Die Erlösung des Harlekins. Dieses Lustspiel von dem ewig hungrigen Diener Truffaldino, der zwei Herren dienen wollte, um endlich einmal richtig satt zu werden, wobei er aber doppelt laufen mußte, doppelt Prügel bekam, seine Herren und ihre Aufträge miteinander verwechselte, die komischsten Verwirrungen stiftete und am Ende so hungrig war wie zuvor – dieses Spiel bedeutete einen großen Schritt auf dem Wege zur Charakterkomödie Molièrescher Prägung. Das Stück war hinreißend komisch, es war toll, übermütig, springlebendig – aber doch wahr, charakteristisch, lebensnah. In diesem Diener Truffaldino steckte unverkennbar der alte Harlekin. Aber wie hatte er sich verändert! Wie der ewig hungrige, ewig geplagte Mensch sich immer in Eile, immer in tausend Nöten befand, das war dem Leben abgelauscht. Goldoni hatte den Text völlig ausgearbeitet. Es gab kein Zerreißen der Handlung mehr, keine eingestreuten Harlekinszoten. Aber es gab dennoch Spaß und Tollerei. Carlo Goldoni hatte den alten Harlekin kultiviert und glaubwürdiger gemacht. Harlekin war ein Mensch geworden! In diesem Diener zweier Herren wurde zugleich mit dem Harlekin das ganze italienische Theater aus den engen und erstarrten Formen der Masken- und Stegreifkomödie erlöst.

Nach der außerordentlich glücklichen Aufführung des Stückes bot Direktor Medebac, der in Venedig das Theater Sant'Angelo gemietet hatte, Carlo Goldoni an seiner Bühne auf fünf Jahre die Stellung eines Theaterdichters an.

Jahre des Erfolges. Goldoni gab den Advokatenberuf auf und zog nach Venedig. Für das Theater Sant'Angelo schrieb er die meisten derjenigen Stücke, die seinen Ruhm begründeten. Sie können nicht alle genannt werden, denn Goldoni, der oft mit großer Schnelligkeit arbeitete, hat während seines langen Lebens über 200 Lustspiele und Operntexte verfaßt. Ganz allmählich, mit Ausdauer und Klugheit, immer gegen den Widerstand der Schauspieler und des Publikums ankämpfend, gelang es ihm, seine Ansichten von einem besseren italienischen Theater durchzusetzen, und nach Ablauf einiger Jahre genoß er den Triumph, daß seine Lustspiele bestimmenden Einfluß auf Geschmack und Urteil des Publikums ausübten.

Aber er mußte sich mit jedem Stück die Zuneigung des wählerischen, durch die vielen



Theater Venedigs verwöhnten Publikums neu erkämpfen. Als einmal eines seiner Stücke, mit dem die übliche Karnevalsspielzeit enden sollte, so gründlich durchfiel, daß Sant'Angelo vor dem völligen Ruin stand, weil niemand die Logen für das nachfolgende Jahr belegen wollte, setzte sich Goldoni hin und schrieb einen Epilog. Darin versprach er dem Publikum, daß er im nächsten Jahre sechzehn neue Stücke schreiben würde. Sofort war die Neugier der Venezianer erregt und das Theater gerettet. Aber – konnte er das schaffen? Sechzehn Stücke in einem Jahre! Noch stand er mit leeren Händen da. Er würde jeweils in vierzehn Tagen oder drei Wochen ein ganzes Lustspiel verfassen müssen und hatte noch nicht eines im Kopf. Kurzum: Goldoni hielt Wort!

„Glaubt mir, liebe Kollegen: für uns gibt es kein anderes Mittel, uns am Publikum zu rächen, als daß wir es zwingen, uns Beifall zu klatschen!"

Aber als das Jahr vorüber war, brach Goldoni erschöpft zusammen. Unter den sechzehn rasch entworfenen Stücken befand sich eines, das die Jahrhunderte überdauert hat und noch heute gespielt wird. Es heißt: „Das Kaffeehaus."

Mit dem Ablauf der Spielzeit 1751 löste Carlo Goldoni seinen Vertrag mit dem Theater Sant'Angelo und begann die Karnevalsspielzeit 1752 beim Theater San Luca in Venedig, wo seine Stellung als Theaterdichter noch unbeschränkter und noch ehrenvoller wurde. Das letzte bedeutende Stück für Sant'Angelo war „La Locandiera", zu deutsch „Die Wirtin", das nach zwei Jahrhunderten unter dem Titel „Mirandolina" noch genauso erfolgreich ist wie zu Lebzeiten Goldonis. „La Locandiera" war ein Charakterlustspiel. Nichts erinnerte mehr an die Masken und an die stereotypen Figuren der Stegreifkomödie. Carlo Goldoni hatte die Commedia dell'arte völlig überwunden, und seiner Zeit vorauseilend, hatte er sich bereits jener Auffassung genähert, welche die Handlungen und Empfindungen einer dramatischen Person nicht nur aus ihrem Charakter, sondern auch aus ihrer Tätigkeit, aus ihrer Umgebung, in diesem Falle also aus dem Beruf der Wirtin herleitete.

Auffallend ist, daß Goldoni während der Zeit, da er für das Theater San Luca arbeitete, immer empfindlicher gegen weitverbreitete menschliche Schwächen und gegen öffentliche Mißstände wurde. Er nahm in seinen Stücken die Haltung eines Kritikers an. Hatte er schon früher im „Spieler" und im „Kaffeehaus" die hemmungslose Spielleidenschaft verurteilt – er selbst war nicht ganz frei davon –, so machte er jetzt Verschwendung und Großmannssucht lächerlich, prangerte die Bestechlichkeit im Rechtswesen an, geißelte unfähige und unehrliche Beamte und wandte sich gegen eine allzu saloppe Auffassung in Liebesdingen.



Als er sich schon am Ziele seiner Reformbestrebungen wähnte, wurde ihm ein Kampf aufgezwungen, der noch einmal alle seine Bemühungen um die Erneuerung des italienischen Theaters gänzlich in Frage stellte.

Der große Gegner Carlo Gozzi. Ihre Auseinandersetzung war im Grunde ein Kampf des Alten gegen das Neue. Gozzi war der Beharrende, der Verteidiger der Tradition. Er warf Goldoni



vor, das italienische Theater der vier Masken beraubt zu haben, die zwei Jahrhunderte lang die Zuschauer belustigt hatten und die kein anderes Volk nachzuahmen verstand. Gozzi verschwieg, wie starr und langweilig die Stegreifstücke mitunter waren, und er behauptete, Goldoni habe dem Ruhm Italiens geschadet.

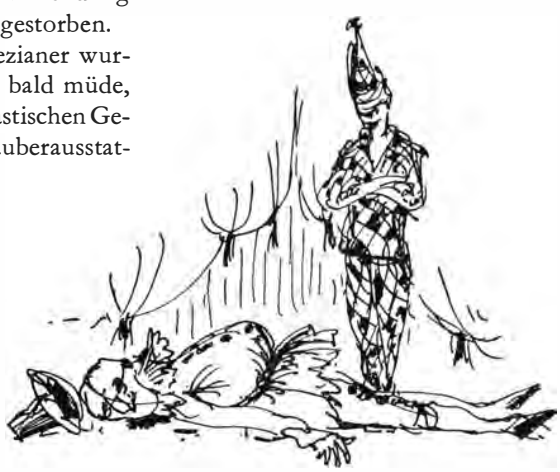
In der Manier der alten Stegreifstücke schrieb Graf Gozzi phantastische Märchendramen, in denen blaue Ungeheuer, grüne Wundervögel, Feen, Zauberer, Prinzen, Hexen und Narren erschienen. Aber auch die Charaktermasken der alten Commedia dell'arte, den Pantalone, den Dottore, Brighella und Harlekin, ließ er in seinen Märchenstücken, die er Fiabe teatràli nannte, wieder auftreten. Sein erstes dieser Märchendramen „Die Liebe zu den drei Pomeranzen" enthielt heftige Angriffe gegen Goldoni. Gozzi wies das Publikum ausdrücklich darauf hin, daß es in dem Zauberer Celio, der stets mit juristischen Fachausdrücken um sich warf, den Advokaten Goldoni zu sehen habe.

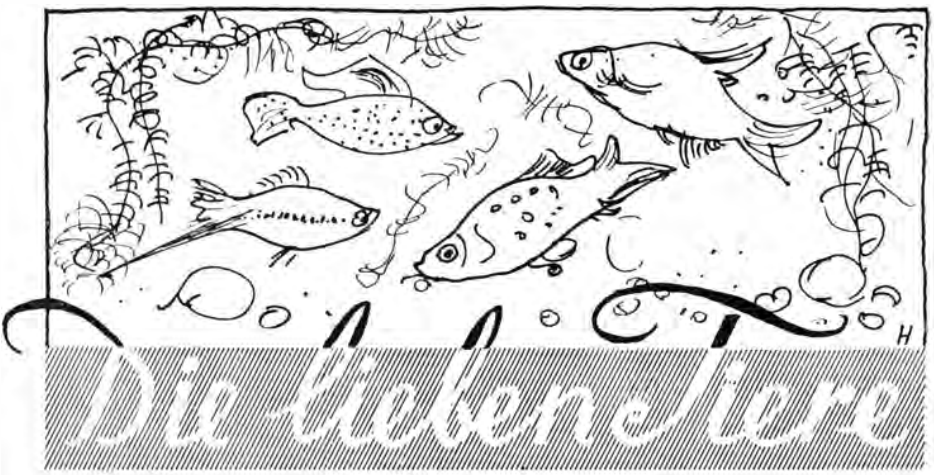
Der gutmütige Goldoni war viel zu friedfertig, als daß er solche Angriffe immer mit der gebührenden Schärfe zurückgewiesen hätte. Er war enttäuscht über die Treulosigkeit des venezianischen Publikums, das nun seinem Feinde Beifall zollte, denn der Erfolg dieser Märchendramen, die Carlo Gozzi in rascher Folge auf die Bühne brachte, war außerordentlich.

Im Februar 1761 war das erste Stück Gozzis aufgeführt worden. Bereits im April verließ Carlo Goldoni erbittert das undankbare Venedig. Er war von dem Italienischen Theater in Paris eingeladen worden, auf zwei Jahre dorthin zu kommen.

Der inkonsequente Reformator. In Paris begannen alle Schwierigkeiten von vorn. Das Italienische Theater in der Seinestadt spielte noch die alten Stegreifstücke, die Goldoni in Italien bekämpft hatte. Da die Stücke sehr langweilig waren, hatte das Italienische Theater kein Publikum. Der berühmte Goldoni war also nach Paris geholt worden, damit er das Theater vor dem Ruin rette. Aber als die Schauspieler merkten, daß sie ihre bisherige bequeme Art, Theater zu spielen, aufgeben sollten, weigerten sie sich. Sie spielten lustlos, und weil sie nicht gewöhnt waren, den Text zu lernen und ohne Maske aufzutreten, fühlten sie sich gehemmt. Unter solchen Bedingungen fiel das erste Lustspiel, das Goldoni in Paris geschrieben hatte, bei der Aufführung durch.

Da kapitulierte der Dichter und schrieb Stegreifstücke nach der Art der Commedia dell'arte, vierundzwanzig in zwei Jahren.
Dann zog er sich vom Theater zurück und wurde bei den Prinzessinnen von Frankreich, den Töchtern Ludwigs XV., Lehrer für die italienische Sprache. Schließlich wurde ihm aber ein anderer Italienisch-Lehrer vorgezogen, und er war wieder ohne Amt und Beschäftigung.
Weil in Venedig sein Gegner Gozzi noch immer erfolgreich war, verfaßte Goldoni 1768 – alle seine eigenen Reformen mißachtend – ebenfalls ein Märchenstück „Der gute und der böse Geist", das er nach Venedig schickte, wo es unter großem Beifall aufgeführt wurde. Später schrieb Goldoni ohne sonderlichen Erfolg auch einige Lustspiele in französischer Sprache sowie Texte für die Oper in London.
Goldoni wurde alt. Er erlitt viele Enttäuschungen, wurde oft übergangen und schließlich nahezu vergessen.
Bei Beginn der Revolution 1789 verlor der Dichter die Pension, die ihm als ehemaligem Lehrer der Prinzessinnen aus der französischen Staatsschatulle gezahlt worden war. Goldoni hatte sich schon früher sehr einschränken müssen, aber nun geriet er in Not, und als der Convent 1793 den Beschluß faßte, daß die Pension an Carlo Goldoni weitergezahlt werden sollte, da kam diese Entscheidung zu spät, denn am Tage zuvor, am 6. Februar 1793, kurz vor Vollendung seines 86. Lebensjahres, war Goldoni gestorben.
Was sonst noch geschah? Die Venezianer wurden der Gozzischen Märchenstücke bald müde, und am Ende nützten auch die phantastischen Geschehnisse und die prachtvollsten Zauberausstattungen nichts mehr.
Also gewannen die Lustspiele Goldonis ihre alte Beliebtheit zurück. Und heute? Die Gozzischen Fiabe teatrali sind nur noch Objekte der Literaturgeschichte. Aber Goldonis Lustspiele werden allerorten gespielt. Die Commedia dell'arte ist überwunden. Truffaldino hat den alten Harlekin besiegt. *G. W. Menzel*





Mit dem Rufe „Hach, da ist er ja!“ stürmte Gustl ins Zimmer. Sie gab Eva lässig die Hand, nickte Hans zu und kniete sich zu Andra, die sich schnüffelnd aufrichtete. „Nein, ist der aber allerliebst! So ein reizendes Tierchen! Ach, das hübsche Schnäuzchen, die schlaksigen Ohren, die tappsigen Beinchen, das ulkige Bärtchen, das allerliebste Häubchen und – seht nur – das niedliche kleine Schwänzchen!“

„Hör auf, Gustl, ich bitte dich!“ rief Eva. Ihr Mann schob die Brille auf die Stirn und schmunzelte.

„Du legst doch gesteigerten Wert darauf, als gebildete Frau zu gelten, nicht wahr?“ Mit offenem Munde starrte Gustl ihre Freundin an, und ihr Arm, den sie gerade verheißungsvoll tief in ihre Einkaufstasche gesteckt hatte, erstarrte.

Eva fühlte, wie das Blut, das jäh in ihren Kopf gestiegen war, langsam abkühlte. Ganz ruhig, so wie einst ihr alter Lateinlehrer auf seinem Katheder, sprach sie: „Also höre gut zu, Gustl: Erstens ist er eine Sie, genauer gesagt: Sie ist ein Welpe, das heißt ein Jungtier. Zweitens hat kein Hund und erst recht kein Pudel ein Schnäuzchen, sondern einen Fang. Die Ohren nennt man Behang, die Beinchen heißen Läufe, das Häubchen heißt Krone, und das Schwänzchen nennt man Rute!“

Gustl ballte die Fäuste und rang nach Luft.

„Ich dachte bisher, du seiest eine einigermaßen vernünftige Person, aber du – du bist ja überspannt mit deinem komischen Hundevieh!“ zischte Gustl völlig außer sich und sprang auf.

„Waaas sagst du – komisches Hundevieh sagst du? Du ...“ rief Eva und schritt drohend auf Gustl zu. „Weißt du, daß dieses ‚komische Hundevieh‘ den Namen Andra von Hohenfels führt, daß Andras Vater DDR-Sieger ist, daß ihre Mutter Reichssiegerin war und ihr Großvater, der Negus von Monbijou, Champion, das heißt Weltmeister, König aller schwarzen Kleinpudel der Welt war? Hier steht es schwarz auf weiß und amtlich beglaubigt, du, du ...“

Gustl schrie hysterisch: „Reichssiegerin war die Frau Mutter, ha, ha, ha! Und der Herr Großvater, der Negus von Monbijou, war gar Champion aller Pudelhunde der ganzen Welt, hä, hä, hä!“

Während Eva mit der amtlichen Ahnentafel derer von Hohenfels wütend vor Gustls Gesicht herumfuchtelte, erhob sich Hans in seiner Leseecke langsam zu seiner ganzen achtunggebietenden Größe, ging langsam auf Gustl zu und legte ihr still, aber nachdrücklich beide Hände auf die Schultern.
„Was verschafft uns die Ehre deines so unverhofften Besuches, meine Liebe?"
Gustl ließ sich in einen Sessel fallen und hauchte: „Habt ihr denn nach dem Vorgefallenen überhaupt noch Interesse an mir, an meinem Besuch, an . . ."
„Aber, Gustl, ich bitt' dich!" brummte Hans.
Da hörte Eva ein verdächtiges Rascheln. Andra hatte sich angelegentlich mit der auf dem Boden stehenden Tasche befaßt und ein kleines Päckchen herausgezerrt. Mit einem Schrei warf sich Eva auf das Paket, den Hund und die Tasche: „Hühnerknochen!"
Wie eine Katze sprang sie auf Gustl zu, die sich ängstlich an den Hals faßte. „Jetzt weiß ich – du wolltest . . .", fauchte sie, und ihre Finger bogen sich zu Krallen.
Gustl warf einen hilflosen Blick zu Hans, der lächelnd mit den Schultern zuckte.
„Wollen wir nicht mal vernünftig miteinander sprechen?" fragte Gustl. „Ich bin zu euch gekommen, um euch für nächsten Sonnabend zu mir einzuladen. Es handelt sich um eine kleine Überraschung."
„Nanu? Geburtstag hattest du doch schon in diesem Jahr? Hast du dich am Ende gar verlobt?" fragte Hans. Gustl nickte errötend. „Ja, aber das ist die Überraschung eigentlich nicht. Na, ihr werdet ja sehen – ihr kommt doch?"
„Klar!" sagte Hans.
„Sei lieb, mein süßes Klein-Andrachen, gib mir dein Läufchen, und verletze dein Fängchen nicht mit den bösen Hühnerknochen!" flüsterte Gustl zu der Pudelin, setzte ein affektiertes „Paah!" hinzu, diese Heuchlerin, verbeugte sich mit einem spitzbübischen Lächeln und rauschte hinaus.
„Was sagst du bloß dazu?" fragte Eva entsetzt ihren Mann.
„Wozu? Zu der Einladung?"
„Nein. Zu den Hühnerknochen!"
„Sie wird nicht gewußt haben, daß man Hunden keine Geflügelknochen geben darf. Oder glaubst du vielleicht, Gustl hätte ein Attentat auf deinen Hund im Schilde geführt?"
„Aber, das weiß doch jedes Kind, daß man . . ."
„Schon gut, Evalein, aber Gustl hat es bestimmt nicht bös gemeint."
„So, das ist ja sehr interessant! Jetzt nimmst du sie also auch noch in Schutz!"
Hans konzentrierte seine ganze Aufmerksamkeit auf seine Tabakspfeife. Eva fühlte, daß ihr Mann diesem fatalen Gespräch eine Wendung zu geben versuchte.
„Weißt du übrigens", fragte er, „mit wem sich Gustl verlobt hat?"
„Nein. Keine Ahnung."
„Mit Hermann Schneider."
„Was, mit deinem Klassenkameraden? Und das hast du mir noch nicht gesagt?"
„Ich habe nicht daran gedacht. Du hast es ja nun auch früh genug erfahren. Hermann und Gustl sind schon lange eng befreundet."
„Er tut mir heute schon leid!" seufzte Eva.
„Warum? Gustl ist doch – ich meine, die beiden passen doch eigentlich recht gut zusammen."



Eva blickte ihren Mann forschend an. „Sie ist so rechthaberisch, beinahe schon arrogant – das hast du doch eben gesehen!“

„Wenn ein Unbeteiligter die Szene belauscht hätte, würde er wohl das gleiche von dir denken!“

„Hach, das sagst du mir, das wagst du mir zu sagen?“ rief Eva, riß Andra an sich und lief weinend aus dem Zimmer.

Am nächsten Morgen mußte Hans seinen Tee allein kochen.

Aber bald war alles wieder gut. Andra war eben zu reizend und zu klug. Wenn Frauchen nämlich lauter zu Herrchen sprach als gewöhnlich, legte sie ihre Pfötchen auf Frauchens und Herrchens Knie und blickte die Menschen so vorwurfsvoll aus ihren schönen, reinen, treuen, dunklen Pudelaugen an, daß sich Hans und Eva vor ihrem kleinen Hunde schämten . . .

Am Wochenende gingen sie zu Gustl. Anfangs war es sehr nett, und Andra war still und brav wie immer. Es war alles da in Gustls hübscher kleiner Wohnung: Ein schönes Abendbrot, ein guter Tropfen, nette Gäste – nur der Verlobte fehlte. Da alle Gustls Temperament kannten, wagte keiner zu fragen, wo sich der Herzallerliebste befände. Dann kam die große Überraschung. Die Gäste wurden ins Nebenzimmer gebeten. Dort stand irgend etwas Geheimnisvolles hinter einer bunten Gardine. Gustl ließ alle raten, was es sei. Ein Radioapparat? Ein Fernsehempfänger? Ein Staubsauger? Ein Gemälde? Eine Skulptur? Gustl zeigte jedesmal ihre wirklich makellosen Zähne und schüttelte lachend ihre rötlichbraun getönten Locken. Da rief Hans: „Hermann, dein Verlobter!“ Eine jähe Röte schoß in Gustls Wangen, und rasch riß sie die Gardine zur Seite.

„Ein Wasserbecken!“ rief Monika, Gustls kleine Schwester.

„Aber Monika – ein Aquarium!“ verbesserte Mia, Gustls Freundin, die Kleine.

Es sah wirklich sehr hübsch aus, das Aquarium mit seinem grünlichen Wasser, den zarten Pflanzen, den kleinen Steingrotten, den Blasen, die silbern aus dem Luftfilter perlten, und den vielen, vielen kleinen bunten Fischen.

Hans schob die Brille auf die Stirn und drückte seine Nase an das Aquarium. Eva ahnte nichts Gutes. „Ach, sind das aber nette kleine bunte Kerlchen!“ rief er. „Guck mal, Evchen, der dort, der hat eine Nudel am Bart! Und ihre bunten Höhen- und Seitenruder! Sieh mal, wie der dort, der Durchsichtige, mit den Backen wackelt! Und dort, nein, sieh doch nur, das ist bestimmt Oskar, ein kleiner Hering!“

Gustl stampfte auf den Boden, daß die Möbel wackelten. „Jetzt ist es aber genug!“ schrie sie mit überschnappender Stimme. „Ich habe dich bisher für einen halbwegs gebildeten Menschen gehalten, aber jetzt tut es mir leid, daß wir uns duzen!“

Hans machte ein erstauntes Gesicht und ließ die Brille auf die Nase rutschen. „Sonst würde ich sagen: Sie sind ein großer Flegel, mein Herr!“

Kopfschüttelnd und händeringend lief Gustl durch das Zimmer. Dann stellte sie sich vor ihr reizendes Aquarium und sprach leise, aber unerhört eindringlich: „Also, nun paßt mal auf, ihr blutigen Laien: Das dort am Kopf des sehr seltenen Tinca tinca ist

keine Nudel, sondern ein Bartel. Ein Fisch hat keine Höhen- und Seitenruder, Herr Ingenieur, sondern Flossen, und zwar Rückenflossen, Schwanzflossen, Afterflossen, Bauchflossen und Brustflossen. Ein Fisch hat auch keine Backen, sondern Kiemen – das weiß doch jedes Kind. Die Bemerkung über Oskar, den Hering, übergehe ich als Dame. Es gibt leider Menschen, die nur das kennen und schätzen, was sie essen, trinken oder rauchen können. So!"

Blitzenden Auges warf Gustl den Kopf in den Nacken. Hans schmunzelte.

Da rief Mia: „Ach, dort sind ja auch Neonfischchen! Wie hübsch die sind und ganz durchsichtig! Diese Augen! Herrlich! Du, Gustl, du mußt mir unbedingt eines mitgeben. Ich bringe dir dafür eine allerliebste Gürtelbarbe!"

„Abgemacht! Ein Hyphessobrycon innesi, auch Neontetra genannt, gegen einen Puntius pentazona!" rief Gustl – nicht ohne einen giftigen Blick auf Hans und Eva.

„Komm, wir nehmen den Neon heraus. Ich trage ihn gleich zu uns hinüber und bringe dir dafür die Barbe!" rief Mia.

Gustl holte ein Glas, füllte es mit Wasser aus dem Aquarium und angelte den winzigen Neontetra mit einem kleinen Kescher. Da geschah es. Das Fischlein rutschte aus dem Netz – und mit einem Satz war Andra über ihm. Ein Entsetzensschrei entfuhr acht Kehlen zugleich. Gustl riß Andra, das unschuldige Tierchen, das mit dem Fischlein doch nur spielen wollte, roh zur Seite. Die Pudelin hatte das bunte, schlüpfrige Geschöpf nur scheu mit dem Pfötchen berührt, und weinend angelte es Mia unter dem Schrank hervor. Die ganze Gesellschaft lag auf dem Fußboden und starrte auf den Neonfisch. Nur Eva stand abseits und beruhigte Andra. Gustl schob dem Fischlein ein Stück Papier unter und schwuppte es ins Glas. Ein siebenstimmiges „Ah!" erscholl, und ein paar ganz tolle Fisch-Enthusiasten klatschten vor Begeisterung in die Hände. Aber Mia weigerte sich, das Neontetra-Austausch-Exemplar anzunehmen, da es verletzt sein könnte. Gustl zischte „Paah!" und goß das Wasser mit dem Fisch in das Aquarium zurück. Mia verabschiedete sich gekränkt.

Hans überblickte die Situation als einziger und schenkte allen Zurückgebliebenen einen Doppelten ein.

Gustl sah ganz blaß aus. Mit weit aufgerissenen Augen und halboffenem Mund starrte sie um sich. „Es war ein Symbol!" stöhnte sie. „Der Neontetra war der letzte Fisch, den er mir brachte! Seit vier Tagen . . ."

Dann brach sie in Tränen aus.

Mühsam erfuhren ihre



Freunde, was geschehen war: Hermann hatte ihr das schöne Aquarium geschenkt und ihr jeden Tag mindestens ein Fischlein mitgebracht. Vor dem Aquarium hatten sie sich den Verlobungskuß gegeben. Aber dann hatte er ihr einen Brief geschrieben, einen Abschiedsbrief. Er habe bemerkt, daß sie gar kein Mensch aus Fleisch und Blut sei. So kühl und so schwer zu erhaschen wie sie seien nur Fische . . .
Nachdenklich gingen Hans und Eva heim.
Am nächsten Tage hatte Hans eine längere Aussprache mit seinem alten Freunde Hermann, und am übernächsten Tage besuchte Hermann seine Gustl und schenkte ihr zwei bildschöne Neontetras. Gustl brachte für Andra ein Päckchen Kalbsknöchelchen mit, und Eva und Hans schickten Gustl durch Mia ein Pärchen Serpasalmer. In großer Schrift malte Eva auf das Etikett am Glas „Hyphessobrycon serpae"!
Diese fachmännische Bezeichnung stammte aus einer Aquarienkunde, die ihr Hans wegen der geradezu beleidigend schwierigen Fischnamen geschenkt hatte. Männer denken eben immer an alles. *Carla Reimert*

Entdecken unbequem

Jean Richer († 1696) wurde von der Pariser Akademie im Jahre 1671 nach Cayenne geschickt und kehrte zwei Jahre später von dieser Reise heim. Anfänglich wurde er wegen der Genauigkeit seiner Arbeiten sehr belobt, doch brachte er auch eine Entdeckung mit, die den Akademikern bald sehr unangenehm wurde. Er hatte von Paris nach Cayenne eine gute Pendeluhr mitgenommen, fand aber, daß sie in Cayenne täglich um zwei Minuten zu langsam ging und daß er das Pendel um 1,25 Linien verkürzen mußte. Er glaubte zuerst an einen Irrtum seinerseits. Als er aber bei seiner Rückkehr nach Paris das Pendel wieder auf die frühere Länge stellen mußte, behauptete er, daß sich die Länge des Sekundenpendels mit der geographischen Breite ändern müsse.
Richer erklärte diese Tatsache damit, daß durch die Umdrehung der Erde die Schwere am Äquator verringert werde und daß auch vielleicht die Erde an den Polen abgeplattet sei und darum die Schwere nach den Polen hin zunehme. Die Akademie aber wollte durchaus nicht an eine Abplattung der Erde glauben. Übrigens widersetzte sich die Pariser Akademie auch dieser Tatsache, als Newton sie 1687 bewies. Man führte die Verlängerung des Pendels auf das heiße Klima zurück, wiewohl Newton nachwies, daß die Ausdehnung durch die Wärme viel zu gering sei.
Für Richer war seine Entdeckung sehr verhängnisvoll. Die eine, den Akademikern unbequeme, weil der geltenden Theorie widersprechende Beobachtung, verringerte den Wert aller übrigen, so daß er schwer darunter leiden mußte und, kränkelnd von der Reise zurückgekehrt, hinfort nur mehr geringen Anteil an den Arbeiten der Akademie nahm.

LETZTE ETAPPE:



Hochgezüchtetes Starunwesen, Geldmacherei und Zugeständnisse an die Sensationsgier Halbstarker und Neureicher, das sind äußere Merkmale des Profi-Sportbetriebes, bei dem die zweifellos vorhandenen Reste echter Pflege der Leibesübungen in Sport- und Turnvereinen mangels Masse und Kasse oft ein Schattendasein führen müssen. Mit den sogenannten „Catcher-Turnieren", die auch in der Bundesrepublik stattfinden, ist wirklich die letzte Etappe, der tiefste Stand derartiger „Darbietungen" erreicht worden. „*Catch as catch can*" wird als freie Ringkampfkunst bezeichnet und wurde etwa zur Zeit des ersten Weltkrieges aus Amerika und England übernommen. Es soll hier nicht untersucht werden, welche Bedeutung die Anwendung der freien Ringkampfkunst bei der Körperausbildung und bei der Selbstverteidigung haben kann. Für uns ist nicht entscheidend, was sein könnte, sondern was ist. Wir wollen uns an die Tatsachen halten und uns ansehen, mit welchen Mitteln und Absichten dieses „Freistilringen" in der Bundesrepublik angeboten wird.

„Catch as catch can" heißt in wörtlicher Übersetzung: „Greife, wie du greifen kannst." Bei den vorhin erwähnten Catcher-Turnieren gelten im allgemeinen etwa folgende Kampfregeln:

Fünf Runden von je vier Minuten Dauer. Zwischen den Runden eine Minute Pause. Beim Pausenzeichen ist der Griff zu lösen. Erlaubt sind alle Griffe vom Scheitel bis zur Sohle.

Verboten ist:

der Tiefschlag;
die Absicht, die Augen zu verletzen;
einzelne Finger umzubrechen;
das Treten unterhalb der Gürtellinie;
das Schlagen mit der Faust.

Erlaubt ist:

der Gegner kann angesprungen werden;
der Gegner darf aus dem Ring geschleudert werden;
der Gegner kann k. o. geschlagen werden.



Besiegt ist:

wer von seinem Gegner drei Sekunden lang auf beiden Schultern festgehalten wird;
wer sich nach einem Niederschlag nicht innerhalb zehn Sekunden zum Kampf stellt;
wer sich nach einem Sturz aus dem Ring nicht innerhalb zehn Sekunden wieder im Ring zum Kampf stellt;
wer den Kampf aufgibt.

Falls in der festgesetzten Rundenzahl keine Entscheidung fällt, gilt der Kampf als unentschieden. Der Kampfleiter kann Verwarnungen erteilen, Geldstrafen verhängen oder die Ringer disqualifizieren.

Schon eine kurze Überprüfung dieser Regeln deutet das Geschehen im Ring an, jedoch bleiben solche Vermutungen weit hinter dem tatsächlichen Ablauf zurück, weil in der Praxis diese Kampfregeln der freien Auslegung der „Kämpfer" überlassen bleiben und in jeder Kampfphase bedenkenlos verletzt und überschritten werden.

Im Rahmen der einzelnen Kämpfe und Paarungen sieht man wohl ab und zu noch einige Griffe und Finten, die sich auf der alten Schule des Ringkampfes aufbauen. Es dürfte jedoch bei der Zusammensetzung der Zuschauer beim Catcherringen nur wenig wirkliche sportliche Kenner geben, die überhaupt wissen, was etwa ein Ellenbogenüberwurf oder ein Hammerlock ist. Aber, wie schon gesagt, auch die Catcher sehen ihre Hauptaufgabe darin, das sensationslüsterne Publikum zu befriedigen, und kümmern sich keinen Deut um die ohnehin zweifelhaften Kampfregeln. Nicht erlaubt ist beispielsweise die Absicht, die Augen zu verletzen, aber man kann – und tut es auch – dem Gegner beide Daumen in die Augen setzen, nur darf man dabei eben nicht „böse Absichten haben". Falls man davon absieht, kann man jedoch dem Gegner ungehindert die Nasenlöcher aufreißen, die Kinnlade ausrenken, Haarbüschel ausrupfen oder die

Ohren als Haltegriffe benutzen. Das ist nur eine kleine Blütenlese, die ihre würdige Ergänzung durch die erlaubten Regeln findet. Danach ist es durchaus Recht und Sitte, dem Gegner mit beiden Beinen ins Gesicht zu springen, ihn aus dem Ring zu werfen und vor den Füßen der Zuschauer den keuchenden und halb ohnmächtigen Gegner zu bearbeiten.

Sehr beliebt ist die Methode, mit vollem Körpergewicht einen liegenden Gegner zu belasten, seinen Kopf am Haarschopf hochzureißen und dann mit bedächtiger Überlegung ein oder mehrere krachende Boxschläge im Gesicht zu landen. Selbst wenn man dabei unterstellt, und das ist zweifellos der Fall, daß manche Kampfszene und das dazugehörige Wehgeschrei des Unterliegenden eine dreiste Schaustellung und nicht ganz ernst zu nehmen ist, so bleibt doch genug, um angewidert und recht nachdenklich solchem Sportbetrieb zuzusehen.

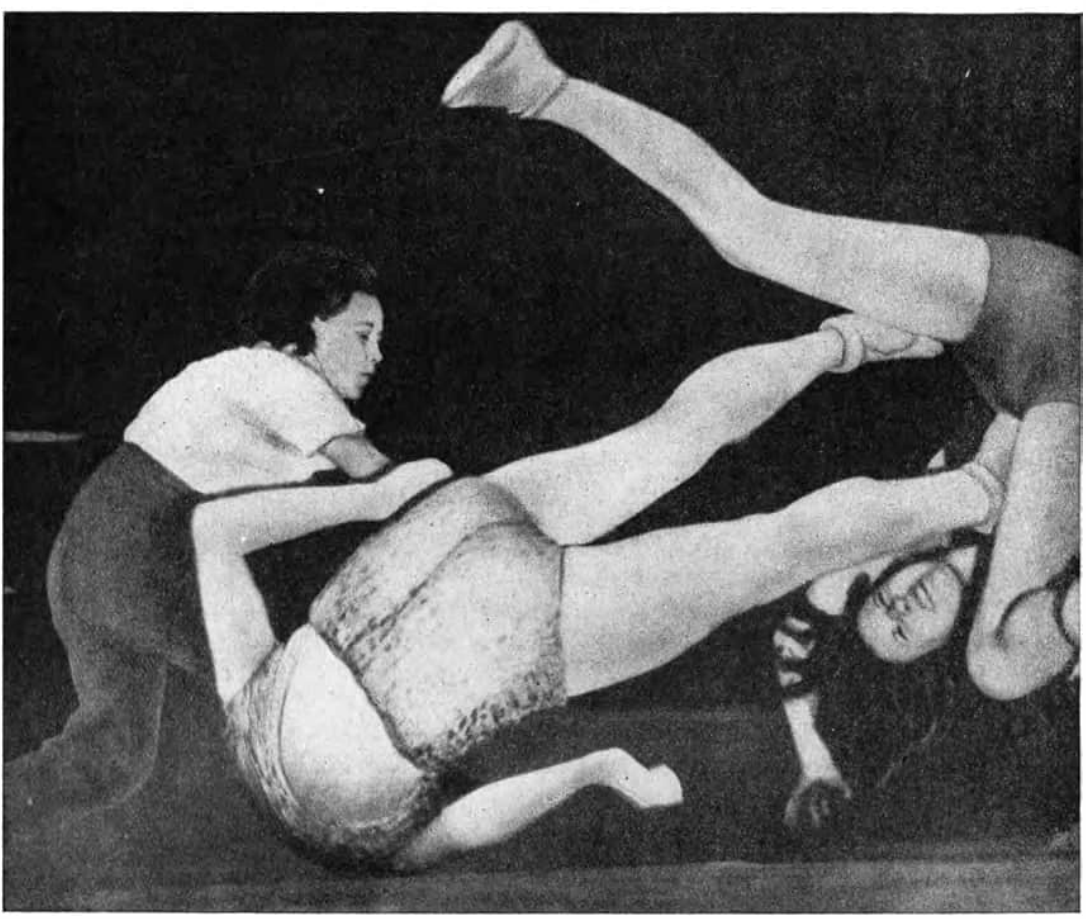
Es kann nicht Aufgabe dieser Zeilen sein, eine komplette Aufzählung aller „Kampfarten" zu bringen, jedoch soll versucht werden, in wenigen Sätzen die Ereignisse bei den Catcher-Turnieren zu raffen.

Nach dem Gongzeichen umschreiten sich die Gegner wie zwei Kampfhähne und verstricken sich schließlich in der gewohnten Ringerart, um durch Griffe und Überwürfe den anderen mit beiden Schultern auf den Boden zu zwingen. Das „liebe" Publikum ist in dieser Phase höchst gelangweilt und feuert die Kämpfer durch Zurufe und Pfiffe an. Schließlich gelingt es einem der Ringer, seinen Partner auf den Boden und unter sich zu bringen, und es geht nun darum, beide Schultern des Gegners für einige Sekunden an den Boden zu drücken. Dabei wendet der Catcher bedenkenlos Griffe und Schläge aus allen Lagen und auf alle Körperteile an, die bei dem Kampfpartner dumpfe, oft halb tierische Schmerz- und Wehschreie auslösen. Der Gong trennt beide Ringer, und während sich die Kämpfer in den Ringecken ausruhen und erfrischen, gibt das „Publikum" durch Zurufe deutliche Ratschläge für die nächste Runde. Diese beginnt gleich damit, daß der bisher im Nachteil gelegene Ringer seinen Gegner aus dem Stand heraus mit beiden Füßen anspringt, ihn umstößt und dann pausenlos mit beiden Fäusten auf ihn lostrommelt oder mit einem bösartigen Stranguliergriff schindet. Vergeblich pfeift der Schiedsrichter. Als er schließlich die Kämpfenden mit Gewalt trennen will, springt der Siegesanwärter auf, tritt dem protestierenden Schiedsrichter mit aller Kraft auf beide Füße. Als dieser sich vor Schmerzen krümmt und windet, wird er anschließend meuchlings durch kräftigen Tritt in die Ringecke befördert, nochmals zusammengeschlagen und schließlich zum Gaudium des Publikums durch Überschlag in die Ringseile gefesselt. Mehrere dumpfe Schläge in die Gesichtspartie des nun Wehrlosen schließen dieses Zwischenspiel ab.

Trotz anhaltend dröhnendem Gong wird dann in Sekundenschnelle der noch um Luft kämpfende Gegner in ähnlich brutaler Weise „fertiggemacht", und erst als eine Zuschauerin mit ihrem Regenschirm in das „Kampfgeschehen eingreift" und wie wild auf den „Würger" losdrischt, löst sich der Knäuel, und der „stolze Sieger" schreitet erhaben in seine Ringecke.

Es könnte sein, daß mancher Leser meint, hier sei bei der Schilderung der Vorgänge aus irgendwelchen Gründen zuviel des Guten getan worden. Leider ist es nicht so. Wer die Ankündigungen der Inserate aufmerksam durchliest, kann sich selbst ein Bild machen

und wird doch kaum an die Wahrheit herankommen. Der gute Geschmack verbietet es, diese widerlichen und ekelhaften Schindereien und Prügelszenen bis in alle Einzelheiten darzustellen. Wer immer noch zweifelt, mag sich daran erinnern lassen, daß es im gleichen Land und in den gleichen Städten zu den zweifelhaften Höhepunkten des Sport- und Amüsierbetriebes gehört, zu gleicher Betätigung Frauen und Mädchen in den Ring zu schicken. Es ist mehr als bezeichnend, daß diese „Damen-Ringkämpfe" auf der untersten Ebene bei spärlichster Bekleidung buchstäblich im Schlamm enden.
Mit tiefer Scham und mit Ekel betrachtet ein normaler Mensch solche Szenen und denkt an die Worte: „Ein Mensch, wie stolz das klingt!" Nach dem Willen geldgieriger Manager wird bei diesen „sportlichen Veranstaltungen" der Mensch allabendlich zur kämpfenden, beißenden, schlagenden, kratzenden und springenden Bestie, die mit allen erlaubten und unerlaubten Mitteln den anderen Menschen „erledigt".
Alles zum Wohle und in die Taschen der Veranstalter; denn es ist ein offenes Geheimnis, daß selbst die Akteure dieser Schaustellung, die kämpfenden Ringer, nur zum geringen Teil am Gewinn beteiligt sind. Abgesehen von einigen jungen Spitzenkönnern, wird die Mehrzahl der Kämpfer aus dem großen Reservoir der sportlich absteigenden und alternden Athleten mit einem Trinkgeld abgespeist. Sie sind Strandgut des kapitalistischen Sportbetriebes, und es gehört kein psychologisches Spezialstudium dazu, um



aus ihren zerknitterten Gesichtern und müden Augen die Hoffnungslosigkeit ihrer Lage zu erkennen.
Das ist jedoch nur die eine Seite, gewissermaßen das bedingt aktive Element der Catcher-Turniere. Ein ebenso recht interessantes Objekt der Betrachtung sind die Zuschauer, die Besucher dieser Kämpfe. Neben einer verschwindenden Minderheit von meist älteren Anhängern des Ringkampfes besteht die Mehrheit der Besucher aus „Halbstarken" und „Neureichen", wobei der große Anteil der Frauen und Mädchen auffällig ist. Diese Gruppen sind es, die bei den Kämpfen „richtig mitgehen", und man muß sich nur einmal einige Minuten vom Ring abwenden und auf das Mienenspiel und die Zurufe achten und wird blitzschnell begreifen, was in den Köpfen dieser Menschen vorgeht. Es ist dabei besonders aufschlußreich, daß es sehr oft gerade halbreife Mädchen sind, die den jeweiligen Publikumsliebling durch „Ratschläge" anfeuern. Mit unflätigen Rufen und eindeutigen Aufforderungen zu bestimmten Griffen und Schlägen ist das alles in allem ein abstoßendes Zerrbild „sportlicher Begeisterung". Es dürfte kaum einen ehrlichen Sportanhänger geben, der es fertigbringt, derartig menschenunwürdige Schaustellungen vom Anfang bis zum Ende anzusehen. Es spricht für einen Teil der Besucher, daß meist nach der Pause einige Gruppen angewidert von diesem Treiben die Kampfarena verlassen. Aber die abscheuliche Tatsache bleibt bestehen. Täglich werden neue Anhänger gewonnen, und das „Fertigmachen", „Umlegen" und „Killen" wird auf das Niveau einer Sportausübung erhoben. Es nützt auch den Veranstaltern, manchem braven Bürger der Bundesrepublik und nicht zuletzt den dafür zuständigen und verantwortlichen Behörden herzlich wenig, wenn sie sich zur Entschuldigung dieser Scheußlichkeiten auf die „gerühmte westliche Freiheit" berufen, denn – ‚es wird ja niemand gezwungen, dorthin zu gehen!"
Das ist gewiß nicht falsch, aber ebenso verlogen und doppelsinnig wie die recht zweifelhafte These, wonach es „Armen wie Reichen verboten ist, unter Brückenbogen zu schlafen und Brot zu stehlen". *Fischer*

Schnelle Römer

Die Kuriere, die die Nachricht vom Aufstand in Belgien, im tiefen Winter des Jahres 69 u. Z., nach Rom brachten, legten neun Tage lang je etwa 240 km zurück! Hierbei ist aber zweifellos an Relais zu denken. Die schnellste bekannte Reise ist die des Tiberius zum erkrankten Drusus von Pavia nach Germanien. Durch das Land der eben besiegten Chatten ritt er mit nur einem Begleiter – natürlich mit Pferdewechsel – in 24 Stunden etwa 290 km! Das ist natürlich nur möglich, wenn er weite Strecken galoppierte und rücksichtslos die Pferde totritt. Trotzdem bietet die Sportgeschichte des letzten Jahrhunderts dazu kein Analogon. Im Durchschnitt legte der im Wagen fahrende Reisende täglich zur Römerzeit auf weite Entfernungen etwa 60–73 km zurück, während der frühmittelalterliche Tagesmarsch nur 20–30 km betrug.
Richard Löwenherz brauchte von Marseille bis Messina vom 16. August 1190 bis zum 23. September, also sehr lange. Er schiffte sich am 9. Oktober 1192 in Akka ein und gelangte am 11. November nach Korfu; das war die normale Geschwindigkeit im Mittelalter – also bedeutend geringer als zur Römerzeit.



Vom Leben und Sterben des Geldfetischismus

Als das Geld zur Welt kam, sprang es sogleich auf die Waage des Glücks und Unglücks und begann sein seltsames Spiel, das die Menschen in seinen Bann zog und für lange Zeit unerklärlich blieb.

Die Entstehung des Geldes ist unmittelbar mit der Existenz der Ware verbunden. Als sich das Privateigentum an den Produktionsmitteln herausbildete und gesellschaftliche Arbeitsteilung eintrat, verlor der Austausch den bis dahin zufälligen Charakter und wurde ein regulärer gesellschaftlicher Prozeß.

Der Wert einer Ware drückte sich im Zuge dieser Entwicklung bald in einer ganzen Reihe von Warenäquivalenten aus. Mit der weiteren Entfaltung der Warenproduktion ergab sich das Bedürfnis der Warenbesitzer, ihre Waren gegen eine *allgemeine* Ware auszutauschen, die von *allen* benötigt und daher auch von *jedem* als Äquivalent angenommen wird. Aus der bunten Vielfalt der Waren traten daher elementar einzelne Waren hervor, die als allgemeines Äquivalent von jedermann anerkannt wurden. Diese spezifischen Warenarten wurden zur Geldware, sie fungierten als Geld.

Vieh, Muscheln, Salz, Elfenbein, Teeziegel, Pelze und andere Naturgüter traten zunächst als allgemeines Äquivalent, als Geld, auf.

Später übernahmen diese Rolle verschiedene Metalle, unter denen sich die Edelmetalle Gold und Silber als die zweckmäßigsten erwiesen. Durch Jahrtausende dienten beide als Währungsgrundlage in verschiedenen Ländern. Wenn nur *ein* Metall als Geld anerkannt wird, spricht man von einer monometallistischen Währung. Sehr häufig gab es aber auch bimetallistische Währungen, bei denen *beide* Edelmetalle gleichzeitig als gesetzliche Zahlungsmittel galten.

Im Laufe der Entwicklung behauptete sich schließlich überwiegend das Gold. Die Ursache dafür, daß sich Edelmetalle als Geld durchsetzten, ist in erster Linie in einigen besonderen physischen Eigenschaften derselben zu suchen. Besonders beim Gold treten bestimmte Vorzüge eindeutig hervor: Gold wird überall auf der Erde in gleicher Qualität gefunden; es widersteht fast allen äußeren Einflüssen (Gold oxydiert nicht und ist lediglich in Königswasser, einer Mischung von Salpeter- und Salzsäure im Verhältnis 3:1, löslich); es vereinigt auch in kleinen Quanten einen relativ hohen Wert, ist beliebig teilbar und läßt sich leicht transportieren.

Runde glänzende Münzen beginnen ihren Tanz um den Erdball; sie rollen durch Gassen und Gossen, in Handelshäuser und Paläste, durch Schlamm und Blut. Geld – insbesondere das Goldgeld – wird zur Verkörperung des Reichtums.

Millionen Hände regen sich, Millionen Füße durcheilen Städte, Länder und Kontinente, Millionen Köpfe entwerfen Pläne, um den „Dämon" Geld zu erjagen!
Geld in den Truhen zu häufen ist leichter möglich, als verderbliches Gut in Scheunen und Vorratshäusern zu stapeln. Riesige Reichtümer können nun in einer Hand vereinigt werden. Auf der Waage des Glücks und Unglücks hebt sich eine Schale, in der wenige sitzen, empor und drückt die andere, in der die Ungezählten, Unbeachteten sich befinden, in tiefste Armut. Klassen und Schichten werden immer stärker differenziert und kämpfen erbittert gegeneinander. Wucher und Spekulation wachsen zu Ungeheuern aus, die oft lautlos und schleichend, manchmal polternd und brüllend, immer tückisch und niederträchtig ihr parasitäres Unwesen treiben.
Die tiefen ökonomischen Ursachen der Differenzierung innerhalb der menschlichen Gesellschaft, die wahren Triebkräfte der Ausbeutung und Unterdrückung bleiben zunächst undurchsichtig. An der Oberfläche gaukelt das Geld von Hand zu Hand. Im „naturgegebenen" Wesen des Geldes glaubt man die Beweggründe sehen zu müssen. Deshalb mißt man dem Gelde übernatürliche Kräfte bei. Die Reichen beten ihren goldenen Götzen an. Sie lehren ihre Kinder, ihn zu wahren und zu mehren. Die Armen fürchten die magische Gewalt des Geldes, halten seine Macht für unüberwindlich und träumen vom Glück, das ein Wunder herbeibringen soll.
In den Sagen der Völker ziehen die Helden in die weite Welt, arm an Gut, doch reich an Tugenden, Körperkraft und Gewandtheit. Als Sieger, allen Gefahren trotzend, kehren sie mit großen Reichtümern in die Heimat zurück. Herkules holt die goldenen Äpfel der Hesperiden, und Jason bringt mit Hilfe der Medea das goldene Vlies in seinen Besitz. Siegfried besiegt Alberich und erringt den Hort der Nibelungen.
„Gold und Silber hätt' ich gern, könnt' es auch gebrauchen ...", nicht wahr, das ist ein einfältiges Volkslied? Wer aber hat noch nie eingestimmt in solche Weise?
Großmütterchen erzählt dem Enkel, wie es Sterntaler vom Himmel regnet, wie Goldmarie für ihre Ehrlichkeit und ihren Fleiß belohnt wird, wie Ali Baba und seine vierzig Räuber einen großen Schatz in ihrer Höhle versteckt halten, die sich nur dem auftut, der das „Sesam-öffne-dich" kennt, vom Goldesel, der Dukaten spendet, und von Rübezahl, der das Blattlaub, das die Ziege des armen Glashändlers als Futter hinnehmen muß, in Goldstücke verwandelt. Nicht nur millionenfache Wünsche weckte das Geld, sondern auch millionenfachen Haß. Bereits Sophokles stößt in seiner „Antigone" zornige Worte aus, um das Wesen des Geldes zu zeichnen:

„Denn nichts von allem, welches Geltung bei der Welt
Gewann, ist wie das Gold so schlimm, das Staaten stürzt
Und wüste macht und Menschen treibt von Haus und Hof
Und tugendhafte Herzen oft verwandelt und
Bekehrt zur Übung lasterhafter Handlungen:
Es lehrt die Menschen schelmenschlaue Dreistigkeit
Und jeder Untat freche Gottvergessenheit."

Noch drastischer als Sophokles schleudert Shakespeare im „Timon von Athen" seinen Haß gegen das Gold:

„... Verdammt Metall,
Gemeine Hure du der Menschen."

Unter den Bedingungen des Privateigentums an den Produktionsmitteln wird das Geld als gesellschaftliche Macht zur „Privatmacht der Privatperson", wie KARL MARX es formulierte. Geld wird Kapital; es gibt einer Minderheit der Menschen die Macht, die Arbeitskraft der Mehrheit zu kaufen. Träume von Glück durch ein Wunder werden weitergeträumt, aber es mehren sich auch die kritischen Blicke, die versuchen, den mystischen Schleier um das Geld zu durchstoßen und dem Geldfetischismus zu Leibe



Goldmünze von Ephesos (vergrößert)
Berenike II., Gemahlin Ptolemäos' III.,
Königs von Ägypten

zu gehen. Goethes Worte, die er im ersten Teil des „Faust" dem Mephisto in den Mund legt, beleuchten schonungslos den Ausbeutungscharakter des Geldes:

„Wenn ich sechs Hengste zahlen kann, sind ihre Kräfte nicht die meinen?
Ich renne zu und bin ein rechter Mann, als hätt' ich vierundzwanzig Beine ..."

Auf diese Stelle geht Karl Marx in seinen Schriften „Ökonomisch-philosophische Manuskripte" (1844) besonders ein:

„... was das Geld kaufen kann, das bin ich, der Besitzer des Geldes selbst. So groß die Kraft des Geldes, so groß ist meine Kraft ... Das, was ich bin und vermag, ist also keineswegs durch meine Individualität bestimmt ... Ich — meiner Individualität nach, bin lahm, aber das Geld verschafft mir 24 Füße; ich bin also nicht lahm; ich bin ein schlechter, unehrlicher, gewissenloser, geistloser Mensch, aber das Geld ist geehrt, also auch sein Besitzer. Das Geld ist das höchste Gut, also ist auch sein Besitzer gut. Das Geld überhebt mich überdies der Mühe, unehrlich zu sein; ich werde also als ehrlich präsumiert ..."

(Marx-Engels, „Über Kunst und Literatur", Henschelverlag, Berlin 1953, S. 55)

In der Periode des Imperialismus erreicht die Zusammenballung großer Geldmassen in den Kassen eines immer kleiner werdenden Kreises von „Auserwählten" seinen Höhepunkt.



Phönikische Münze (vergrößert)
Ptolemäos I. Soter, König von Ägypten
(nahm 306 den Königstitel an)

„Denn die einen sind im Dunkeln,
und die andern sind im Licht.
Und man sieht nur die im Lichte,
die im Dunkeln sieht man nicht."

Müde und resignierend und doch zutiefst anklagend und aufrüttelnd singt der Leiermann das Lied Bert Brechts in den trüben Abend einer untergehenden Gesellschaftsordnung.

Die Aufdeckung des wahren Wesens des Geldes und seiner Funktionen war sehr schwierig und bedurfte großer Zeiträume. Nicht durch Tausende von Büchern über ebenso viele „Geldtheorien" und „Geldphilosophien", nicht durch moralische und ethische Betrachtungen konnte Klarheit geschaffen werden, sondern nur durch die politische Ökonomie als der Wissenschaft von den ökonomischen Gesetzmäßigkeiten, die in den jeweiligen historisch bedingten Gesellschaftsordnungen herrschen. Bereits im frühen Altertum ergaben sich immer wieder schwerste Erschütterungen und Zusammenbrüche der verschiedenen Währungen. Das mochte wohl hin und wieder bei Staatsoberhäuptern



Römische Münze (vergrößert)
Konstantin I. (306—337), römischer Kaiser

und „Finanzministern", die meist Priester waren, den Wunsch aufkommen lassen, die „Geheimnisse" des Geldes zu enträtseln, Regeln zu finden, die eine langanhaltende Stabilität der Währung gewährleisten sollten. Jedoch waren noch längst nicht die Voraussetzungen herangereift, die das Auffinden der objektiven Gesetzmäßigkeiten, auf denen die Existenz und die Bewegungen des Geldes beruhen, ermöglichen. Freilich wurden bereits im Altertum währungspolitische Maßnahmen in größerem Umfange durchgeführt, sie blieben aber immer unvollkommen und von beschränkter Wirkungsdauer, weil die zwar teilweise richtigen Überlegungen und Beobachtungen noch längst kein Verständnis der Gesamtzusammenhänge erlaubten.

So führte beispielsweise SOLON 594 v. u. Z. im Rahmen einer Sozialreform auch bereits eine Währungsreform durch, mit deren Hilfe er breiten Bevölkerungskreisen eine Erleichterung bezüglich ihrer großen Verschuldung bringen und eine Vereinfachung des zwischenstaatlichen Zahlungsverkehrs erzielen wollte. Er wurde der Schöpfer der attischen Währung, die auf dem Silbertalent im Gewicht von 26 kg basierte. Da das frühere äginetische Talent 37 kg schwer war, bedeutete das eine Herabsetzung des Metallgehalts und Angleichung an die damals in Vorderasien vorherrschende persische Währung. Wir haben es bei dieser Maßnahme gewissermaßen mit der ersten Abwertung zu tun, die sowohl im Inland als auch im Verkehr mit dem Ausland wirkungsvoll war. Aber dennoch ließen sich in der Folgezeit Währungsschwankungen und -schwierigkeiten nicht vermeiden. Die Griechen hielten den Charakter des Geldes immer für fragwürdig und blieben ihm gegenüber stets mißtrauisch. Sie maßen ihm eine böse Kraft zu, die dahin wirkt, das Volk von den alten Sitten und Anschauungen wegzuführen.

Daß die Römer vom Geld nicht besser dachten, mag man schon aus der Bezeichnung „moneta" sehen, die sie ihren ersten Münzen gaben. Dieser Name leitet sich ab von der ersten römischen Prägestätte, die sich auf dem Kapitol in der Nähe des Tempels der Juno moneta, der „*warnenden*" Juno, befand.

Einen der ersten Versuche, theoretische Regeln über ökonomische Kategorien wie Geld, Preis und Zins festzulegen, stellen die wirtschaftlichen Betrachtungen dar, die THOMAS VON AQUINO (1225–1274) anstellte. Er hatte aber nicht eigentlich das Ziel im Auge, Gesetze des Geldumlaufes, der Stabilität der Währung u. ä. zu finden, sondern er wollte vom Standpunkt der Ethik die schreienden Widersprüche zwischen der christlichen Lehre der Nächstenliebe und des sich im krassen Maße ausbreitenden Wuchers und der betrügerischen Spekulationen beseitigen oder wenigstens mildern helfen. Er lehrt, daß das Streben nach Höchstgewinnen verwerflich sei; die Bedürfnisse der Gesamtheit sollen vor den persönlichen Belangen den Vorrang haben. Deshalb müsse man einen „gerechten" Preis fordern, der nur die Selbstkosten und einen geringen Gewinnzuschlag umfassen soll. Geld möge nur dazu benutzt werden, den Warenaustausch zu erleichtern, nicht aber, um Wucherzinsen zu erzielen, da Zins ein Einkommen sei, das nicht auf eigener Arbeit beruht. Den Zins betrachtet er als Bezahlung für die Frist des Ausleihens, also die Zeit, diese aber sei wie die Luft und der Sonnenschein jedermann von der göttlichen Allmacht gegeben. Diese Lehre mutet an wie eine Alchimie der Wirtschaftswissenschaft; richtige und falsche Erkenntnisse sind hier in bunter Reihe verknüpft.

In der Lehre des Thomas von Aquino kommt noch der Glaube zum Ausdruck, daß die



Geldwechsler leiht einem Adligen Geld.
Nach einem Straßburger Holzschnitt aus dem Jahre 1487

Macht des Geldes zu bändigen sei, weil auch sie der Allmacht Gottes unterliegt. Dieser Glaube konnte sich aber nicht behaupten.

Im 17. Jahrhundert wurde eine Auffassung entwickelt, die uns unter dem Namen *Merkantilismus* bekannt ist. Nunmehr wurde die Herrschaft des Geldes als absolut und in jeder Beziehung dominierend angesehen. Man glaubte, daß aller Reichtum, der ohne weiteres mit Geldreichtum identifiziert wurde, aus der Sphäre des Handels und des Verkehrs entspringe. Die Staaten der damaligen Zeit suchten deshalb besonders im Außenhandel Gewinne zu erzielen. Allein die Frage, wo denn nun die wirkliche Quelle des Wertzuwachses liegt, wenn *alle* Staaten in gleicher Weise durch den Außenhandel gewinnen wollen, zeigte bald, daß man mit den Ideen des Merkantilismus in eine Sackgasse geraten war, denn in der Zirkulationssphäre erzielte Gewinne eines Partners bedeuten ja einen Verlust in gleicher Höhe für den anderen Partner.

Die Entwicklung der Produktivkräfte ging stürmisch voran; die Naturwissenschaften feierten Triumphe, und die Vernunft wurde auf den Schild der fortschrittlichen Geister erhoben. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts baute FRANÇOIS QUESNAY (1694–1774), der seines Zeichens merkwürdigerweise Leibarzt Ludwigs XV. war, eine neue Lehre der Volkswirtschaft auf. Die Anhänger seiner Theorien, die *Physiokraten*, propagierten eine freie wirtschaftliche Betätigung, die nicht durch staatliche Eingriffe eingeengt sein sollte, und waren der Meinung, daß die Landwirtschaft die ausschließliche Quelle allen Wohlstandes sei. Quesnays Werk „Analyse du Tableau économique", das ihn berühmt gemacht hat, stellt die Konstruktion eines geschlossenen Systems vom Waren- und Geldstrom der Volkswirtschaft dar. Die Nation wird dabei in drei Klassen eingeteilt, zwischen denen sich nach seiner Darstellung ein ständiger Kreislauf von Produkten und Geld vollzieht: „die produktive Klasse", die die landwirtschaftlichen Arbeiter umfaßt, die „Klasse der Grundeigentümer" und die „sterile Klasse", die alle Beschäftigten umfaßt, die nicht in der Landwirtschaft tätig sind. Die Probleme des Geldes stehen bei Quesnay nicht im Vordergrund wie bei den Merkantilisten und werden auch hier bei weitem noch nicht gelöst.

Einen wichtigen Schritt in den Fragen der Geldtheorie tat wenig später der Schotte ADAM SMITH (1723—1790), der ein Schüler David Humes ist. Smith zeigt, daß in der Warenwirtschaft das Geld die Funktion hat, den Austausch von Gütern zu erleichtern, und stellte fest, daß ein Edelmetall als Geld eine Ware wie jede andere Ware ist, deren Wert also auch Veränderungen unterworfen ist. Da Smith jedoch noch von vielen falschen Voraussetzungen ausging, insbesondere erkannte er nicht die Arbeit als Wertsubstanz, blieben viele Schlußfolgerungen über Kategorien, wie Wert, Preis und Geld, in ihrer Behandlung noch fehlerhaft. Dennoch boten die von Adam Smith erzielten



Der Wucherer
Nach einem Holzschnitt von Hans Baldung Grien aus dem Jahre 1516

Ergebnisse auf dem Gebiete der Geldtheorie Anknüpfungspunkte für ein weiteres Eindringen in das Wesen des Geldes und in die ihm zugrunde liegenden Gesetzmäßigkeiten.

DAVID RICARDO (1772—1823) übernahm gewissermaßen den Stab der Stafette im Lauf der bürgerlichen politischen Ökonomie. Auch Ricardo legte wieder eine beachtliche Strecke auf dem Weg zur Lösung des Geldproblems zurück. Von Haus aus war dieser Mann offenbar für die Geldpraxis ebenso talentiert wie für die Geldtheorie; das beweist die Tatsache, daß er durch geschickte Spekulationen mit Wertpapieren und Getreide bereits im Alter von 25 Jahren Londoner Millionär war.

Die Entwicklung des Geld- und Kreditwesens hatte die Einsicht in die „Geheimnisse" des Geldes immer mehr erschwert. Aus dem Wechsel und dem Depositenschein hatte sich die Banknote entwickelt, und schließlich erscheint am Ende des 17. Jahrhunderts in Massachusetts (USA) erstmalig das Papiergeld. Waren Depositenscheine nur bei tatsächlicher Hinterlegung von Gold- oder Silbergeld bei einer Bank ausgestellt worden, so war die Banknote ihrem Charakter nach nur noch das Zahlungsversprechen einer Bank (Kreditgeld). In der Epoche des vormonopolistischen Kapitalismus konnte der

Inhaber einer Banknote jederzeit ihre Einlösung gegen geprägte Münze oder Barrengold bei der Zentralbank verlangen. Papiergeld beinhaltet diese Möglichkeit nicht; es dient im kapitalistischen Staate nur zur Aufrechterhaltung des Warenaustausches und wird, mit einem verbindlichen Kurs versehen, auf die Reise geschickt.

Diese Komplizierungen bewirkten, daß die auftretenden Erschütterungen des Goldpreises und plötzliches Steigen der Preise von Produktionsmitteln und Konsumgütern immer schwerer erklärbar wurden.

Ricardo stellte als erster fest, daß ein Zusammenhang zwischen dem Volumen des umlaufenden Papiergeldes und dem Goldpreis dergestalt besteht, daß eine übermäßige Ausweitung des Papiergeldumlaufes unweigerlich das Steigen des Goldpreises und des Preises jeder anderen Ware nach sich zieht. Ricardo faßte die Ergebnisse seiner diesbezüglichen Untersuchungen über das Geld in seiner 1810 in London erschienenen Arbeit „Der hohe Preis der Edelmetalle, ein Beweis für die Entwertung der Banknoten" zusammen. Er kommt zu der Auffassung, daß zwischen Ländern mit Gold- oder Silberwährungen die notwendige Geldmenge einen automatischen Ausgleich finden müsse, sofern keine Eingriffe seitens des Staates vorgenommen werden; bei Papiergeldwährungen erfolgt nach seiner Meinung der Ausgleich über den Wechselkurs. Neben der Tatsache, daß Ricardo den historischen Charakter des Kapitalismus nicht erkannte, liegt auch bei ihm eine der entscheidenden Ursachen für die wissenschaftlichen Ungenauigkeiten und Fehler seiner Lehre darin, daß er das Wesen des Wertes einer Ware nicht voll durchschaute. Die Lösung dieser und vieler anderer Fragen der Ware und des Geldes blieb Karl Marx vorbehalten. Es gelang ihm in genialer Analyse, die richtigen Ergebnisse der bürgerlichen Ökonomen, die vor ihm lebten, herauszustellen und von den falschen zu scheiden. Auf prinzipiell neuer Grundlage hat er sein Hauptwerk „Das Kapital" errichtet. Mit dieser Tat wurden auch die Fragen des Geldes grundsätzlich geklärt und dem Geldfetischismus die Lebensader durchschnitten.

Freilich bewiesen der Irrglaube an die Allmacht des Geldes und die Unwissenschaftlichkeit der Behandlung von Geldfragen dennoch ein zähes Leben.

Eine Ursache dafür liegt darin, daß der Geldfetischismus seit Jahrtausenden in den Gedanken der Völker verwurzelt ist. Es ist sicher nicht abwegig, wenn man als Beispiel für die nachhaltige Wirkung des Geldfetischismus diese Feststellung im Zusammenhang sieht mit einem Fehler der Pariser Kommune von 1871, der darin bestand, daß die Nationalisierung der Banken nicht durchgeführt wurde, und den Friedrich Engels mit den Worten charakterisierte: „Am schwersten begreiflich ist allerdings der heilige Respekt, womit man vor den Toren der Bank von Frankreich ehrerbietig stehenblieb." (F. Engels, Einleitung zu: Karl Marx, Der Bürgerkrieg in Frankreich.)

Da die Geldbeziehungen inhaltlich von den jeweiligen gesellschaftlichen Verhältnissen bestimmt werden, liegt der Hauptgrund für ein Weitervegetieren des Geldfetischismus und die Verbreitung von falschen Geldtheorien im verderblichen Einfluß der klassenbedingten Beschränktheit, dem die bürgerlichen Ökonomen unterliegen. Hatte dieser Umstand sich bereits bei Smith und Ricardo geltend gemacht, so trat er in der weiteren Entwicklung immer offener zutage.

Mit der Erweiterung der politischen Macht der Bourgeoisie in England und Frankreich verschärfte sich der Klassenkampf. Dieser, so erklärte Karl Marx, „läutete die Toten-

glocke der wissenschaftlichen bürgerlichen Ökonomie", und es trat „an die Stelle unbefangener wissenschaftlicher Untersuchung das böse Gewissen und die schlechte Absicht der Apologetik." (Nachwort zur zweiten Auflage des I. Bandes des „Kapitals" [Januar 1873].)

In den demokratischen Ländern hat heute die Vorstellung von einer „übernatürlichen Macht" des Geldes ihre Kraft endgültig verloren. Es wurde hier möglich, das Geld in vollem Umfange zu beherrschen und es zu einem dienenden Faktor des Aufbaues zu machen. Für uns sind es selbstverständliche Tatsachen geworden, daß wir den Geldumlauf mit Hilfe unseres Banksystems planen und regulieren und das Geld als Instrument der Planung und umfassenden Kontrolle unserer Volkswirtschaft benutzen.

Der Glaube an eine dem Gelde innewohnende übernatürliche, dämonische Macht, welcher der Mensch ausgeliefert sei, war so lange ein unumgänglicher Fehler, als keine Einsicht in die objektiven ökonomischen Gesetze bestand. Nunmehr jedoch ist der Geldfetischismus ein Überbleibsel überwundener Auffassungen; er ist heute Aberglaube.

Rolf Hildebrand

Der Spätaufsteher

Franz Molnar, der bekannte ungarische Schriftsteller, liebte es, seine Nachtruhe bis tief in den Tag hinein auszudehnen. Dessenungeachtet kam eines Tages sein Freund zu ihm mit der Bitte, vor Gericht als Zeuge für ihn auszusagen. Der Termin stehe bereits fest. Allerdings, acht Uhr dreißig schon hätten sie sich einzufinden. Molnars erstaunte Frage, ob denn die Leute vom Gericht zu solch nachtschlafender Zeit überhaupt schon arbeiteten, mußte der Freund bejahen. Schließlich, wenn auch unter größtem Widerstreben, gab er dem Drängen nach und sagte zu.

Mit allen Zeichen des Mißtrauens im Gesicht kommt der Freund am festgesetzten Morgen ins Zimmer gestürzt. Richtig, Molnar schläft noch. Hastig reißt er ihm die Decke weg, streift ihm die Kleider über. Fast mit Gewalt drängt er den noch immer Schlaftrunkenen zur Tür, die Treppe hinab. Wenige Sekunden später, es ist kurz vor acht Uhr, sieht man die beiden aus der Haustür treten. Viele Menschen eilen vorüber. Molnar reibt sich die Augen und staunt: „Sind das alles Zeugen –?"



Dieser Bericht beruht auf Tatsachen, die sich in den Jahren 1944 bis 1946 in einer etwas abgelegenen Gebirgsgegend zugetragen haben. Die Personen haben tatsächlich existiert, nur ihre Namen sind erfunden.

Tränen, Trümmer und Tod hatte der Krieg über die Völker gebracht; Hunger und Not hockten in den Stuben. Viele Frauen bangten noch um ihre Männer, Söhne, Väter und Brüder, von denen sie bis dahin keine Lebenszeichen hatten. An Hoffnungslosigkeit, Trostlosigkeit und Not drohten viele Menschen zu zerbrechen, die anständig geblieben waren, während andere im trüben fischten und aus dem Leid ihrer Mitmenschen schmutziges Kapital schlugen.

Es mag heute aufgeschlossenen Menschen lächerlich erscheinen, daß in den Nachkriegsjahren eine Frau die Bewohner einer Gegend von der Größe eines Kreisgebietes vor immer neue, unlösbare Rätsel stellte. Nennen wir diese Frau Jule. Besagte Jule betrieb das dunkle Geschäft der Wahrsagerei. Die von ihr „geweissagten" Dinge trafen ausnahmslos zu, die von ihr prophezeiten Ereignisse der nahen Zukunft ihrer „Klienten" stellten sich ein. Selbst die Besonnensten standen einem „Phänomen" gegenüber, mit dem sie nicht fertig wurden. Sie stellten sich oft zweifelnd die Frage: Wie ist das nur möglich? Aber es gelang ihnen zunächst nicht, eine erschöpfende Antwort zu finden. Daß es nicht mit überirdischen Dingen zugehen konnte, war ihnen klar, aber woher bekam die Frau derartige Informationen, die den Anschein prophetischen Charakters trugen, die bis in Einzelheiten gingen und intimste Angelegenheiten betrafen, von denen dritte Personen unmöglich etwas wissen konnten?

Die Jule von Eibbach begnügte sich nicht mit billigen Taschenspielertricks, denen man bei genauerem Hinsehen leicht auf die Sprünge kommen konnte. Ein ganz besonders raffiniert ausgeklügeltes System mußte es sein, das es ihr ermöglichte, mit so viel Erfolg über einen langen Zeitraum hinweg ihre Mitmenschen zum Narren zu halten.

Ein reich bewegtes Leben lag bereits hinter ihr, als die Jule 1944 nach Eibbach kam. Sie gehörte zu den Schiffbrüchigen des letzten Krieges, deren Obdach, Hab und Gut unter dem Bombenhagel verbrannt war. Hier in der Abgeschiedenheit, am Rande des Krieges, fand sie Unterschlupf. Seit dieser Zeit bewohnte Jule mit der Witwe Rahn das kleine zweigeschossige Haus am Dorfausgang von Eibbach. Und die Witwe Rahn war die erste, die sie unwiderstehlich in ihren Bann zog. Jule hatte einst im Scheinwerferlicht gestanden. Sollte sie hier bei den stillen Menschen des Gebirges schon ausruhen? Mit 55 Jahren fühlte sie sich, weit in der Welt herumgekommen, durchaus noch in der Lage, von sich reden zu machen.



In der geistigen und moralischen Enge der Familie eines Kleinstadtkrämers am Mittelrhein verlebte sie ihre Kindheit. Zwischen mit Schonbezügen geschützten Plüschmöbeln wuchs sie auf. Mit Katechismus, frommen Sprüchen und ständigen Ermahnungen wurde sie traktiert. Mit vierzehn Jahren kam Julchen in ein katholisches Pensionat. Drei Jahre ertrug sie diese Marter. Eines Tages kehrte die nun Siebzehnjährige von einem Kirchgang nicht zurück.

Mit einem kleinen Wanderzirkus zog sie durch den Balkan. Als Drahtseilakt und Dressurreiterin wurde Jule bald eine erstrangige Zirkusnummer. Sie klopfte den Jungen und Alten auf die Finger, die ihre Hände nach ihrem Körper ausstreckten. Nur einem nicht, Leo, dem Löwenbändiger. Er wurde ihr Mann. Fast zur gleichen Zeit wie ihn ereilte sie wenige Jahre später ihr Artistenschicksal. Jule stürzte vom Seil, und Leo wurde von einer Löwin angefallen. Nie wieder konnte Jule auf das Seil zurückkehren, und Leo blieb der Löwenkäfig verschlossen. Das geschah bei Ausbruch des ersten Weltkrieges in Amerika. Doch beide hatten nicht die Absicht, von der Bühne abzutreten. Nach zwei Jahren bereits waren Jule und Leo eine gesuchte Varietéattraktion. Als Magier trat Leo auf, und „Julietta" assistierte ihm mit viel Charme dabei.

Ewige Liebe und Treue hatte Leo seiner Julietta geschworen, als sie noch jung, begehrenswert und hübsch war. Eines Tages – der Teufel mag ihn geritten haben – erschien Leo bei seiner Julietta, erklärte sie zur Jule, brachte ein junges, frühreifes Ding mit und meinte, die Reize dieser Dame würden Jules Qualitäten aufwiegen. Wenige Tage darauf erfolgte die Trennung.

Leo und seine Partnerin beendeten ihre Laufbahn in Schaubuden auf Rummelplätzen. Jule eröffnete mit dem Rest ihrer Ersparnisse eine Artistenpension in einer westfälischen Industriestadt. Alte Bekannte waren ihre Gäste, und ihre Verbindung zum „fahrenden Volk" riß nie ab.

Aus dem Flammenmeer des Krieges rettete Jule nicht viel mehr als ihr nacktes Leben nach Eibbach, dem Dorf in einem Seitental am Fuße des Gebirges.

Die stillen Frauen des Ortes unterschieden sich deutlich von ihr. Sie waren in ihrem Leben wenig herumgekommen. Beim Kaffeeplausch oder bei dem Schwatz beim Bäcker war Jule den Frauen des Dorfes eine interessante Partnerin. Was sie nicht alles wußte, wo sie nicht schon überall war! Es dauerte nicht lange, so nahm sie in Eibbach eine Sonderstellung ein. Wenig eigener Bemühungen bedurfte es, daß die Jule bald ein geheimnisvoller Nimbus umgab. Die Witwe Rahn mag das Ihre dazu getan haben. Vom gelegentlichen Kartenlegen bis zum Handlesen und Weissagen nach der „Augendiagnose" war es ein nicht allzu langer Weg. Hier rutschte Jule von ihrem ehrlichen Artistenweg in das Reich des Kriminellen ab.

Der Herbstabend ist kühl; kahl und nackt stehen die Bäume vor dem kleinen Hilfs-

postamt. In einen schwarzen Umhang gehüllt, schlüpft eine gebückte Frauengestalt aus der schmalen Tür und verschwindet im Nebel. Jeden Abend kommt die verhüllte Gestalt, hält sich nicht lange im Hause auf und eilt den schmalen Wiesenpfad an den Weiden entlang, der zum Hause der Witwe Rahn führt.

Zwischen zehn und zwanzig Personen sind es, die in dem Häuschen täglich ein- und ausgehen. Voll Hoffnung kommen sie hierher. Verzweifelte, die Trost suchen oder auf bange Fragen Gewißheit haben wollen, verhärmte Gestalten, Frauen, Mädchen und Greisinnen. Aber auch solche kommen, die wohlgenährt und gut gekleidet durch die niedere Tür schreiten. Sie alle sitzen in der guten Stube der Witwe Rahn und warten. Und das Schweigen, das jahrelange Schweigen wird unerträglich. Sie beginnen miteinander zu reden. Die Jule, deren Schritt man ab und zu über sich vernimmt, läßt sie warten, lange warten. Wer von ihnen glaubt wohl, daß die Jule alle ihre Gespräche hört? Jedes Wort versteht sie. In der Ecke hat sie den Teppich zurückgeschlagen. Dort, wo ein Stück Diele fehlt und nur ein Viereck gekalkter Gaze die Decke bildet, ist ein Loch. Hier steht die Jule und lauscht und achtet auf die Stimmen und registriert, was sie reden. Von unten ist nichts zu sehen, nur eine ebenmäßig gekalkte Decke.

Da keucht eine krumme Greisin gebückt die knarrende Stiege empor. „Dein Junge wird kommen! Bald ist er da, vielleicht ist er schon da. Geh heim", spricht die Jule. Und das verhärmte Antlitz wird plötzlich jugendlich schön. Mit zitternden, gichtigen Fingern nestelt die Greisin ein goldenes Kreuz vom Hals – gutes 900er Gold ist es, ein Kreuz, das sie von ihrer Mutter hat – und legt es der Jule auf den Tisch. Durch den Abend eilt die Alte heim, und da steht der Heimgekehrte wirklich. Ihr Junge! Die Tränen rinnen unaufhörlich. Und die Nachricht macht die Runde. Durch das Dorf, durch die ganze Gegend.



Am Abend huscht wieder die schwarzverhüllte Gestalt den schmalen Wiesenpfad an den Weiden entlang, verschwindet im Hilfspostamt, hält sich nicht lange auf und hastet den gleichen Weg mit schnellen Schritten zurück. Auf dem eisernen Ofen in Jules Stube kocht der Wasserkessel. Es wird Zeit, daß sie heimkommt, der Kessel kocht schon über und hüllt das Zimmer in Wasserdampf.

Am anderen Tage kommen neue Menschen mit neuen Hoffnungen; eine junge Frau ist darunter. Die Sorge hat ihr Gesicht alt gemacht. Hastig steigt sie die Treppe empor. Zwei Brote, vom Munde abgespart, legt die Frau der Jule auf den Tisch, die diese achtlos in das Nebenzimmer trägt. Zu der jungen Frau sagt sie mit hohlklingender Stimme: „Geh heim, du armes Kind, dein Mann kommt nicht zurück." Die Frau schreit

auf: „Nein, das ist nicht wahr! Nein! Das lügst du!“ und stürzt die Treppe hinunter auf die Straße, ohne die Haustür zu schließen. Schluchzend fällt sie daheim der Mutter in die Arme. „Du mußt stark sein, Grete, es ist ein Brief angekommen. Du kannst auf deinen Mann nicht mehr warten ...“ „Nein!“ schreit die junge Frau, und der Schrei gellt weithin durch den Abend. Aber der Brief auf dem Tisch bestätigt es. Auch dieser Vorfall macht die Runde. War es bittere, schmerzliche Wahrheit, so war es doch Wahrheit und Gewißheit. Die Jule sagt wahr! Wer wollte daran zweifeln? Unzählig sind die Beispiele. Immer mehr Menschen kommen; es beginnt ein Pilgern nach Eibbach. Doch die größten Erfolge hat die Jule nur mit den Bewohnern ihres eigenen Dorfes. Immer wieder setzt das Wissen dieser Frau in Erstaunen. Sie weiß über Dinge Bescheid, die sie sich unmöglich aus den Fingern gesogen hat. Es ist ein einträgliches Geschäft, das sie betreibt. Sie braucht nicht zu fordern, man bringt ihr das Letzte, was man besitzt, und versucht, sich mit dem Obolus, den man entrichtet, gegenseitig zu überbieten. Es liegt etwas Eigenartiges in der ganzen Sache: Man scheint dem „Geist Jule“ zu opfern, um eine günstige Zukunft zu erheischen, bzw. eine angenehme Gewißheit zu bekommen, und scheint im Unterbewußtsein zu glauben, sein Schicksal zum Guten korrigieren zu können.



Da lebt in dem nahegelegenen Dorf Fichtenberge eine Bäuerin. Sie hat ihren Kummer. Die Tochter ist mit dem jungen Förster verlobt, einem aufgeschlossenen jungen Burschen. Aber, so redet sie sich ein, ‚es liegt kein Segen über dieser Liebe‘. Die jungen Liebesleute haben jedes seinen eigenen Kopf. Hatten sie noch vor Minutenfrist verliebt miteinander geturtelt, so stritten sie sich kurze Zeit darauf schon wieder. Die Mutter mag den aufgeweckten und tüchtigen Försterburschen, und sie liebt ihre Tochter. Sie hätte es gern, wenn die beiden ein Paar würden.

Eines Abends kehrt die Frau aus der Stadt heim. Es ist ein langer Weg, den sie in dem kühlen Herbstabend zu Fuß zurücklegen muß. Munter schreitet sie aus und überholt ihre Nachbarin, die gerade von Eibbach kommt, von der Jule. Wunderdinge weiß sie von dort zu berichten. Wieder hat die Jule einen Menschen in ihren Bann gezogen. Schließlich klagt die Bäuerin der Nachbarin ihre Sorgen mit dem jungen Paar und fragt, ob die Jule nicht auch in Liebesdingen Klarheit schaffen oder gar helfen könne. „Ach“, meint die Nachbarin, „das ist für die Jule eine Kleinigkeit, sie solle sich nur ganz vertrauensvoll dorthin wenden und würde gar schnell Gewißheit haben.“

Als sich die Bäuerin von der Nachbarin verabschiedet, steht ihr Entschluß fest: Besser

ein Ende mit Schrecken als ein Schrecken ohne Ende. Die Jule muß Rat schaffen, und zwar recht bald.

In der Küche brennt Licht. Der Bauer ist schon schlafen gegangen. Auf der Ofenbank sitzen Ulla, ihre Tochter, und Klaus, der Försterbursche. Das Mädchen strickt, der Junge schnitzt Holzspäne zum Feuermachen. In der Ecke spielt das Radio. Alles scheint friedlich und in bester Ordnung. Aber es scheint nur so. Nach kurzer Begrüßung fragt die Bäuerin, weshalb man ihr nicht ein Stück entgegengekommen sei. Kaum hat sie ihre Frage beendet, so beginnt ein derart heftiger Streit zwischen den beiden jungen Leuten, daß der Bauer erschreckt im Bett auffährt. Mit noch lauterer Stimme verschafft sich die Bäuerin Gehör. „Am Freitag fahren wir drei nach Eibbach zur Jule!" bestimmt sie energisch. „Entweder ist in euch der Teufel gefahren, oder ihr paßt nicht zueinander. Die Jule mag die Sache in die Hand nehmen, und damit basta!"

Sowohl Klaus als auch Ulla haben den Widerspruch auf den Lippen, aber sie wagen es nicht, der energischen Mutter entgegenzutreten. Kleinlaut verabschiedet sich Klaus, und Ulla schleicht ihm hinterdrein, um das Hoftor abzuschließen. „Da haben wir uns ja etwas Schönes eingebrockt", sagt das Mädchen. Und Klaus schaut seine Ulla an. „Der Zank muß aufhören, die Mutter hat recht. Doch deshalb zu der Betrügerin nach Eibbach fahren, das ist doch übertrieben; oder glaubst du etwa daran?"



Es entsteht eine Pause. „Weißt du, Klaus, etwas Wahres mag schon dran sein. Denk doch nur, was die Frau schon alles vorausgesagt hat, das später eintraf!"

Als die Mutter nachsehen kommt, wo sich Ulla so lange aufhält, fällt der Lichtschein des Hauslichtes auf die jungen Menschen, die sich küssen. „Aus denen soll ein Mensch klug werden", murmelt sie vor sich hin und steigt die Stiegen zur Schlafkammer hinauf. Noch im Schlaf murmelt sie: „Und doch steckt der Teufel in den beiden! Die Jule wird ihn austreiben." Schlaftrunken dreht sich der Bauer herum: „Wen willst du austreiben?" Doch davon hört die Bäuerin nichts mehr. „Sie träumt", spricht er nur vor sich hin und schnarcht weiter.

Am nächsten Tage klopft Klaus an Jules Tür. Es ist noch früh am Morgen. „Hör zu, Jule", beginnt er, „du hast noch Holz für den Winter nötig. Am Freitag kommt mein Mädel, die Ulla, mit ihrer Mutter und mir zu dir. Die Mutter will es. Sag, daß wir heiraten sollen, und dir sind zwei Meter Holz sicher."

Mißtrauisch blickt die Jule zu dem entschlossenen Försterburschen hin. „Wie lange bist du mit dem Mädchen verlobt?" fragt sie. „Zwei Jahre", antwortet Klaus. „Dann ist es kein Wunder, wenn ihr euch zankt und streitet, dann gehört ihr unter ein Dach." — „Gut, Jule, zwei Meter Holz gehören dir!"

Fröhlich pfeifend schwingt sich der junge Bursche auf sein Rad und fährt eilig davon.



„Wozu solch eine betrügerische Wachtel gut ist", schmunzelt er und tritt kräftig auf die Pedale.

Jeden einzelnen nimmt sich die Jule am Freitag vor. Am längsten die Bäuerin; hier scheint ihr Weizen am besten zu blühen. Zwei Meter Holz hat sie von dem Försterburschen sicher.

Aber sie braucht mehr Holz. Damit kann man heutzutage etwas anfangen. Und sie weiß etwas. Listig lächelt sie in sich hinein.

„Ich sehe über dem Weg, der zu den beiden jungen Herzen führt," beginnt sie mit pastoralem Pathos, „drei Meter unrecht erworbenes Holz. Die Axt deines Mannes hat den Bauernwald überschritten und das Holz aus dem Staatsforst geschlagen." Sie beugt sich geheimnisvoll mit fürchterlich verklärtem Antlitz über den Tisch, „Der Teufel hat die Axt deines Mannes geführt. Es liegt kein Segen über dem unrecht erworbenen Gut; es muß weggeschafft werden, sonst können die Herzen nie zueinander finden. Das Holz ist das Hindernis, über das die Herzen nicht hinwegkönnen", spricht sie eindringlich mit gedämpfter Stimme und sieht die Bäuerin so versteinert an, daß die sich zu fürchten beginnt. „Das Holz muß weg, bald weg", zischt sie. „Aber du darfst es nur verschenken, hörst du? Nicht verkaufen! Sonst bleibt der Fluch."

Mit weit aufgerissenen Augen, die Finger in die Höhe gespreizt, erhält sie ein schauerliches Aussehen. Der Bäuerin steht der kalte Angstschweiß auf der Stirn. Sie ist dem Weinen nahe. Die Jule hat richtig spekuliert. Die Bäuerin bietet ihr dieses Holz an. Die Jule weiß durch die Nachbarin, daß der Bauer Holz aus dem Staatsforst geschlagen hat, genauso wie es die Bäuerin weiß. Doch die hatte es von ihrem Mann, und die Jule konnte diese Nachricht nur von ihren Geistern haben. ‚Woher sollte sie es nur sonst wissen?' überlegt die Bäuerin. Sie hatte ihre Nachbarin nicht mit einkalkuliert.

Erleichtert verlassen die drei das Haus. In Eibbach ist eine Schwester der Bäuerin verheiratet, die man noch besuchen will. Als Klaus die Gäule ausschirrt, ruft ihm die Bäuerin zu, im Hilfspostamt dem Bauer zu telefonieren, daß sie später heimkommen. Es hat ziemlich lange gedauert, und man will mit der Schwester noch einiges bereden.

Der Bursche findet die Haustür des Postamtes offen und betritt den dunklen Flur. In der Amtsstube hört er aufgeregte Stimmen. Die eine Stimme kennt er doch. Ist das nicht? Aber ja, das ist doch die Jule! Ihn beginnt die Sache zu interessieren, und er spielt den Lauscher an der Wand. „Du darfst die Briefe nicht so schmutzig machen. Und klebe sie sorgfältiger zu. — Nun ja, du mußt vorsichtiger sein, hörst du? — Wenn das rauskommt, sperrt man uns alle beide ein." —‚Hört, hört', denkt Klaus, ‚so ist also die Sache.' Doch er soll noch mehr erfahren.

Jetzt spricht die Jule. „Von einer Bauersfrau habe ich heute drei Meter Holz bekommen und von einem dummen Jungen zwei Meter."

‚O warte', denkt Klaus, ‚der dumme Junge bin ich!' „Du kannst die zwei Meter haben,

ich schicke sie dir runter", hört er noch die Jule sagen. Dann entfernt er sich lautlos, wie er gekommen, nach draußen.
‚Was ist zu tun?' denkt er nach.
Das ist doch ein ganz gemeiner Betrug. Haß steigt in ihm hoch, wenn er nur daran denkt, was hier geschieht.
Als er bei dem Lindenwirt dem Bauern telefoniert, verschließt die Jule die Haustür zweimal hinter sich, läßt den Schlüssel stecken und schiebt den Riegel vor.
Die Bäuerin, ihre Schwester und Ulla haben inzwischen über die Hochzeit gesprochen, als Klaus eintritt. Der Junge ist einsilbig geworden, und Ulla schaut besorgt zu ihm hinüber. Was mag er nur haben? Dumme Gedanken machen sich in ihrem Kopf breit.
An dem Schweigen des jungen Mannes ändert sich auch während der langen Heimfahrt nichts. Einsilbig hockt er auf dem Bock, und doch merkt man ihm an, daß es hinter seiner Stirn arbeitet. Der Gutenachtkuß für Ulla ist flüchtig, der Abschied kurz. Ulla macht sich Sorgen.
Wieder einmal ist Klaus schon frühmorgens mit dem Fahrrad unterwegs. Doch diesmal ist die Kreisstadt sein Ziel. Er muß in dem großen grauen Gebäude lange warten.
Die Eibbacher wundern sich nicht allzusehr, daß schon am frühen Morgen zwei Personenautos vor Jules Haus halten. Es beunruhigt sie nicht sonderlich. Von weit her kommen oft „Klienten". Daß es heute ganz besondere „Klienten" sind und die letzten „Klienten" in Jules „Praxis" überhaupt, daran denkt keiner. Klaus, der Försterbursche, gehört zu ihnen. Als Staatsanwalt und als Kriminalkommissar stellen sich der verstörten Witwe Rahn zwei weitere Männer vor. Die Jule liegt noch im Bett. Alles kommt überraschend und schnell. Da findet man geöffnete Briefe. Dort im Schrank einige Karteikästen mit Namen der Einwohner, nach den umliegenden Dörfern geordnet. Detaillierte Angaben über Krankheiten, Leumund, Beziehungen, Verhältnisse und sonstige Bemerkungen sind auf den jeweiligen Karteikarten genauestens vermerkt.



Man findet das Loch in der Diele, durch das man die Gespräche aus dem „Wartezimmer" mithören kann. Und man findet Briefe, die ihren Empfänger nie erreicht hätten, Briefe, die von außerhalb auf dem Postamt angekommen sind, und solche, die hinausgehen sollen. Ein ganzer Stapel dieser Post liegt in einem Karton geöffnet und gelesen unter Jules Bett. Hier ist der Schlüssel zum Rätsel ihrer unwahrscheinlich scheinenden Imformationen. Die Postbeamtin und die Jule müssen in die Kreisstadt mitfahren. Unterwegs fordert der Försterbursche den Fahrer auf, anzuhalten. Der Wagen stoppt vor einem entgegenkommenden Fahrzeug, das Holz geladen hat. Auf dem Bock sitzt die Bäuerin. „Fahr heim, Schwiegermutter", ruft Klaus etwas übermütig, „damit wir zur Hochzeit einen warmen Saal haben!" Und indem er auf

die hinter ihm sitzende Jule weist: „Die Jule braucht sich in nächster Zeit um Feuerung nicht zu kümmern."
Dann fährt der Wagen der Kreisstadt zu, und im Rückspiegel kann Klaus beobachten, wie seine künftige Schwiegermutter die Pferde wendet.
Zu dem Termin gegen „Jule und andere" war der Zuschauerraum des Kreisgerichtes brechend voll. Die meisten der Anwesenden hatten dieser Frau ihre wertvollsten und kostbarsten Dinge geopfert.
„Die Menschen waren zu dumm und haben es mir nur zu leicht gemacht", hatte die Jule auf eine Frage des Staatsanwaltes geantwortet, und viele von denen, die Jule als die „Dummen" bezeichnete, blickten betreten und betroffen zu Boden.

Evelin Bräuer



Krankheitserreger

Von Bazillen als Urhebern der Malaria hatte bereits Varro eine Vorstellung, wenn er schreibt, daß an vielen sumpfigen Orten kleinwinzige Lebewesen entstehen, die man mit dem Auge nicht wahrnehmen kann, die, mit der Luft durch Mund und Nase eindringend, geschwächte Personen infizieren. Erst 1726 kommt der niederländische Arzt Dr. Knott auf den gleichen Gedanken; er spricht von Kleinwesen als Erregern der Lungenschwindsucht und nimmt ebenfalls an, daß sie eingeatmet werden. Vermutlich seien sie auch die Ursachen anderer Krankheiten und daher als ansteckend zu betrachten.



Wie oft hört man doch diese Worte! Vielleicht spricht man sie gelegentlich auch selbst einmal aus, sitzt dann – wenige Stunden später – vor dem Fernsprecher, hält den Handapparat (auch gern „Hörer" genannt) in der Linken und dreht den Nummernschalter: ... vier ... sechs ... acht ... fünnef ... drei. Die bekannten Summerzeichen ertönen: das Amtszeichen tüt-tüüüt, das Rufzeichen tüüüüt oder auch das Besetztzeichen tüt-tüt-tüt. Ist das Gespräch beendet, legt man den Handapparat wieder auf und denkt bestimmt nicht daran, daß sich Hunderte von Kontakten bewegen mußten, bevor man den Partner „an der Strippe" hatte.

Die meisten Menschen wissen überhaupt nicht, wie eine Verbindung im automatischen Fernsprechverkehr zustande kommt. Man kennt sich allenfalls ein wenig in der handbedienten Ortsvermittlungstechnik aus; man weiß, daß die einzelnen Anschlußleitungen in einem Klappenschrank zusammenlaufen, wo sie vor einem Gespräch von flinken Mädchenhänden mit Stöpselschnüren verbunden werden. Zu jeder Anschlußleitung gehören ferner eine Ruf- und Schlußlampe oder ein entsprechendes Schauzeichen, die dem „Fräulein vom Amt" den Wunsch nach einem Gespräch oder dessen Ende anzeigen. Diese Handvermittlungsstellen werden jedoch immer mehr durch Vermittlungsstellen mit Wählbetrieb ersetzt; bald werden auch die letzten Handvermittlungen verschwunden sein. Menschenarbeit wird durch Maschinenkraft ersetzt, die nach dem Willen der Menschen arbeitet. Nicht nur im Fernsprech-Ortsverkehr, sondern auch im Fernsprech-Fernverkehr werden in immer größerem Umfange automatische Anlagen eingeführt. Einzelne solcher Netzgruppen bestehen schon (z. B. in Halle a. d. Saale), andere werden in den nächsten Jahren folgen. Wir wollen uns hier jedoch darauf beschränken, das Prinzip des automatischen Fernsprech-Ortsverkehrs kennenzulernen.

Zunächst müssen wir uns mit drei Bauelementen bekannt machen, die für die Automatik des Fernsprechverkehrs typisch sind. Eins davon ist der schon erwähnte Nummernschalter, auch Nummern- oder Wählerscheibe genannt. Er trägt vorn eine Fingerlochscheibe, die man in Bewegung versetzt, wenn man eine Ziffer wählt. Dadurch wird ein im Inneren des Fernsprechapparates hinter der Wählerscheibe sitzender Kontakt betätigt: Je nach der gewählten Ziffer unterbricht er einen Stromkreis ein- bis zehnmal.

Die Impulse des Nummernschalters steuern eine zweite Apparatur, einen sogenannten Wähler. Hierbei müssen wir zwischen Drehwählern und Hebdrehwählern unterscheiden. Bild 1 zeigt das Prinzip eines Drehwählers. Wir erkennen einen drehbaren

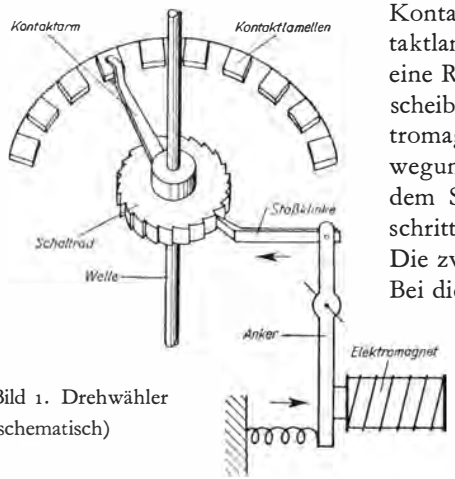


Bild 1. Drehwähler (schematisch)

Kontaktarm, der die Verbindung zu zehn Kontaktlamellen herstellen kann. Außerdem besitzt er eine Ruhestellung. Bei jedem durch die Wählerscheibe ausgelösten Steuerimpuls zieht der Elektromagnet des Wählers seinen Anker an. Die Bewegung des Ankers wird über eine Stoßklinke dem Schaltrad mitgeteilt, das den Kontaktarm schrittweise über die Kontaktlamellen führt.

Die zweite Art, den Hebdrehwähler, zeigt Bild 2. Bei diesem Wähler sind zehn zehnteilige Kontaktlamellensätze (K^1—K^{10}) übereinander angeordnet. Ein Kontaktarm A kann durch eine Drehbewegung die halbkreisförmig angeordneten Kontaktlamellen erreichen und außerdem noch (vorher) um zehn Schritte in der Höhe verschoben werden. In zwei Etappen – Heben und Drehen – kann also der Kontaktarm jede der hier vorhandenen hundert Kontaktlamellen erreichen. Die vom Nummernschalter ausgehenden Impulse bestimmen, um wie viele Schritte sich der Arm hebt und um wie viele er sich anschließend dreht. Einen solchen Wähler nennt man Leitungswähler. Er wird beim Wählen der letzten beiden Ziffern jeder Fernsprechnummer in Bewegung gesetzt. Wählen wir zum Beispiel die Rufnummer 4 56 72, so hebt sich der Kontaktarm des Leitungswählers um sieben Schritte und dreht sich dann auf die zweite Kontaktlamelle, an die der gewünschte Teilnehmer angeschlossen ist. Über die anderen Ziffern werden wir noch sprechen.

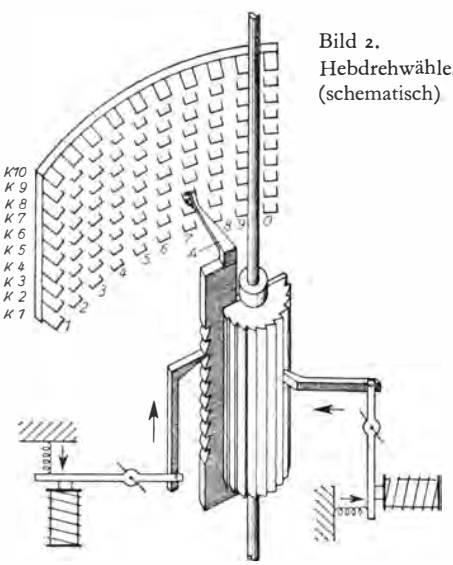


Bild 2. Hebdrehwähler (schematisch)

Ergänzend sei nur noch hinzugefügt, daß auch das Heben und Drehen des Hebdrehwählers durch Magnete bewirkt wird.

An die 100 Kontaktlamellen eines Leitungswählers können 100 Fernsprechteilnehmer angeschlossen werden. Betrachten wir als Beispiel eine Vermittlungsstelle in einem kleineren Ort mit nur 100 Fernsprechteilnehmern. Es scheint zunächst, als müßte jedem der 100 Teilnehmer ein Leitungswähler zugeteilt werden, damit er auch alle anderen 99 Teilnehmer „anwählen" kann. Dies wäre natürlich ein sehr kostspieliges Verfahren. Die Praxis hat jedoch gezeigt, daß höchstens 20 Teilnehmer gleichzeitig sprechen, d. h., daß nicht mehr als zehn Verbindungen gleichzeitig bestehen. Es

müßte also möglich sein, mit nur 10 Leitungswählern auszukommen. Nun kann man natürlich nicht einfach je 10 Teilnehmern einen Leitungswähler zuordnen: Einmal könnten diese Teilnehmer ihre Gespräche untereinander abhören, zum anderen könnten sich aber zwei an den gleichen Leitungswähler angeschlossene Teilnehmer nicht gegenseitig anrufen. Es muß also doch für jeden Teilnehmer ein eigenes Anruforgan vorgesehen werden; man nennt es Vorwähler. Als Vorwähler verwendet man die billigen Drehwähler. 100 Vorwähler werden nun mit 10 Leitungswählern verbunden. Bild 3 zeigt, wie die Vor- und Leitungswähler zusammengeschaltet werden. Bei dieser Vielfachschaltung sind die ersten Lamellen aller 100 Vorwähler miteinander verbunden, ebenso die zweiten, dritten usf.

Betrachten wir nur ein Beispiel: Teilnehmer „21" möchte mit Teilnehmer „23" sprechen. Sobald „21" seinen Handapparat abhebt, läuft der Vorwähler 21 an (sogenannte „freie" Wahl ohne Einflußnahme des Teilnehmers im Gegensatz zu der schon beschriebenen „erzwungenen" Wahl durch Nummernschalterimpulse); der Kontaktarm des Vorwählers erreicht die erste Kontaktlamelle, die eine freie Leitung zu einem Leitungswähler besitzt. Nun folgen die Nummernschalterimpulse 2 ... 3, der Leitungswähler führt 2 Heb- und 3 Drehschritte aus und erreicht die Kontaktlamelle, an die der Teilnehmer 23 angeschlossen ist.

Will nun „22" gleichzeitig sprechen, so hebt auch er den Handapparat ab; sein Vorwähler läuft auf die erste Kontaktlamelle. Diese ist jedoch besetzt, da „21" und „23" noch miteinander sprechen. Der Vorwähler läuft in diesem Fall automatisch weiter auf die zweite Kontaktlamelle und findet dort einen Ausgang zu einem anderen freien Leitungswähler. Ist auch die zweite Kontaktlamelle schon besetzt, dreht sich der Kontaktarm bis zur dritten Kontaktlamelle usw. Insgesamt können also 10 Teilnehmer gleichzeitig anrufen und 10 weitere angerufen werden. Erst dann hört ein 11. Teilnehmer bereits beim Abheben des Handapparates das Besetztzeichen. Dies kommt mitunter in den Hauptverkehrsstunden (etwa von 9 bis 11 Uhr) vor; das Besetztzeichen ertönt, obwohl der angerufene Teilnehmer selbst frei ist.

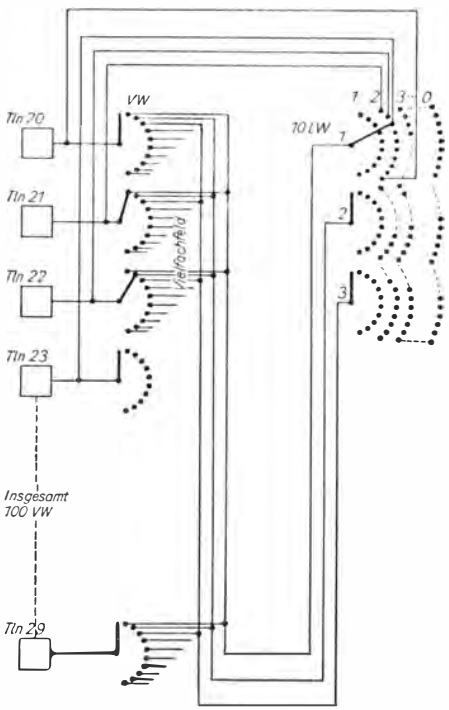


Bild 3. Verbindungsaufbau in einem 100er-Amt
VW 20 in Ruhestellung
VW 21 auf 1. Schritt hat 23 gewählt
LW 1 auf 2. Höhenschritt und 3. Drehschritt
VW 22 auf 2. Schritt

Die eben beschriebene Vermittlungsstelle ist für 100 Teilnehmer bestimmt. Jeder Teil-

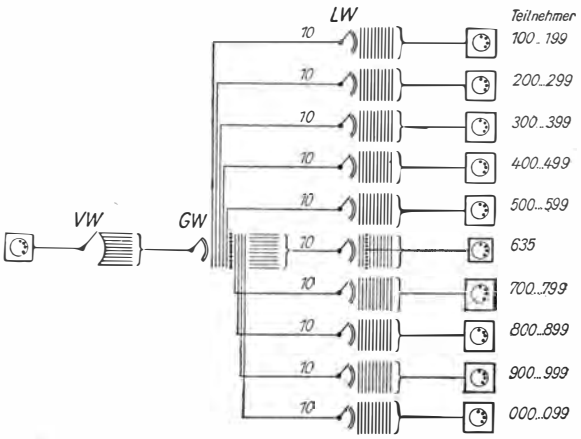


Bild 4. Verbindungsaufbau in einem 10000er-Amt

nehmer hat eine zweistellige Rufnummer. In größeren Orten reichen diese Vermittlungsstellen nicht aus; es ergibt sich eine Fülle neuer Probleme.

Zwischen die Vorwähler und die Leitungswähler werden weitere Wählerstufen geschaltet. Je 100 Teilnehmer bilden jetzt eine Gruppe; die zugehörigen Vorwähler werden nicht mit Leitungswählern, sondern mit 10 Gruppenwählern verbunden (Bild 4). Für die Gruppenwähler verwendet man Hebdrehwähler; jedoch arbeiten diese etwas anders als die Leitungswähler: Das Heben geschieht in erzwungener Wahl durch die Nummernschalterimpulse, während das Drehen automatisch in freier Wahl erfolgt. Durch die erste Ziffer wählt der Teilnehmer die Gruppe des gewünschten Gesprächspartners. Er hat dafür zehn Möglichkeiten. Insgesamt können also mit dreistelligen Rufnummern $10 \times 100 = 1000$ Teilnehmer erreicht werden (1000er-Amt).

Sollten in einer Hundertergruppe schon 10 Teilnehmer in abgehender Richtung sprechen, so wären ihre 10 Gruppenwähler belegt, ein 11. Teilnehmer erhielte das Besetztzeichen. Daher schaltet man in größeren Vermittlungsstellen noch sogenannte II. Vorwähler (im Gegensatz zu den nun als I. Vorwählern zu bezeichnenden bisherigen Vorwählern) dazwischen, die es ermöglichen, auch freie Gruppenwähler anderer Gruppen zu benutzen.

Größere Städte kommen auch mit 10000er-Ämtern nicht aus, sondern besitzen Vermittlungsstellen, die den Anschluß von 10 000, 100 000 oder gar 1 000 000 Teilnehmern ermöglichen. Hierfür muß man weitere Wählerstufen zwischenschalten, die man als I. Gruppenwähler (bisher einfach Gruppenwähler genannt), II. Gruppenwähler usw. bezeichnet. Auch baut man diese großen Vermittlungsstellen nicht immer in einem Gebäude auf, sondern teilt sie in mehrere Vollämter mit ihren Anschlußbereichen auf. Vollämter sind Vermittlungsstellen, die sämtliche nötigen Wählerstufen enthalten, während Teilämter nicht alle Wählerstufen aufnehmen, sondern die ihrer Vollämter mitbenutzen.

Bild 5 stellt ein großes Fernsprechortsnetz dar, das über zwei Vollämter mit je einem Teilamt verfügt. Die I. und II. Gruppenwähler sind in den Teilämtern nicht vorhanden, sondern nur die III. Gruppenwähler sowie die Leitungswähler, während die Vollämter alle Wählerstufen enthalten. Durch diese Anordnung spart man Wähler und teure Verbindungskabel.

In der Praxis sind nicht immer sämtliche Wählerstufen voll ausgebaut. Für einen Ort mit 2000 Teilnehmern muß man zum Beispiel schon nach dem 10 000er-System arbeiten, d. h. mit I. und II. Vorwählern und I. und II. Gruppenwählern sowie Leitungswäh-

lern. Man braucht aber nur zwei Tausender-Gruppen aufzubauen. Es werden in diesem Fall nur Rufnummern vorkommen, die mit 2 oder 3 beginnen (die 1 vermeidet man, wenn möglich, aus Gründen der Störungsanfälligkeit).

Der 10. Höhenschritt (die Null) dient zur Anmeldung von Ferngesprächen. Weitere Höhenschritte, die für dienstliche Zwecke benutzt werden, sind: 9 (beschleunigter Ferndienst), 8 (Auskunft) und 7 (Störungsstelle). Besondere Höhenschritte kann man aber nur anwenden, wenn diese nicht für Teilnehmeranschlüsse benötigt werden. Muß die Vermittlungsstelle jedoch voll ausgenutzt werden (z. B. im 10 000er-System mit 9000 Anschlüssen), dann steht nur der 10. Höhenschritt für alle diese Dienste bereit. In diesem Fall muß man besondere Dienstgruppenwähler einbauen, und die eben genannten Dienststellen erhalten die Rufnummern 09, 08, 07 usw.

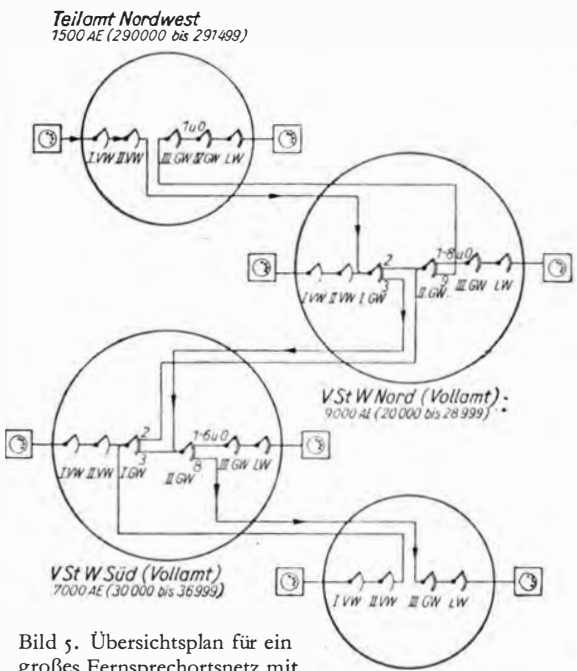


Bild 5. Übersichtsplan für ein großes Fernsprechortsnetz mit zwei Voll- und zwei Teilämtern

Selbstverständlich ist das beschriebene System nicht das einzige, das auf der Erde existiert. Auch sind Hebdrehwähler dieser Art bereits 60 Jahre in Gebrauch; jedoch hat man sie während dieser Zeit erheblich verbessert. Heute benutzt man sie in kleinerer Ausführung als sogenannte Viereckwähler. Die Drehwähler, die man in modernen Anlagen auch als Gruppenwähler verwendet, sind Motorwähler, d. h., sie werden nicht mehr durch Magnete betätigt, sondern durch einen schnellaufenden Motor, der in der Sekunde 200 Drehschritte des Kontaktarmes ermöglicht. Doch auch dieser Wählertyp scheint bereits wieder überholt zu sein; denn die Elektronik beginnt in die Fernsprechtechnik einzugreifen: Die ersten elektronischen Versuchs-Wählämter machen von sich reden. Diese Vermittlungsstellen, bei denen die mechanischen Wähler zum Teil durch elektronische Bauelemente (z. B. Röhren) ersetzt sind, arbeiten fast geräuschlos, verschleißarm und bedürfen fast keiner Pflege mehr.

Horst Hille



ZWISCHEN SCHLOSS UND PARK

Architektonische Schönheiten und dendrologische Kostbarkeiten in Pillnitz

Pillnitz, Großsedlitz und Moritzburg gehören zu den einzigartigen Reizen Dresdens, dieser wunderbaren Stadt am Elbstrom, wie der Schmuck zu einem festlichen Kleid. Moritzburg diente der Jagd, in Großsedlitz entfaltete die höfische Repräsentation ihre kostspielige Pracht, während Schloß und Park von Pillnitz der Sommererholung, den Reigenspielen, den Tänzen, der Musik und dem Theater vorbehalten waren.
In Pillnitz entfaltete August der Starke seine hochfliegenden Pläne als Baumeister. Seine Meisterarchitekten Pöppelmann – der geniale Schöpfer des Dresdner Zwingers – und Longuelune schufen die schönsten Gebäude des Schlosses, das Berg- und das Wasserpalais.

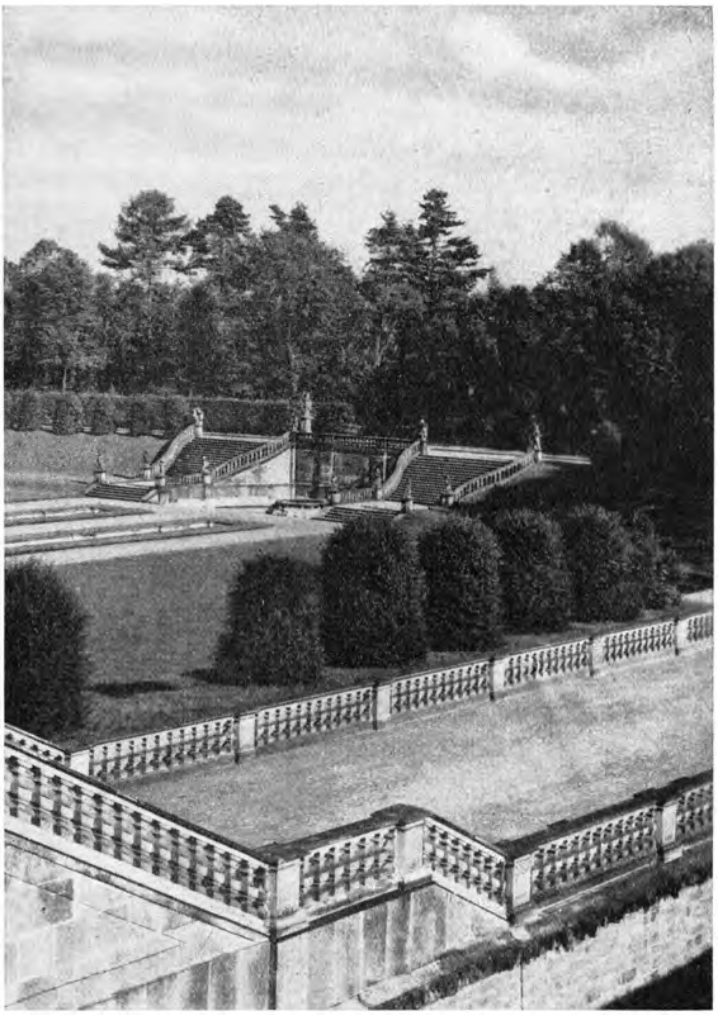


Das Bergpalais des Pillnitzer Schlosses

In diesen und den anderen Barockbauten des Pillnitzer Schlosses wurden zahlreiche chinesische Motive verwendet, die von Vasen und Lackmalereien übernommen worden sind, denn genaue Vorstellungen von chinesischer Baukunst waren damals noch nicht möglich.

Das Wasserpalais wurde in den Jahren 1720 bis 1721, das Bergpalais in den Jahren 1722 bis 1723 erbaut. Die einzige in reinem chinesischem Stil gehaltene Architektur ist der 1804 gebaute chinesische Pavillon an der Parkmauer.

In den ersten Jahren nach seiner Entstehung wurde das Wasserpalais als orientalisches oder „indianisches" Lustgebäude bezeichnet. Heute bestaunen besonders alle Reisenden, die mit einem Dampfer der „Weißen Flotte" an Pillnitz vorüberfahren, dieses harmonische Bauwerk mit der großen Freitreppe unter dem Terrassenumgang und dem Schloßbau mit den geschwungenen Kupferdächern über dem mit alten chinesischen Motiven geschmückten Bilderfries der Hohlkehle. An der Freitreppe befanden sich die Anlegeplätze für die Gondeln, in denen sich die fürstlichen Herrschaften zur Pillnitzer Insel hinüberrudern ließen. Heute ist eine dieser Prachtgondeln im Park ausgestellt, und die Insel mit ihrem unberührten Auenwald aus Ulmen, Weiden, Eschen, Pappeln und Ahornen steht unter Naturschutz.



Im Schloßpark von Großsedlitz

Der Innenfront des Wasserpalais gleicht sich die Fassade des gegenüberliegenden Bergpalais an. An Stelle der alten Gewächshäuser wurden Kavalierflügel erbaut, und nachdem das alte Schloß zwischen Wasser- und Bergpalais im Jahre 1818 abgebrannt war, verband der Architekt Schuricht die Palaisbauten durch den Mitteltrakt, in dem sich der Festsaal befindet und von dessen Dach das Türmchen und die Sonnenuhr grüßen.

Obgleich – ebenso wie beim Dresdner Zwinger – auch die Pillnitzer Pläne August II. nur halb ausgeführt werden konnten, entzückt uns die heitere Gelöstheit der Formen dieser Schloßanlage, die sich in wunderbarer Harmonie mit jener anderen Architekturform verbindet, die Pillnitz als ein in der ganzen Welt bekanntes Kleinod berühmt werden ließ, mit der Gartenarchitektur des Pillnitzer Parks.

Es lassen sich deutlich drei historische Perioden der Gartengestaltung erkennen: die französischen Anlagen, von denen heute noch die Charmillen (Weißbuchenhecken), die Heckenquartiere (Heckengärten) und die Maillebahn (Maille = Höfisches Ballspiel) zeugen. Um 1780 wurden englische Gartenanlagen geschaffen, deren imposanter Baumbestand sich bis in die „freie" Landschaft des Friedrichsgrundes am Borsberg erstreckt. Das 19. Jahrhundert schließlich folgte dem Ruf Rousseaus: „Zurück zur Natur."

Von einem Ort der Lust, des Spiels und des Vergnügens wurde der Pillnitzer Park zu einem für Wissenschaft, Forschung und Bildung wichtigen Sammelplatz seltener Pflanzen aus aller Welt. Das war übrigens auch der Entwicklungsgang anderer Hofgärten, es sei nur an den Schloßpark von Belvedere bei Weimar erinnert. Selbstverständlich wurde aus dem großen Pillnitzer Park nun kein Botanischer Garten im engen Sinne dieses Begriffes.

Interessant wie die Architekturgeschichte der Schloßbauten und des Schloßparkes ist diejenige der „Botanischen Schule". Die Pflanzen und Gehölze, die in Pillnitz schon seit dem 17. Jahrhundert zusammengetragen wurden, stammen vor allem aus Ostasien, Nordamerika und Afrika. Die Kinder einer uns fremden Flora sind im Sommer im Freien aufgestellt, und im Herbst wird ein beheizbares Haus, ein sogenanntes Konservationshaus, über die empfindlichsten von ihnen gebaut. Die tropischen Pflanzen stehen in Glashäusern.

Die berühmteste Pflanze des Pillnitzer Parks ist eine Kamelie. Sie hat eine Höhe von acht Metern und einen Durchmesser von ebenfalls acht Metern erreicht. Im Jahre 1770 kam die Kamelie als dreißigjährige Pflanze aus Ostasien in den Pillnitzer Garten, „... denn der Geschmack der Chinesen verdient bei der Anlegung großer Gärten als Richtschnur genommen zu werden", schrieb Sulzer, der erste deutsche Theoretiker des Landschaftsgartens. Drei von den ersten vier Pflanzen dieser Art kamen damals nach London, Herrenhausen und Schönbrunn, aber nur die Pillnitzer Kamelie ist noch am Leben. Sie wurde im Jahre 1801 ausgepflanzt und wird alljährlich mit einem Haus umbaut, in dem sie frostfrei überwintert.

Von den zahlreichen Pflanzen des Pillnitzer Parks berichtete ein eigenes Lexikon, „Hortus Pillnitziensis", aus dem Jahre 1859, das aber bei dem Bombenangriff im Februar 1945 leider vernichtet wurde. Ein anderes interessantes Zeugnis der Pflanzensammeltätigkeit sind die „Pillnitzer Centurien", ein Sammelwerk mit herrlichen Blumenaquarellen, von denen jedes 50 × 70 Zentimeter groß ist. Dieses Werk, an dem mehrere Maler, die beauftragt waren, die Pflanzen in natürlicher Größe darzustellen, vom Ende des 18. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts arbeiteten, befindet sich heute im Botanischen Institut der Technischen Hochschule Dresden. Der Name „Centurien" bedeutet, daß je 100 Blätter in einer Mappe gesammelt sind. Zehn dieser Alben wurden geschaffen.

Eine besondere Sehenswürdigkeit ist der im Jahre 1825 angelegte Fliederhof mit

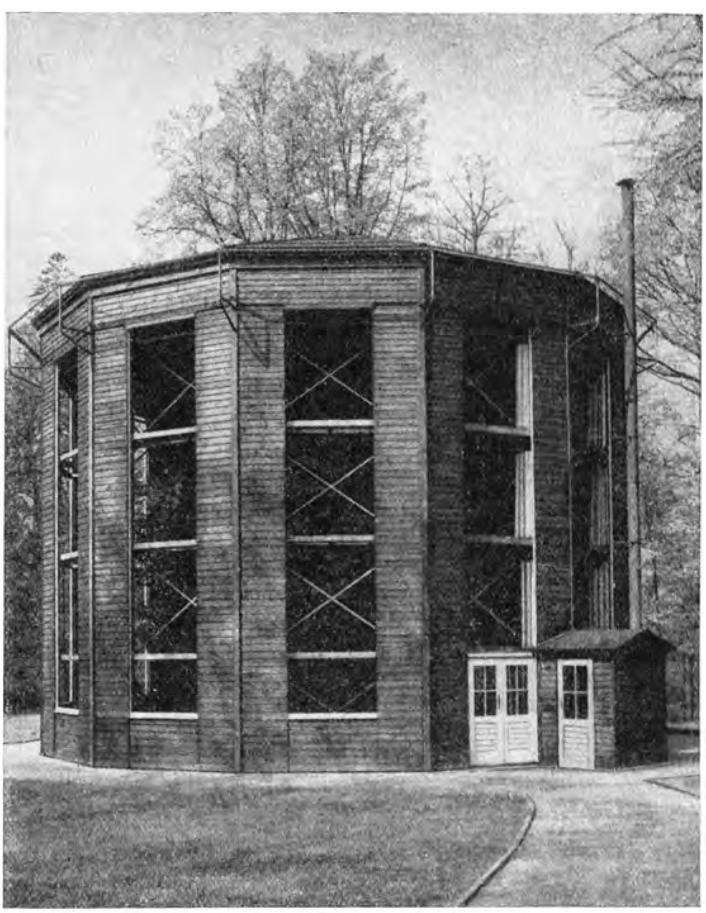


Eine Seite aus dem Sammelwerk „Pillnitzer Centurien", das zehn Mappen zu je hundert Aquarellen im Format 50 × 70 cm umfaßt und an dem mehrere Maler über 50 Jahre arbeiteten. Das Original befindet sich im Botanischen Institut der Technischen Hochschule Dresden

Die umseitige Farbtafel zeigt: Das Portal des Bergpalais



90 Fliederhochstämmen. Viele Hunderte von Pflanzen und Gehölzen kamen zum Teil nach den Vorschlägen des großen Landschaftsgestalters PETER JOSEF LENNÉ nach Pillnitz. Nur auf einen Baum – richtiger gesagt: auf ein Bäumchen – soll hier noch eingegangen werden, das zur Erinnerung an die Dendrologentagung in Pillnitz 1953 im Schloßgarten gepflanzt wurde. Sein Name ist so gewaltig, so niedlich das Bäumchen ist, nämlich der „Urwelt-Mammutbaum", wissenschaftlich: Metasequoia glyptostroboides Hu und Cheng genannt. Und hier ist seine Geschichte: „1941 wollte es der Zufall, daß Professor MIKI in Osaka, ein japanischer Botaniker, diese Pflanze fossil entdeckte. Beim Betrachten von fossilen Nadelholzzweigen und Zapfen aus der Braunkohlen- und Tertiärzeit fiel ihm auf, daß gewisse Exemplare gegenständige Blätter und langgestielte Zapfen hatten und nicht wechselständige Blätter und kurzgestielte Zapfen wie bei der bisherigen fossilen und lebenden Sequoia. (Anm.: Sequoia = Koniferengattung [Riesentanne]). Dies veranlaßte ihn, daraus eine neue Gattung zu bilden, die er Metasequoia nannte. Er ahnte damals noch nicht, daß es noch lebende Vertreter dieser Gattung gibt. Der chinesische Forstbeamte T. Wang fand 1945 in den Grenzgebieten der beiden chinesischen Provinzen Hupeh und Szetchwan ein ihm unbekanntes Nadelholz, nach dessen genauerer Bestimmung man feststellte, daß es der Metasequoia gleich sei . . . Die botanische Beschreibung gaben die Botaniker H. H. HU und Professor W. C. CHENG, aber durch die Kriegs- und Nachkriegsereignisse wurde diese Entdeckung kaum bekannt. Erst durch die Ausführungen des amerikanischen Paläobotanikers R. W. CHANEY und durch Aufzeichnungen von MERILL, eines Mitarbeiters vom Arnold-Arboretum im Jahre 1948, wurde die Welt auf diese interessante Tatsache aufmerksam, so daß 1950 die ersten Pflanzen nach Deutschland kamen, wo sie vermehrt wurden. Der Urwelt-Mammutbaum wird 25 bis 35 Meter hoch und kann einen Stammdurchmesser bis zwei Meter erlangen. Es ist ein schlankes, aufstrebendes, schnell-



Überwinterungshaus der Kamelie

wüchsiges Gehölz ... Die Nadeln sind sommergrün von frischgrüner Farbe ..., ihre Winterhärte hat die Pflanze bewiesen, da sie bei uns Frostgrade von 25 bis 30 Grad ausgehalten hat. Die klimatischen Verhältnisse des Heimatlandes entsprechen ungefähr den unsrigen, so daß sich die Pflanze bei uns durchsetzen und gedeihen wird. Ob nun Metasequoia nur als interessanter Zierbaum eine Bedeutung hat oder ob auch ein wirtschaftlicher Wert in ihr steckt, muß in Zukunft ein verstärkter Anbau bei uns entscheiden." (Entnommen aus: „Gehölzkunde und Landeskultur", Urania-Verlag Leipzig-Jena, 1954.)

Der Park zu Pillnitz, in dessen Schloß sich auch nach dem völligen Wiederaufbau der Semper-Galerie wertvolle Gemäldesammlungen befinden werden und in dem ebenso wie im Zwinger die berühmten Serenadenabende der Dresdner Philharmonie stattfinden, ist schön und lehrreich in einem. Er ist ein Lehrpark geworden und ein Lustgarten geblieben.

So geschieht es, daß sich im Pillnitzer Park bildungshungrige Besucher ebenso wohl fühlen wie junge Menschen beiderlei Geschlechts, die sich mehr für den Duft des Flieders und die Farbe „ihrer" oder „seiner" Augen interessieren als für barocke Schloßbauten und seltene Hölzer.

Dann kommt es wohl vor, daß im Pillnitzer Park auch der berühmten Geliebten Augusts des Starken gedacht wird, die in Pillnitz wohnte und zeitweise Besitzerin von Schloß und Park war, der Gräfin Cosel. Als ihr Liebes- und Herrschaftstraum in Sachsen seinem Ende entgegenging, brütete sie Pläne aus, um die verhaßte Nebenbuhlerin zu verdrängen und die Liebe des Königs zurückzugewinnen. Aber ihre Zeit war vorüber. Im Jahre 1715 verließ sie Pillnitz und ließ nur ihren dreijährigen Sohn dort zurück ...

Andere Verliebte werden bei dem Gedicht aus Goethes „Westöstlichem Diwan" über den Gingkobaum noch anderes empfinden als die dialektische Einheit von Nadel- und Laubgehölz, von Vergangenheit und Zukunft:

Dieses Baumes Blatt, der von Osten
Meinem Garten anvertraut,
Gibt geheimen Sinn zu kosten,
Wie's den Wissenden erbaut.

Ist es ein lebendig Wesen,
Das sich in sich selbst getrennt?
Sind es zwei, die sich erlesen,
Daß man sie als eines kennt?

Solche Frage zu erwidern,
Fand ich wohl den rechten Sinn:
Fühlst Du nicht an meinen Liedern,
Daß ich eins und doppelt bin?

Carla Reimert

Bei anderen Völkern zu Tisch

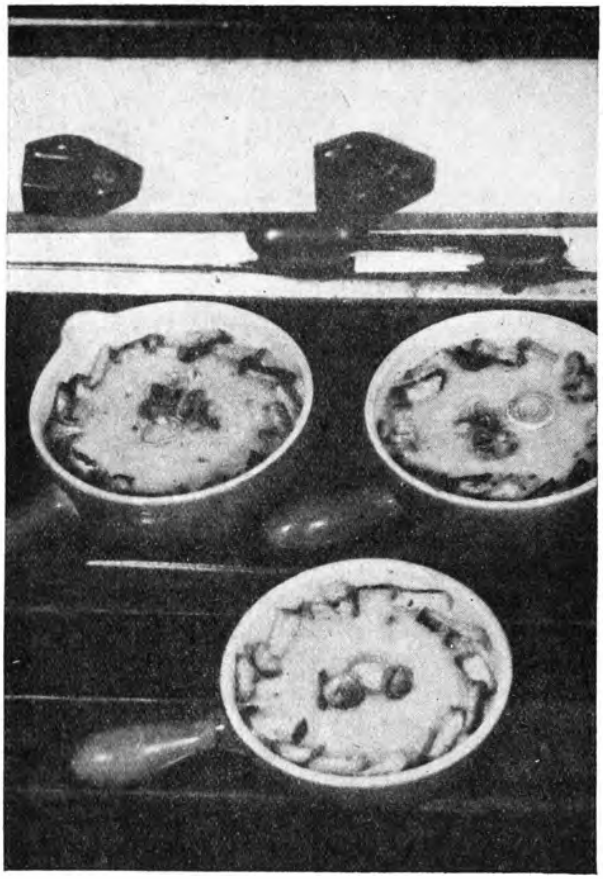


In den Restaurants der Großstädte aller Welt werden neben den international bekannten, meist französischen Speisen selbstverständlich auch die Nationalgerichte des Landes serviert. Chefköche haben sie verfeinert und in allen Zutaten sorgfältig ausbalanciert. Doch was diese Gerichte köstlich macht, erfährt man erst, wenn sie bei guten Freunden oder in den einfachen Garküchen der Provinzen genossen werden, wo die tüchtige Frau des Wirtes den Kochlöffel schwingt. Dort erst haben Nationalgerichte die ihnen eigene Würze, den Ruch, der sich zu schöner Vollkommenheit verbindet mit der Landschaft und dem Gesicht der Märkte.

Die berühmte Fischsuppe der Mittelmeerküste, die Bouillabaisse, wird eine Hausfrau in der Champagne oder ein noch so gewiegter Pariser Koch in ihrer ganzen Vollkommenheit nicht herstellen können, denn sie verlangt frische Fische; Fische der verschiedenen Art, dazu Seekröten und Langusten. Alle kommen zerschnitten in einen Topf und werden in Wasser mit Olivenöl, Safran, Fenchel und Knoblauch gesotten. Die Pariser Zwiebelsuppe wiederum wird ein Kenner nicht in Marseille verlangen.

In fast allen Ländern ist die Küche regional verschieden. Das, was eine Landschaft ihren Bewohnern darbringt, wird vorzugsweise verwendet und brutzelt in Töpfen und Pfannen. Seit Generationen wurde gemischt, probiert und gewürzt; Fähigkeit und Temperament von Feinschmeckern gaben schließlich den „Speisen der Heimat" die letzte Vollendung.

Nun gibt es Gerichte, die in der ganzen Welt, auch in entlegenen Dörfern, wiederzufinden sind. Die berühmten russischen Pirotschkis zum Beispiel, kleine Pastetchen aus Blätter-, Nudel- oder Hefeteig (die großen nennt man Kulebjaka), die mit Fleisch, Fisch, Pilzen oder Gemüsen gefüllt und dann gebacken werden, gibt es überall. In Italien heißen sie Ravioli; von da aus wurden sie in der Schweiz und in Frankreich unter dem gleichen Namen bekannt und heimisch. In England und Amerika ißt man Pie; auch das sind gebackene Pasteten in vielen Variationen. Empanadillas heißen sie in Spanien; in der Türkei Börök. In Burma gibt es Pastetchen aus Reisteig mit Krebs- oder Fleischfülle. In Mexiko werden die gefüllten Tamales in ein Maisblatt



Französische Zwiebelsuppe wird in diesen formschönen Tiegeln aus feuerfestem Ton überbacken und sofort serviert

gewickelt und in Dampf gar gemacht. In Griechenland verlangt man Burekakia und in Marokko Pastillas.

Weizenmehl, Maismehl oder Reis, andere Gemüse-, Fisch- und Fleischsorten, Butter, Sahne oder Öl – alle diese Zutaten machen den Unterschied aus, und dann geben Hunderte verschiedener Gewürze den Speisen die Landeseigentümlichkeit, in der sie geschätzt und gerühmt werden.

Wer in Norwegen, Dänemark oder Schweden zu Tisch geladen ist, begegnet überall dem Smørbrød oder den Smörbröde, die sich als dünne Brotscheiben erweisen, mit Butter bestrichen und auf mannigfaltige Art belegt. Ja, man schichtet allerlei in fette Mayonnaisen gebettete Delikatessen bergartig übereinander, womit dann die bescheideneren „bröde" zu gewichtigen Vorspeisen werden. Smörbröde werden in Schweden vor jeder Mahlzeit gereicht. Eine Anfechtung ist das Brot, das stets etwas süßlich schmeckt, und die Sitte, Wein nur trinken zu dürfen, wenn die Hausfrau mit einem freundlichen „skål" ihr Glas erhebt. Der Sill (Hering) wird in unendlichen Variationen dargeboten; Seefisch wird gebacken, gebraten, geräuchert und gedünstet; gekocht, wird er sehr gerne mit frischen Kräutern und Buttersaucen gegessen.

In Finnland, dem Land der tausend Seen, bringt die Küche neben köstlichen Fisch- und Pilzgerichten auch Rentierfleisch und gefüllte, gebackene Pastetchen, hier Piroggen genannt. Wie in der angrenzenden Sowjetunion wird auch in Finnland viel mit Sahne gekocht.

Die russische Küche ist, wie es bei der riesigen Ausdehnung dieses Landes vom Schwarzen Meer bis Sibirien nicht anders sein kann, sehr verschieden. Die sowjetischen Hausfrauen sind jedoch nicht sehr konservativ. Sie kochen und probieren mit Freuden auch Zusammenstellungen, die ihnen fremd sind, zum Beispiel das armenische Tschichirtma, ein säuerliches Gericht aus Hühnerfleisch mit Safran und Kynsa, einem kaukasischen Würzkraut, oder Beschbarmak, ein usbekisches Nationalgericht aus Hammelfleisch mit in Brühe gekochten dünnen Plinsen, und sie verleiben

solche und andere kulinarische Neuheiten ihrem Rezepteschatz ein, um ihre Freunde damit zu überraschen.

Alle sowjetischen Landschaften spenden reich und vielfältig. Die Krim ist ein Weinparadies, in südlichen Gegenden gedeihen Orangen, Oliven, saftige Melonen und viele andere Früchte. Die Küstensäume, die Flüsse und Seen sind die Lieferanten von Fischen, Hummern, Krabben, Muscheln. Getreide, Gemüse und Obst wachsen bis weit hinauf in die nördlichen Gegenden, und Vieh- sowie Geflügelfarmen gibt es überall. Den Köchen Europas gab die russische Küche schon viele Anregungen. Borschtsch, eine vorzügliche Gemüsesuppe mit roten Rüben, Schaschlik, an kleinen Spießen gebratenes, fein gewürztes Fleisch, und auch die russischen Sakusskis, allerlei delikate Vorspeisen, an der Spitze der Kaviar, sind international bekannte Gerichte.

Zu den Volksnahrungsmitteln gehören unter anderem Twarok (Quark) und Kascha, ein Brei aus vitamin- und eisenhaltigen Getreidekörnern, aus Buchweizengrütze, Hafergrütze oder Hirse. Diesen Naturprodukten, die keinem „Veredlungsverfahren" unterzogen werden, das sie wertlos macht, verdankt die Bevölkerung ihre herrlichen Zähne und ihre durchwegs ausgezeichnete Gesundheit. Kaschas werden mit Sahne und Butter zu Fleisch und Geflügel oder mit Honig und Früchten als Nachtisch gereicht. Auch Kartoffeln werden viel gegessen, doch rechnet man sie mehr zu den Gemüsen.

Sesamöl, Zwiebel, Ingwer, Anis, Honig, Zimt, Sternanis, Sojatunken, Bohnenmehl, Pilze, Oliven, Präparate aus Rosenblättern, gesalzene Pflaumen und schwach alkoholischer Reisschnaps sind nur einige der Ingredienzien, die in der chinesischen Küche Verwendung finden.

Reis bildet, wie in allen Reisländern, auch in China die Grundlage aller Mahlzeiten und hat die gleiche Bedeutung wie Brot oder Kartoffeln in Europa. Lockerer, trockenkörnig gedämpfter Reis füllt alle Eßschalen und wird zu Gemüsen, Schweinefleisch, Geflügel, Fisch und Eiern mit scharfen oder würzig-milden Tunken gegessen. Alle Gerichte werden für das Essen mit Stäbchen mundgerecht zerkleinert. Mit liebenswürdigen Gesten wird auch dem Fremden dieses Eßgerät überreicht; doch meist sind alle Bemühungen, mit Anstand damit fertig zu werden, zum Scheitern verurteilt, und mit einem entschuldigenden Blick auf den lächelnden Gastgeber greift man zum euro-



Fischröllchen mit Champignons gefüllt sind ein beliebtes schwedisches Nationalgericht



In Finnland bringt die Küche neben vielen anderen wohlschmeckenden Gerichten auch gebackene Pastetchen – Piroggen genannt – auf den Tisch. Unser Bild zeigt die Zubereitung einer Pirogge mit frischen würzigen Kräutern

päischen Besteck. Die Zusammensetzung vieler Speisen ist oft nicht erkennbar. Es schmeckt vorzüglich, aber was ist es? Wißbegierige erfahren, daß sie Kohlsprossen gegessen haben oder daß jenes großartige Gericht, das sie in Begeisterung versetzt, aus Hühnerfleisch besteht. Das Huhn wurde mit Ingwer und Anis eingerieben, mit würzigen Kräutern gefüllt, geräuchert und schließlich gedämpft. Im zweiten Schälchen könnten gebackene Fischstücke sein, die von einer Sojatunke rosa gefärbt sind. Fisch? Herrlich, aber womit ist er gewürzt? Oh, nur ein bißchen von diesem und jenem. Man lächelt. Niemand wird auch erraten, daß dieses Schweinefleischragout mit Reisschnaps, Zucker, Ingwer und Oliven schmorte und daß die einfach köstliche Ente mit bestimmten Kräutern und dem Saft von Melonen im Wasserbad gar gemacht wurde. Die Chinesen sind stolz auf ihre vorzügliche Küche, und das mit Recht. Man bäckt dort auch wundervolle kleine Kuchen, und es gibt solche, zu denen Bananen oder Erdnüsse verwendet werden oder Orangen oder Extrakte aus Rosenblättern. Und man trinkt Tee. Immer und überall. Aber das ist bekannt. Kehren wir nach Europa zurück.

Abseits von dem mitteleuropäischen Allgemeingeschmack stehen die ungarischen Spezialitäten mit dem in Ungarn beliebtesten Gewürz und Gemüse, dem Paprikapfeffer und der Paprikafrucht, die mit vielen Ragouts, Gulyás und Pörkölts schmoren und ihnen die unnachahmliche, typisch ungarische Eigenart geben. Am Balaton, dem ungarischen Meer, wo der Tokajer wächst, und an der Donau gibt es Gartenrestaurants, wo in Kesseln über offenem Feuer ein Paprikasch aus Süßwasserfischen bereitet wird, der höchstes Lob verdient. Davon angeregt, wird man Túróscsusza, eine zarte Mehlspeise mit Quark und Speck, oder Paprikahuhn wählen, das, mehrfach zerlegt, mit Szegeder Paprika und Brühe gedünstet und mit dicker saurer Sahne vollendet wird.

Daß ein solches Göttermahl mit einem duftigen ungarischen Weißwein begossen werden muß, steht außer Frage.

Das bekannte Gulyás ist nicht, wie oft angenommen wird, ein Fleischgericht, sondern eine Fleischsuppe, zu der außer Mastochsenfleisch auch Würfel von Schweinshaxen, Leber- und Kopfstücke, Paprika, Zwiebel, Kartoffeln und Spätzle gehören. Die Zubereitung ist kompliziert, das Ergebnis jedoch überaus erfreulich. Schließlich müssen noch drei ungarische Spezialitäten erwähnt werden, die auch begehrte Exportartikel sind: die mit Mais und Nüssen gemästeten Puten, die ungarischen Würste – Salami zum Beispiel sind weltbekannt – und ein aus Schafquark hergestellter Käse, der den Namen „Liptauer" trägt.

Der Stolz der ungarischen Hausfrauen sind ihre vorzüglichen Mehlspeisen, ihre Kuchen und Torten. Da gibt es Pogatscherln, Strudel, Nuß- und Mohnrollen, Brezeln und Hörnchen. Im Laufe vieler Jahrzehnte sind ungarische Spezialitäten dieser und anderer Art mit österreichischen, tschechischen und slowakischen Speisen eine enge und recht glückliche Verbindung eingegangen, die nunmehr schwer auseinanderzuhalten ist. Österreich hat die original-ungarischen Brezeln oder den Szeklergulasch übernommen, und diese werden ebensosehr geschätzt wie in Ungarn die österreichischen Krapfen oder die berühmte Wiener Sachertorte, der die Ungarn wiederum ihre nicht minder delikate Doboschtorte entgegensetzen. Und in der Tschechoslowakei ißt man das ungarische Holzplattenfleisch ebenso gern wie in Ungarn die tschechischen Knödel.

Wenn jedes dieser Länder seine kulinarische Tradition auch liebevoll pflegt, so haben sie nicht nur voneinander gelernt, sondern auch mancherlei von der französischen und der italienischen Kochkunst übernommen. Diese freundlichen Gaben aber wurden, durch eigene Erfahrungen bereichert, ebenso liebenswürdig weiter verschenkt. Und so sollte es ja auch sein.

Charlotte Büttner



Aus brennendem Rum und schmelzendem Zucker wird der in Ungarn so beliebte Krambambulipunsch – auch Feuerzangenbowle genannt – gebraut



Von Postraketen und Postkamelen

Viele Millionen Sendungen werden täglich in allen Ländern von der Post befördert. Aber nicht immer standen Flugzeug, Schiff oder Eisenbahn zur Verfügung. Außergewöhnliche Umstände bedingten oft außergewöhnliche Maßnahmen. Vieles wurde schon ersonnen, um die Postbeförderung mit Hilfe der Technik schneller, bequemer und sicherer zu gestalten. Manches hat sich nicht bewährt, mancher Erfinder war mit seinen Ideen der Zeit vorausgeeilt, aber das eine oder das andere wurde oder wird eines Tages verwirklicht.

Lange bevor einige machtlüsterne Politiker auf den Gedanken kamen, Raketen als Massenvernichtungsmittel einzusetzen, hatten sich schon tüchtige Ingenieure mit Versuchen beschäftigt, nach dem Raketenprinzip angetriebene Flugkörper zur Postbeförderung zu benutzen. Der österreichische Ingenieur Friedrich Schmiedl führte am 2. Februar 1931 den ersten Postraketenstart der Welt durch. Allerdings hatte diese Raketenbeförderung mit der „Bergpostrakete V 7" keinen amtlichen Charakter. Lediglich verschiedene private Briefe waren der Rakete zu Versuchszwecken anvertraut worden. Eine weitere Rakete mit 333 Sendungen wurde am 9. September 1931 gestartet. Bei diesen und den folgenden Versuchen gingen Abschuß und Landung der Rakete stets reibungslos vonstatten. Alle Raketen wurden von einem Startgestell abgeschossen und gingen auch am gewünschten Ziel nieder. Bis 1935 setzte Ingenieur Schmiedl seine Versuche erfolgreich fort, aber keine Postverwaltung fand sich bereit, die Rakete für ihren Dienst nutzbar zu machen. Nur im Internationalen Postmuseum in Bern und bei den Raketenpost-Spezialsammlern wird das Andenken an die „Raketenflugpost Schmiedl" wachgehalten.

Ein anderer Erfinder, der Ingenieur Zucker, führte seine Postrakete auf der Internationalen Postausstellung 1934 in London vor. Versuchsflüge zu Vorführungszwecken führten Zucker nach Frankreich, England, Italien, der Schweiz und den Niederlanden. Aber Zuckers Versuche, die Postraketenbeförderung bis zur praktischen Nutzbarkeit zu vervollkommnen, waren zum Teil sehr zweifelhaft und daher umstritten. Für die 35 Kilometer lange Beförderungsstrecke zwischen Dover und Calais hatte er die Flugdauer auf nur eine Minute berechnet. Zucker, der all seine Mittel in die Raketenversuche

gesteckt hatte, kam in Geldschwierigkeiten, beging Betrügereien und wurde zu einer Gefängnisstrafe verurteilt.

Am 15. Oktober 1939 wurde auf der Insel Kuba eine Versuchspostrakete gestartet. Die Kubanische Post gab damals sogar eine Sondermarke mit einem Aufdruck heraus, der auf diese Versuchsbeförderung hinweist. Sie ist bisher die einzige amtliche Marke dieser Art geblieben.

Einen anderen Versuch, die Postbeförderung im Überseedienst zu beschleunigen, unternahm in den dreißiger Jahren mit Erfolg die Deutsche Reichspost. Die Dampfer „Bremen" und „Europa" des Norddeutschen Lloyd wurden mit einer Katapultanlage zum Abschuß eines Flugzeuges ausgestattet (Bild 1). Es war dadurch möglich, die vom Dampfer mitgenommenen Postsachen bereits weit vor der amerikanischen Küste mit dem Flugzeug nach New York vorauszuschicken. Auf diese Weise konnte die Beförderungsdauer um rund 20 Stunden verringert werden. Natürlich mußte man für die Katapultflugpostsendungen einen Luftpostzuschlag entrichten. Dafür erhielten diese Sendungen einen schönen Sonderstempel (Bild 2).

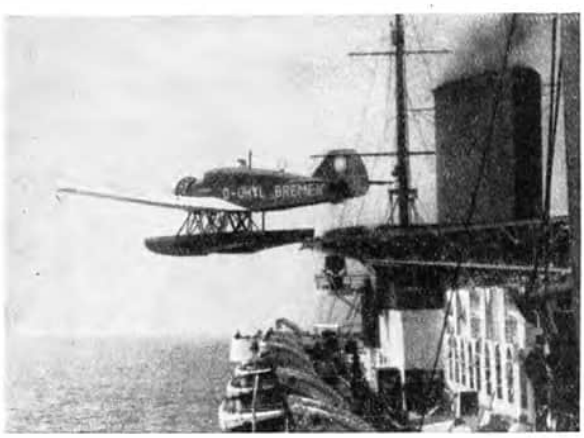


Bild 1. Schleuderflugzeug beim Start vom Dampfer „Bremen"

In gleicher Weise startete auf der Rückfahrt das Katapultflugzeug bereits vor der englischen Küste nach Southampton. Die Post wurde hier auf den Reichspost-Flugkurs London-Köln-Berlin umgeladen, so daß sich die Beförderungsdauer um fast zwei Tage verringerte. Bis Oktober 1935 wurden diese Katapult- oder Schleuderflüge von den Dampfern „Bremen" und „Europa" aus regelmäßig durchgeführt.

Vom 2. Februar 1934 an wurde mit gleichem Erfolg auch der Südamerika-Flugdienst beschleunigt. Die etwa 8000 Tonnen große „Westfalen" war als „schwimmender Flugstützpunkt" eingerichtet worden. Vor Bathurst (Gambia), mitten im Atlantik, lag das Schiff als Zwischenlandeplatz auf der Südamerikafluglinie in Position. Die Flugzeuge gingen zur Landung zu Wasser und wurden mit einer Spezialkrananlage an Bord gehievt (Bild 3). Vom Schiff wurden sie mit einer Schleuderanlage abgeschossen. Es gelang dadurch, die Pünktlichkeit und die Sicherheit der beförderten Post so zu steigern, daß die Deutsche Reichspost längere Zeit im transatlantischen Flugpostdienst unangefochten an der Spitze aller Konkurrenten stand. Später baute man dann nach den mit der „Westfalen" gemachten Erfahrungen noch die „Schwabenland" und die „Friesenland" zum schwimmenden Flugstützpunkt um.

In Kriegszeiten beschäftigte man sich mit dem Problem, wie man die Post über Meer und Flüsse oder durch die Luft befördern kann, ohne daß sie dem Gegner in die Hände fällt. Zahlreiche Versuche dieser Art wurden im Deutsch-Französischen Kriege 1870/71



Bild 2. Luftpostbrief: Mit Luftpost ab Köln zum Dampfer „Bremen" nachbefördert (16. 9. 1931); mit Schleuderflug durch Schleuderflugzeug D 1717 vom Dampfer „Bremen" nach New York vorausbefördert (21. 9. 1931)

unternommen. Die Festung Paris war von den deutschen Truppen eingeschlossen. Schon wenige Tage nach der vollkommenen Einschließung organisierte die französische Post einen in seiner Art bis heute einzigartig gebliebenen Ballonpostdienst unter Leitung des Generalpostdirektors Rampont. Zur Beförderung mit dem Ballon waren Briefe, Postkarten (damals noch „Korrespondenzkarte" genannt und gerade erst eingeführt!) und Drucksachen zugelassen, jedoch mußte für die Sendungen eine Beförderungsgenehmigung eingeholt werden. Am 23. September 1870 startete der erste Ballon. Als die Ballonpost am 22. Januar 1871 eingestellt wurde, waren 65 Ballons abgelassen worden, die $2^1/_2$ Millionen Briefschaften, die heute von den Sammlern sehr gesucht sind, sowie Miniaturzeitungen im Gesamtgewicht von rund 10 000 Kilogramm, 91 Personen und 363 Brieftauben befördert hatten.

Obwohl nicht alle Ballons das gewünschte Ziel erreichten, war die Ballonpost doch ein Erfolg. Manche Ballons legten einen langen, abenteuerlichen Weg zurück, bevor sie landen konnten. Ein Ballon wurde im Herbst 1873 bei Port Natal in Südafrika gefunden! Zwei Ballons blieben verschollen, sie sind wahrscheinlich auf See niedergegangen und gesunken; vier landeten in Belgien, drei in Holland, zwei in Deutschland und einer in Norwegen. Fünf gerieten in die Hände der deutschen Besatzungstruppen. Es wurden große bemannte Ballons und auch kleine unbemannte benutzt. Sogar eigene Ballonpostkarten wurden ausgegeben, die heute ebenfalls einen beachtlichen Sammelwert besitzen. In die Festung zurück übermittelten die mit den Ballons herausbeförderten Brieftauben

die Post. Von den 363 in Frankreich zum Rückflug aufgelassenen Brieftauben kehrten allerdings nur 57 in ihren Heimatschlag nach Paris zurück. Dafür war die Zahl der je Taube beförderten Sendungen erstaunlich groß. Alle Nachrichten wurden auf kleine, ungefähr 4×3 cm messende Blättchen mikrokopiert, so daß eine Taube gegen 70 000 Wörter (3500 Nachrichten zu je 20 Wörtern) befördern konnte. Da das Wort 0,50 Franc kostete, brachten die von jeder Taube beförderten Mitteilungen 35000 Francs an Gebühren ein! Die in Paris eingehenden Nachrichten wurden im Brieftaubenpostamt mittels eines Projektionsapparates an eine Leinwand geworfen und auf normale Bogen übertragen. Nach sieben bis acht Stunden waren die Mitteilungen bereits in den Händen der Empfänger.

Noch ein dritter origineller Beförderungsversuch wurde im Deutsch-Französischen Kriege unternommen, um die Verbindung zwischen der belagerten Festung und dem übrigen Lande nicht abreißen zu lassen: die sogenannte Zinkkugelpost. Alle für diese Beförderung nach Paris vorgesehenen Sendungen mußten den Vermerk „Paris par Moulin (Allier)" aufweisen. In Moulin wurden wasserdichte Zinkkugeln mit jeweils 500 bis 600 Briefen in die Seine geworfen. Leider hatte aber diese Kriegsnotbeförderung überhaupt keinen Erfolg. Während der Belagerung kam nämlich keine einzige der 55 abgeschickten Kugeln in Paris an! Erst im Laufe der Jahre kamen diese Kugeln wieder zum Vorschein; die letzten wurden erst in den Jahren 1884, 1910 und 1942 gefunden.

Dies ist aber nicht das einzige Beispiel einer „schwimmenden Postbeförderung" geblieben. Mit mehr Erfolg war die einzigartige „Tin-Can-Mail" (Zinkkanisterpost) der Tongainsel Niuafu lange Jahre in Betrieb. Die zahlreichen Korallenriffe und die Brandung lassen es nicht zu, daß Dampfer, die die Insel anlaufen, nahe an das Land heranfahren. Anfangs wurden die Postbehälter mit einer raketenähnlichen Einrichtung an Land geschossen, doch waren die Verluste bei diesem Verfahren zu groß. So ging man 1903 dazu über, die Sendungen, wasserdicht in einen Zinkkanister mit Holzschwimmern verpackt, über Bord zu werfen. Eingeborene schwammen in die Brandung hinaus und fischten die Behälter auf. Abgehende Sendungen dagegen

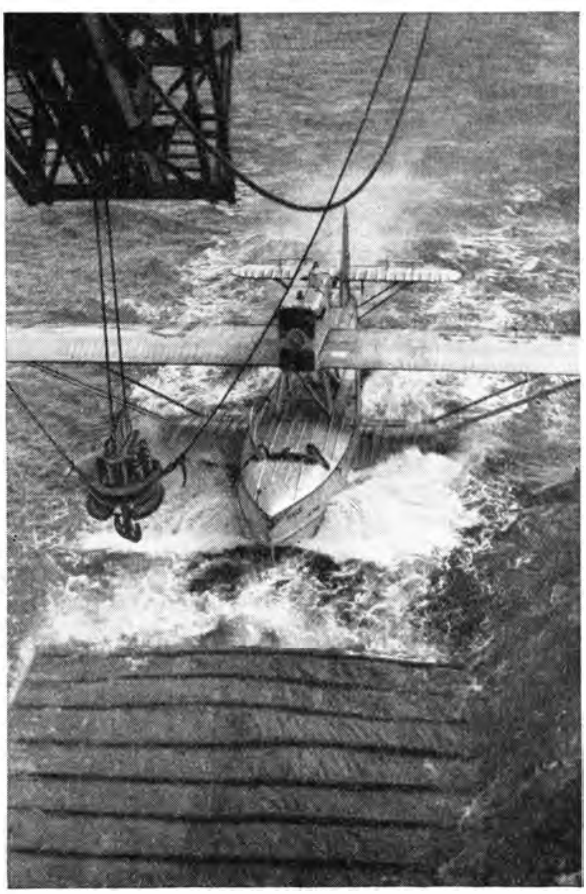


Bild 3. Flugboot bei einer Landung auf dem Schleppsegel eines schwimmenden Flugstützpunktes

wurden in wasserdichten Päckchen, an einer Stange befestigt, zum Dampfer geschwommen und vom Schiffspersonal mit einem Eimer an Bord gehievt. Ab 1930 wurde wegen der Haifischgefahr die Post in Auslegerbooten durch die Brandung befördert (Bild 4). Erst im Dezember 1946 fand diese seltsame Postbeförderung ihr Ende, als die Insel wegen dauernder Erdbeben geräumt wurde.
Auch der schwimmende Flugstützpunkt „Schwabenland" übernahm Post von Schiffen. In Ölpapiersäcke verpackte Postsendungen wurden von den vorüberfahrenden Schiffen über Bord geworfen. Eine Rauchboje sorgte dafür, daß die Säcke auch bei Seegang



Bild 4. Mit der „Tin-Can Canoe Mail" beförderter Brief

gesehen und gefunden werden konnten. Von der „Schwabenland" aus wurde diese Post eingeholt und mit dem nächsten in Frage kommenden Flugzeug weiterbefördert. Oft tragen die auf diese Weise beförderten Sendungen den Vermerk „VIA POSTBOJE" und geben dadurch zu erkennen, auf welch merkwürdige Art ihr Reiseweg begann.
Aber nicht nur auf dem Wasser, sondern auch zu Lande hatte die Post schon immer weite Strecken manchmal sehr unwirtlicher Gebiete zu überwinden, ohne daß Hilfsmittel der Technik wie Flugzeug oder Eisenbahn zur Verfügung standen. Die berühmteste Postbeförderung zu Pferde war der nordamerikanische „Pony-Expreß" in den Jahren 1860/61. Wilde, verwegene Gesellen waren es, die hier ihr Leben in die Waagschale warfen, um eine zuverlässige und möglichst schnelle Beförderung der Post von San Franzisko nach St. Joseph am Missouri, 3000 Kilometer quer durch den Kontinent, zu sichern. Hier gab es keine Schonung von Mensch und Tier; es galt, sich gegen alle Unbilden des Wetters und alle Gefahren durchzusetzen. Oft genug kam es vor, daß ein

Postreiter überfallen wurde und, wenn es gut ging, nur noch sein Pferd mit der Posttasche in der nächsten Relaisstation eintraf. In rund zehn Tagen legten die Postreiter, sich stets ablösend, die Riesenstrecke zurück.



Bild 5. Pony-Expreß, Freimarke USA (1940)

1861 wurde die Telegraphenlinie New York — San Franzisko in Betrieb genommen. Damit hatte der „Pony-Expreß" seine Schuldigkeit getan. Ein bleibendes, ehrendes Andenken an ihn wird aber gewahrt. 1940 gab die Postverwaltung der USA eine Sondermarke mit der Abbildung eines Postreiters heraus, die an diese kühnen Gesellen erinnert (Bild 5).

In den abgelegenen Teilen Kanadas und Alaskas ist im Winter teilweise heute noch der Hundeschlitten das zuverlässigste Postfahrzeug. Vier bis acht Tiere bilden ein Gespann und ziehen den bis vier Zentner schweren Schlitten über Schnee und Eis, während der Gespannführer nebenherläuft oder hinten auf dem Schlitten steht. An einem Tage werden vom Morgen bis zum Abend oft Strecken von 75 bis 100 Kilometern zurückgelegt.

Auch in den weiten Wüsten Afrikas und in Ostindien war das Tier der treueste Helfer des Menschen beim Posttransport. Vor allem bei der Scherifischen Post in Marokko und im Sudan spielte das Kamel eine große Rolle. Weite Strecken durch dürres, unfruchtbares Land legte der Reiter auf seinem schaukelnden Reittier zurück, unbarmherzig durchglüht von den Strahlen der aus wolkenlosem Himmel senkrecht herniederbrennenden Sonne. Oft waren die Wüstenpfade nur durch ausgetrocknete Tiergerippe gekennzeichnet, die aus dem vom Winde unablässig hin- und herbewegten Wüstensande hervorragten. Es waren die Reste von Karawanentieren, die so noch immer einen Nutzen für die Wüstenwanderer hatten.

Auch den vielen namenlosen Reitern der Wüstenpost ist ein dauerndes Denkmal gesetzt worden: Der englische Maler Horace Vernet hielt einen Kamelpostreiter in einem Gemälde fest. Nach diesem im Jahre 1842 geschaffenen künstlerischen Vorbild zeigen die Briefmarken des Sudan seit 1898 als Motiv die Wüstenpost (Bild 6). Die indische Post wählte 1937 für eine Marke der Serie mit Abbildungen von Postbeförderungsmitteln ebenfalls den Kamelpostreiter.



Bild 6. Kamelpostreiter, Freimarke Sudan (1898)

Heute allerdings ist die große Zeit der Kamelpost vorbei. Immer mehr wird auch in den großen Wüstengebieten Nordafrikas das Kamel von Auto und Flugzeug verdrängt.

Abschließend sei noch einer besonderen Postbeförderung gedacht, die auch von deutschen Großstädten her bekannt ist, der Poststraßenbahn. Erstmalig wurde 1899 in Frankfurt am Main die Straßenbahn zur Paketbeförderung eingesetzt. Da sich dieses Verfahren bewährte, folgten später Straßburg (Elsaß), Karlsruhe und andere Großstädte diesem Beispiel. Vor allem im ersten Weltkriege und besonders in Berlin wurden auf diese Weise die Schwierigkeiten überwunden, die durch den Mangel an Fahrzeugen, Pferden, Reifen und Treibstoff auftraten. Auch

an diese Postbeförderung erinnern besondere Stempel. Dieses kleine, interessante Kapitel aus der Geschichte der Post mag uns anregen, auch einmal über eine so selbstverständliche Sache wie den Empfang von Briefen oder Paketen nachzudenken und sich der Menschen zu erinnern, die ihren Erfindergeist und ihren Fleiß einsetzten, oft aber auch Gesundheit und Leben dafür hingaben, daß Menschen einander nahe sein können ...

Wolfram Grallert

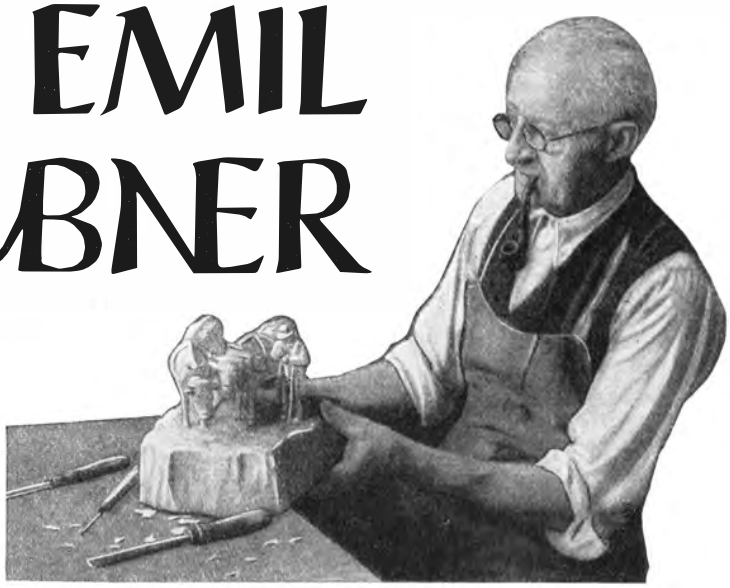
Nabelhaftes

Christian Tobias Ephraim Reinhard, ein sonst ganz ernster Schriftsteller, der auch über die in der Bibel vorkommenden Krankheiten geschrieben hat, veröffentlichte im Jahre 1752 zu Hamburg eine Schrift: „Untersuchung der Frage, ob unsere ersten Urältern Adam und Eva einen Nabel gehabt." Er kommt im § 17 dieser Abhandlung, die wohl ernst gemeint sein dürfte, zu folgendem Resultat: „Genug, Adam und Eva sind nicht gebohren, sondern gemacht, nicht gezeuget, sondern geschaffen worden, und wer hieran zweifelt, der ist kein würdiges Glied der Kirche, sondern wird kraft meines Amts dem Teufel übergeben. Von dieser Wahrheit gibt der heilige Geschichtsschreiber Moses in seinem Buche von der Erzeugung das allerbewährteste Zeugnis. Da es nun eine unumstößliche Wahrheit bleibet: daß unsere ersten Stammväter nicht gebohren worden sind, so muß es auch wahr sein, daß sie keinen Nabel nöthig gehabt haben. Denn da dieselben niemals im Mutterleibe verborgen gewesen sind, so hat ihnen fraglich keine Nabelschnur zu statten kommen dürfen. Haben sie nun keine Nabelschnur nöthig gehabt, so haben sie auch keinen Nabel, als dessen Überrest derselbe ist, besitzen können."



Reinhard war „Der Arzneygelahrtheit Doktor und Heilarzt zu Camenz", wie er auf dem Titelblatt des Schriftchens vermerkt.

EMIL TEUBNER



Der Ofen singt. Draußen fegt der Dezembersturm um das Haus und läßt die Flocken in tollen Wirbeln tanzen. Etwa tausend Meter entfernt, tief unten im Tal, glänzen die unzähligen Lichtpunkte der Stadt Aue. Würden nicht die Fichten eines kleinen Wäldchens auf der anderen Seite den Blick versperren, könnte man vom Teubnerhaus auch die nahe Stadt Schneeberg sehen. So tönen nur von St. Wolfgang herüber bis hier herauf zum Brünnlaßberg, der höchsten Erhebung auf der Straße von Aue nach Schneeberg, die Abendglocken durch die Winternacht. Etwas abseits, nicht mehr an der Straße und noch nicht im Wald, liegt das Teubner-Haus, die Schaffensstätte des weit über die Grenzen seiner Erzgebirgsheimat hinaus bekannten Holzschnitzers und Bildhauers Emil Teubner.

Über ein Stück Lindenholz gebeugt, von dem das Schnitzmesser Spänchen um Spänchen löst, sitzt Emil Teubner, der Schöpfer vieler kostbarer Kleinplastiken. Prüfend streicht ab und zu die Hand über das Holz, das unter seinem Messer Gestalt gewinnt. Wägend schaut er durch die Brille, die etwas keck auf der Nase sitzt, und nimmt seine Arbeit wieder auf. Sinnend hocke ich dem Künstler gegenüber und schaue ihm bei der Arbeit zu. Auf dem wettergebräunten und faltenreichen Antlitz liegt die Spannung äußerster Konzentration. Das schüttere graue Haar, das in der Mitte über der Stirn eine kahle Stelle frei läßt, umrahmt leicht gekräuselt den markanten Kopf. Ganz in seine Arbeit versunken, schafft der Künstler. Und mit jedem Span, den er aus dem Holz arbeitet, nimmt ein neues Kunstwerk mehr und mehr Form an.

Achtzig schwere, entbehrungsreiche Jahre haben auf seinem Gesicht ihre Spuren hinterlassen. Aber der Künstler Emil Teubner hat immer aufrecht in den Stürmen seiner Zeit gestanden, auf dem Boden der geliebten Erzgebirgsheimat unter den arbeitenden Menschen. Er litt mit ihnen, er stritt mit ihnen und darf nun den demokratischen Aufbau



der Arbeiter und Bauern miterleben und ihm in seiner Kunst Ausdruck verleihen. In Steinbach, ganz oben im Erzgebirge, nahe an der Grenze zur ČSR stand seine Wiege. Er selbst war Arbeiter, Bergmann zuerst im Schacht „Wilder Mann" bei Johanngeorgenstadt, dann Metallarbeiter in Aue. Mit acht Geschwistern saß er als viertes Kind des Kleinbauern Louis Teubner um den meist kärglich bestellten Tisch. In seiner Schulzeit bereits mußte er kräftig zupacken und lernte in jungen Jahren schon den bitteren Geschmack der Tränen des Leids und des Schweißes härtester Arbeit kennen.

Aus diesen Gedanken heraus schaue ich dem still und eifrig arbeitenden Manne zu. Da blickt er auf und horcht; denn draußen sind Stimmen laut geworden. Er erhebt sich, streicht die Späne von der blauen Schürze, bindet sie ab und zieht eine Jacke an. „Es sind Besucher da", sagt er. So gehe ich mit Emil Teubner hinaus. Etwas gebückt, aber noch immer rüstig, schreitet er vor mir her. Menschen, soviel ein großer Omnibus zu fassen vermag, sind aus Zwickau angekommen. Sie werden herzlich begrüßt und in eine große Stube geführt. Alle auf einmal vermag der Raum gar nicht aufzunehmen. An den Wänden stehen Glasvitrinen mit Arbeiten des Künstlers und in der Ecke ein kleines Wunderwerk von besonderer Anziehungskraft, der „Berg". Dieser Weihnachtsberg erregt unter den Kindern und Jugendlichen größtes Interesse. Alljährlich um Weihnachten herum wird er aufgestellt.

In den Orten des Erzgebirges gibt es eine Vielzahl von Weihnachtsbergen. Mit ihnen wird die Weihnachtslegende des Christentums dargestellt. Der Berg jedoch, den Emil Teubner geschaffen hat, ein mechanischer Berg, zeigt uns das Leben seiner Heimat. Wir sehen den naturgetreuen Querschnitt durch ein Erzbergwerk und erleben anschaulich die verschiedenen Arbeitsvorgänge in einem Schacht.



Auf der anderen Seite erblicken wir einen Bauern bei der Arbeit. Dort wieder sind Holzfäller am Werk, und an einem Waldstück bewegen sich Rehe. Ein Angler dreht mit seinem Kahn auf dem Teich seine Runde, senkt die Angel in das Wasser, hebt sie, um zu sehen, ob er etwas gefangen hat, und taucht sie wieder ein. Die meisten Figuren haben



oben: Die See hat ihr Winterkleid angelegt. Selbst die Buhnen haben einen Mantel umgehangen
unten: Die herbe Schönheit einer vereisten Küste. Silbern und blau schillern die eigenartigen Eisgebilde





Sommerfreuden. Christiane tummelt sich mit ihrem Gummitier in den kühlen Fluten der Ostsee. Urlaubsfreuden an der See — waren für viele Werktätige vor Jahren noch ein Wunschtraum. Heute ist dieser Wunschtraum in der DDR Wirklichkeit geworden



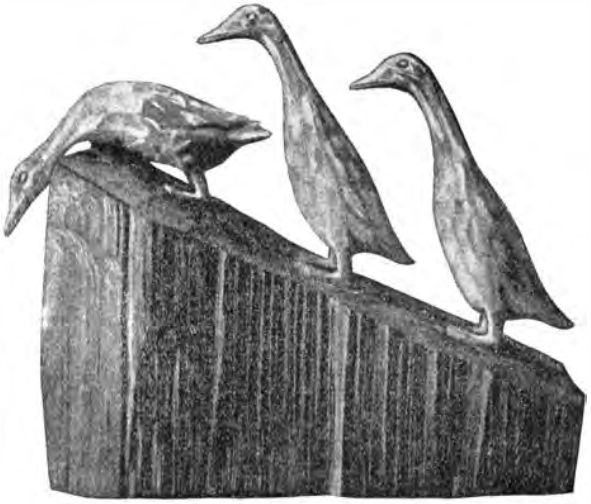
bewegliche Glieder, ja, selbst ihre Augen sind beweglich. Dieses kleine technische Wunderwerk, das bereits Gegenstand eines Kulturfilms der DEFA war, verrät nicht nur eine tiefe Liebe zur Heimat und zum arbeitenden Menschen, sondern ist zugleich eine erste Probe des Könnens dieses Volkskünstlers im wahrsten Sinne des Wortes.

Und so stehen die Menschen vor den Vitrinen, drängen, gehen im Raum umher und unterhalten sich mit Emil Teubner. Von Kindern umringt, scherzt er mit ihnen und öffnet ihnen den Blick für Feinheiten bei der Betrachtung seiner Tierplastiken. Bewundernd schauen die kleinen Gäste zu dem Künstler auf, und das Mädchen mit den lustigen Zöpfen ist stolz, als er ihr Haar streicht. Sie lassen ihn sobald nicht wieder los, und er muß erzählen aus seinem Leben, von dem Erstehen einiger Plastiken, mit denen viele ernste und heitere Begebenheiten verknüpft sind. „Wie ist der Berg entstanden?" fragen die Kinder.

„Als meine beiden Buben so alt waren wie ihr, wollte ich ihnen eine Freude bereiten", berichtet Emil Teubner. „Arbeitslosigkeit, Kurzarbeit und geringe Löhne hatten aber die arbeitenden Menschen arm gemacht. Not war überall zu Haus, und die Menschen wurden nicht satt. Auch wir hatten nicht genug zu essen. Besorgt dachte ich daran, wie ich wohl meinen Buben eine Weihnachtsfreude machen könnte, ohne viel Geld auszugeben. Da kam ich auf die Idee, einen Weihnachtsberg zu bauen; aber es sollte ein ganz besonderer sein, ein Berg, der das Leben im Gebirge zeigt und die Liebe zur Erzgebirgsheimat vertieft. Die mechanischen Probleme bereiteten mir kein Kopfzerbrechen — aber wo sollte ich die Figuren herbekommen?



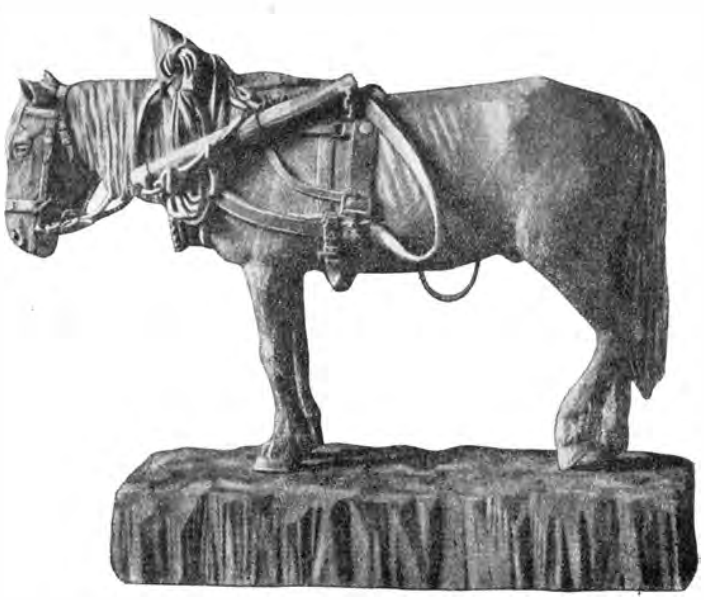
Darüber machte ich mir ernstliche Sorgen. Ein Arbeitskollege, dem ich von meinem Vorhaben berichtete, schickte mich nach Lößnitz zu seinem Vater, einem Schnitzer. Doch seine Figuren waren nicht

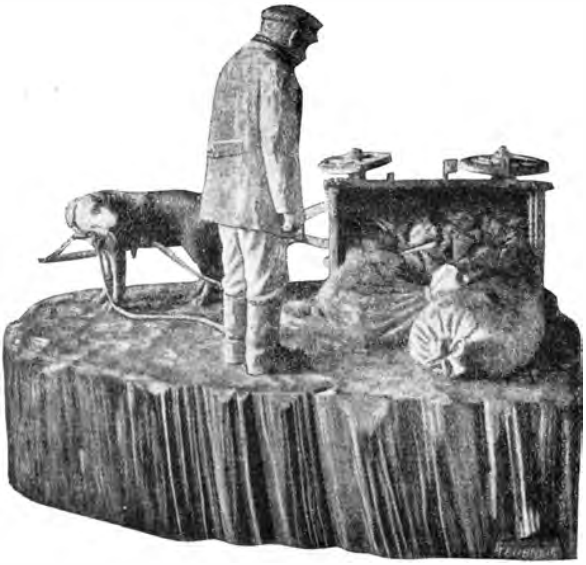


nach meinem Geschmack. Auf dem Heimweg faßte ich den Entschluß, zu versuchen, die Figuren selbst zu schnitzen. Bis dahin hatte ich noch kein Schnitzmesser in der Hand gehabt. So begann ich, wie die vielen Feierabendschnitzer des Erzgebirges einmal begonnen haben, mir ein Stück Holz zu besorgen und das Schnitzwerkzeug. Was daraus geworden ist, aus den ersten Versuchen, das seht ihr hier an dem Berg."

Still und andächtig haben die Kinder zugehört. Nach einiger Zeit aber stürmen die Fragen um so mächtiger auf ihn ein, und die Kinder werden nicht müde, den Erzählungen dieses Mannes aus seinem ungewöhnlichen und erlebnisreichen Dasein zu lauschen. Dann mahnt man zum Aufbruch. Emil Teubner läßt es sich nicht nehmen, seine Gäste bis zur Straße zu begleiten und ihnen gute Fahrt zuzurufen. Beglückt und um ein großes Erlebnis reicher, fahren sie nach Hause.

Nun sitzen wir wieder in seinem Arbeitszimmer am wärmespendenden Ofen. Die begonnene Arbeit hat der Künstler in ein Tuch eingeschlagen. Vor uns auf dem Tisch dampft heißer Tee. Sorgfältig stopft sich Emil Teubner die Tabakspfeife und beginnt zu erzählen. „Der Berg war der Anfang. Die Kollegen in der Fabrik wollten es nicht recht glauben, daß mir auf Anhieb sozusagen die Figuren so gut geglückt waren. Das Schnitzmesser ließ mich nicht wieder los. Aus dem Holz das Leben meiner Heimat zu gestalten, die Menschen zum Nachdenken anzuregen oder sie schmunzeln zu machen, das erregte in mir ein herrliches Gefühl. Meine Kunst wurde meine Sprache. Von den Arbeitern und den Häuslern des Erzgebirges wurde ich verstanden." Schlicht und einfach, ohne Pathos, erzählt Emil Teubner aus seinem Leben. Er hat sich nicht mit seiner Kunst aus der Zeit hinausgeflüchtet und tendenzlose Schnitzereien hergestellt. Über die vielen Feierabendschnitzer des Erzgebirges wuchs er hinaus mit seiner realistischen Gestaltungskraft zum echten Volkskünstler. Die Form der platten, naturalistischen Nach-

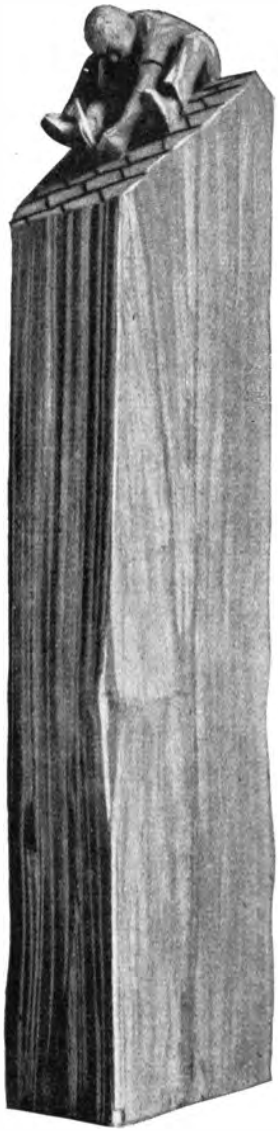




bildung war ihm von Anbeginn fremd. Sein Blick blieb nicht an der Oberfläche der Dinge haften, er drang tiefer bis auf den Grund der Dinge vor, um den ursächlichen Zusammenhängen nachzuspüren. So gestaltete Emil Teubner Menschentypen mit blutvoller Ausdruckskraft, die den Betrachter ergreifen und ihm das Wesen des Kunstwerkes nahebringen. Wie der Meister mit dem Zeichenstift, der tiefsinnige Paul Zille, sein „Milljöh", die echte, sozialkritische Berliner Luft vermittelte, so gelingt es Emil Teubner mit den Kleinplastiken, die Atmosphäre, das menschliche Klima des Erzgebirges, mit hellen Augen und wachen Sinnen einzufangen und den Menschen nahezubringen.

So wagte Emil Teubner den Schritt, seinen Beruf als Metallarbeiter aufzugeben und sich ganz seinem künstlerischen Schaffen zu widmen. Er wurde freischaffender Künstler. Das geschah in den zwanziger Jahren, zu einer Zeit, als politische und soziale Kämpfe die Welt erschütterten und die Weltwirtschaftskrise vor der Tür stand. Durch Ausstellungen und Besprechungen in der Presse wurde sein Name über die engere Heimat hinaus bekannt. Aber von Ausstellungen und Besprechungen kann ein Künstler nicht satt werden. Mühsam überstand er die auch für ihn kritischen Jahre und setzte sich durch. Unter anderem entstanden in dieser Zeit eine Reihe von Steinplastiken, die er im Auftrage von kommunalen Stellen ausführte. Dann brach der Faschismus über Deutschland herein. Erst boykottierte man ihn, beschimpfte ihn, er wurde bespitzelt und überwacht, festgenommen und wieder freigelassen, weil er stets unerschütterlich auf seiten der Arbeiterklasse gestanden hatte. Doch man konnte ihm nicht beikommen. Schließlich verlegte man sich darauf, um ihn zu buhlen und ihn für die Ziele des Nazismus zu gewinnen. Doch diese Seelenfängerei, mit der man den Heimatdichter Anton Günther köderte und in den Tod trieb, blieb bei Emil Teubner erfolglos. Stolz schlug er die verlockenden Angebote aus





und blieb sich und seiner Sache treu. Er wählte den beschwerlichen Weg, doch er konnte seinen Freunden offen in das Gesicht schauen. Die Plastiken aus dieser Zeit sind Zeugen seines Kampfes, den er unerschütterlich fortsetzte. Einer seiner Söhne mußte in die Emigration flüchten. Seine Schwiegertochter lebte jahrelang illegal versteckt. Ihr gelang es, mit seiner Hilfe in letzter Minute der Vergasung im Konzentrationslager Auschwitz zu entgehen. Er selbst wurde unaufhörlich beargwöhnt und belästigt. Die Niederlage des Faschismus brachte ihm seine Befreiung.

Nun beginnt eine neue Schaffensperiode. Die lähmende Fessel des Faschismus ist abgestreift. Eine neue Gesellschaftsordnung stellt an alle Menschen, auch an die Künstler ihre Forderungen. Dafür hatte er mit vielen Kampfgefährten gelitten, gehofft und gekämpft. In nie gekanntem Maße verströmt der Künstler trotz seines hohen Alters noch einmal seine Meisterschaft mit unerhörter Vitalität und ringt um die Gestaltung des neuen Lebens.

Dem Künstler wurden vor allem in der Gegenwart viele Ehrungen zuteil. Hervorragende Vertreter unseres Staates aus Politik, Wirtschaft und Kultur waren seine Gäste. Aber wohl die höchste Anerkennung zollte man seinem künstlerischen Schaffen, als man Emil Teubner anläßlich seines 70. Geburtstages 1947 zum Ehrensenator der Kunstakademie Dresden ernannte. Am 28. Februar 1957 beging der Künstler seinen 80. Geburtstag in körperlicher und geistiger Frische. Die Zahl der Gratulanten aus nah und fern wollte nicht enden. Es war der Dank seiner Heimat, der sich dem Künstler in überreicher Fülle darbot. Bescheiden, doch nicht ohne berechtigten Stolz nahm er ergriffen die Vielzahl der Ehrungen entgegen.



Längst hat sein Alltag wieder begonnen, und morgen wird er wieder das Tuch von der begonnenen Plastik zurückschlagen und weiterarbeiten.

Nach einem herzlichen Abschied schreite ich durch die frostklirrende, sternenklare Winternacht den Lichtpunkten der Stadt Aue entgegen. Meine Gedanken beschäftigen

sich mit dem Künstler Emil Teubner, der uns unvergängliche Kostbarkeiten schenkt als ein Künstler, der auf seiten des Volkes ein ganzes Leben kompromißlos für den Sieg des Humanismus kämpft. Emil Teubner ist ein Volkskünstler im wahrsten Sinne des Wortes, und das macht ihn uns besonders liebenswert und wertvoll.

Evelin Bräuer

Sammler

Jeder Mensch hat seinen eigenen Geschmack. Am deutlichsten merkt man das an einer Leidenschaft, der viele Menschen frönen – auch wenn sie es selbst gar nicht merken oder zugeben wollen.

Ich meine das Sammeln von Gegenständen jeglicher Art, der nützlichsten, der schönsten, der teuersten und der komischsten und unwahrscheinlichsten.

Was wird nicht alles gesammelt, aufgehoben, gehamstert und katalogisiert! Gemälde, Briefmarken, Münzen, Porzellan, seltene Steine, Musikinstrumente sind anerkannte und edle Sammlerobjekte. Oft wird aus einem Steckenpferd, einem „Hobby", einem „Sport" ein Handwerk, eine Wissenschaft und eine Kunst. Schließlich gäbe es keine Museen und keine Galerien, wenn nicht emsige Hände vieles zusammengetragen hätten.

Fragwürdig erscheint das Sammeln von Fahrkarten, Bierdeckeln, Streichholzschachteln und Knöpfen.

Manche Sammelleidenschaft ist unserer raschlebigen Zeit aber zum Opfer gefallen. Wer sammelt heute noch Briefe, die ihn erreichten? Die Kunst des Briefschreibens ist überhaupt fast ganz verlorengegangen. Auch das Versiegen einer anderen Sammelfreude ist bedauerlich, nämlich das Sammeln von Exlibris, also von kleinen Einklebezetteln für Bücher mit dem Namen des Besitzers. Es gibt eine eigene Literatur über Exlibris, aber in ganz Deutschland zählt man heute nur noch 300 dieser Sammler, die ihre Bücher nicht mit ihrem Namenszug oder gar mit einem Stempel, sondern mit ihrem Exlibris-Druck signieren und dieses künstlerisch gestaltete Dokument gegen die Exlibris anderer Buchfreunde eintauschen. Die Exlibris-Sammler verbindet die gemeinsame Liebe zum Buch. Für sie gibt es keine Länder- und Staatengrenzen und erst recht keine Grenze quer durch die Heimat der deutschen Literatur, die in der ganzen Welt hohes Ansehen genießt. *C. R.*

Ein Blick umfaßt die ganze Welt

Zu den schönsten Geschenken, die sowohl Freude bereiten als auch der Belehrung dienen, zählen bei Schülern und Erwachsenen die durch ihre Gestalt und Beweglichkeit reizvollen Erdgloben. Dabei ist es gleichgültig, ob es sich um einen der jetzt sehr begehrten politischen Globen handelt, auf dem in bunten Farben die einzelnen Staaten mit ihren Grenzen und großen Städten eingetragen sind, oder um einen physikalischen Globus, der die Formen der Erdoberfläche durch verschiedene Farbabstufungen in Blau (Meerestiefen), in Grün (Tiefländer) und in Braun (Gebirgshöhen) zeigt. Der eine Globus macht uns u. a. mit der Lage und Größe von Staaten vertraut, die im Blickpunkt des politischen Interesses stehen, der andere gibt uns z. B. Aufschluß über die Räume der Arktis und Antarktis, in denen durch die vereinten Bemühungen der Wissenschaftler unseres Erdballs im Rahmen des Internationalen Geophysikalischen Jahres (1. Juli 1957 bis 31. Dezember 1958) weitere Forschungsergebnisse erzielt werden sollen.

Aufmerksam betrachten wir unseren Globus und sind überrascht, wie viele Einzelheiten auf diesem kleinen Kunstwerk verzeichnet sind. Wie ist es möglich, alle diese Länder, Gebirge, Meere, Seen, Flüsse mit ihren Bezeichnungen auf die runde Globuskugel aufzudrucken? Wir entschließen uns, den Fabrikationsräumen der Firma, die diese „Welten im Kleinen" herstellt, einen Besuch abzustatten. Ein telefonischer Anruf ermöglicht uns, eine passende Zeit zu vereinbaren.

An einem Vormittag suchen wir den Erdgloben-Verlag Paul Räth in Leipzig-Lindenau auf. Meister Carl Freitag führt uns durch die Arbeitsräume. Wie staunen wir, wenn wir sehen, daß die in zwölffarbigem Offsetdruck (durch Übereinanderdrucken mehrerer Farben entstehen sogar achtzehn verschiedene Farbtöne) hergestellten Globendrucke sich auf ebenen Papierbogen befinden! Die spätere kugelförmige Globusoberfläche wird aus zwölf ebenen länglichen Zweiecken und zwei Kreisen für die Polkappen (Bild 1) zusammengesetzt, die von Frauen mit der Schere sauber aus den Bogen ausgeschnitten werden. Einer der Besucher, der sehr praktisch veranlagt ist, fragt sofort, ob das nicht viel schneller mit Hilfe von Stanzen geschehen könnte. Er erfährt aber, daß das leider nicht möglich ist, weil keine Stanze imstande ist, die kleinen Längenunterschiede auszugleichen, die durch das Verziehen des Papiers bei den geringsten Temperaturunterschieden entstehen. Dann kommen die ausgeschnittenen Streifen und Polkreise zu den Kleberinnen, die sie in ihrer richtigen Reihenfolge nebeneinanderlegen und mit Kleister bestreichen. Sobald das Papier genügend durchfeuchtet ist, wird ein Streifen nach dem anderen auf eine Pappkugel aufgelegt und mit dem Falzbein gerundet, damit sich der ebene Streifen der runden Kugelfläche anpaßt. Wir wundern uns über die Geschicklichkeit der Kleberinnen, die, ohne daß irgendwelche Vorzeichnung auf der Kugel vorhanden ist, die Streifen auflegen und mit dem Falzbein ankleben und runden, so daß man hinterher kaum erkennen kann, wo der nächste Streifen angereiht wurde. Noch mehr staunen wir, als wir zum Schlusse sehen, wie der letzte der zwölf Streifen ganz genau in die noch übriggebliebene Lücke paßt. Auf eine Frage erfahren wir, daß nicht jede, die das Bekleben von Globenkugeln erlernen will, auch eine Globenkleberin wird. Nicht jede bekommt das notwendige Fingerspitzengefühl dafür, daß die Zweiecke so



Bild 1. Einen Durchmesser von nur 12 cm haben die kleinsten bunten Bälle, die mit der größten Genauigkeit beklebt werden müssen; denn sonst könnte es geschehen, daß die ganze Welt durcheinanderkäme

genau aufgepaßt werden müssen, daß beim Einfügen des letzten weder ein unbeklebter Streifen der Pappkugel übrigbleibt, noch daß der Rand des ersten Zweiecks überklebt wird. Vom Meister hören wir, daß schon beim Druck der Bogen genau darauf geachtet werden muß, nach welcher Richtung sich der Papierbogen beim Anfeuchten verzieht, und daß ein Außerachtlassen dieser Eigenschaft oder ein Versehen in dieser Beziehung die ganze Druckauflage zu Altpapier entwerten würde. Präzisionsarbeit in jedem Augenblick der Herstellung von Globen, das stellen die Besucher immer wieder fest: schon bei der wissenschaftlichen Bearbeitung durch den Herausgeber, der den neuesten Stand der Forschung und der politischen Ereignisse berücksichtigen muß, dann bei der Zeichnung durch den Kartographen, bei der kartolithographischen Herstellung der Druckplatten, beim Druck und endlich bei der Schneide- und Klebearbeit der eigentlichen Globen. Alle Mitarbeiter an diesem Werk haben jahrzehntelange Erfahrungen in der Herstellung von Globen.

Außerordentlich präzise müssen die Globenkleberinnen arbeiten, wenn L e u c h t g l o b e n angefertigt werden. Hierzu werden die Streifen beiderseits haarscharf aus-

geschnitten, damit ein Streifen genau an den anderen stoßen kann, ohne daß die Klebelinie an irgendeiner Stelle von einem anderen Streifen überdeckt wird. Das ist bei den auf Pappkugeln aufgeklebten Streifen nicht notwendig, weil bei diesen jeder Streifen nur an einer Seite scharf beschnitten wird, während an der anderen Seite ein schmaler Rand zugegeben wird, über den der nächste Streifen gelegt und geklebt werden kann. Nur der letzte muß auf beiden Seiten scharf beschnitten werden, da er ja keinen überstehenden Rand haben darf. Dafür war aber der erste Streifen mit zwei solchen Kleberändern versehen worden.

Neben diesen Arbeitsplätzen sind weitere, an denen R e l i e f g l o b e n geklebt werden. Da sehen die Besucher, wie zunächst jeder Globus in der gewöhnlichen Art geklebt wird. Dann aber wird auf die gebirgigen Teile der Globusfläche eine plastische Masse aufgetragen, je nach der Höhe der Gebirge mehr oder weniger hoch. Inzwischen haben die Globenschneiderinnen aus einem zweiten Globendruck alle die Stellen herausgeschnitten, die auf der Globuskugel mit der plastischen Masse überdeckt worden sind. Genau geordnet werden diese vielen oft recht kleinen Schnitzel der Kleberin übergeben, die sie mit Kleister überstreicht und, wenn sie weich genug geworden sind, vorsichtig einzeln auf die erhöhten Teile der Kugel legt und aufklebt. Zuletzt entsteht



Bild 2. Montage von Leuchtgloben. Selbst im dunklen Zimmer ist es möglich, einen solchen zu studieren, weil das warme gelbe Licht alles gut erkennen läßt

wieder das genaue Bild der Erdoberfläche, das aber nun zusätzlich das Relief der Gebirge trägt. Welche Riesenmühe steckt in diesem Arbeitsprozeß! Welch peinliche Genauigkeit und welche Geschicklichkeit werden bei dieser Arbeit vorausgesetzt!

Wie vielseitig die Herstellung der Globen ist, erkennen die Besucher daraus, daß nicht nur solche mit dem physischen oder politischen Bild der Erdoberfläche angefertigt werden, sondern auch Himmelsgloben mit der Darstellung des gestirnten Himmels. Für Blindenanstalten werden Globen hergestellt, auf deren Oberfläche die Blinden den Umriß der Festländer und Inseln, den Verlauf der Ströme und Gebirge sowie die Lage der Orte abtasten können. Für gewöhnlich beträgt der Durchmesser der Kugeln 33 cm; aber auch Kleingloben mit 12 cm Durchmesser werden in großer Menge gewünscht, ebenso mittelgroße Globen mit 21 cm Durchmesser.

Die beklebten Globen werden abgewaschen, damit jede äußere Spur des Kleisters beseitigt wird, in bezug auf einwandfreie Klebearbeit geprüft und mit Hilfe hindurchgesteckter Stäbe zum Trocknen auf Gestelle gelegt. Jede Globuskugel hat ja an den Polen ein schon bei der Herstellung der Kugeln eingestanztes Loch, damit später bei der Montierung der fertigen Globen die Achse, um die sich die Kugel drehen muß, hindurchgesteckt werden kann. Beim Blasen der Glaskugeln für die Leuchtgloben wird dieses Loch an der Stelle des Südpols so groß gehalten, daß der damit beauftragte Monteur die Glühbirne mit ihrer Fassung einführen kann. Da durch diese Löcher ein Teil der Polgegenden der Betrachtung entzogen wird, befinden sich in dem zum Globus gehörigen Textheft voll ausgedruckte Karten vom Nord- und Südpol.

Nach dem Trockenprozeß werden die Globen der größeren Haltbarkeit wegen lackiert. Außerdem ermöglicht der Lack, daß sie bei Verschmutzung abgewaschen werden können. Zum Schlusse kommen sie zum Monteur (Bild 2), der sie mit einer Achse versieht und auf dem Fuße festschraubt. Die Leuchtgloben erhalten hier außerdem die Beleuchtungsanlage.

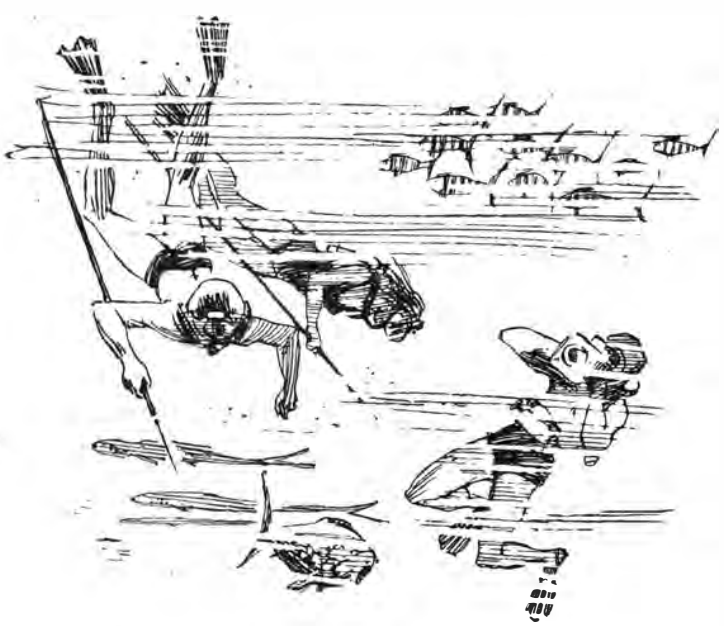
Nach einer genauen Prüfung durch den Meister sind sie versandfertig und kommen in den Packraum, von wo aus sie dann ihre Reise zu den verschiedenen Verkaufsstellen des In- und Auslandes antreten. Im Jahre 1956 sind z. B. nahezu 40000 Globen fertiggestellt worden; das sind monatlich etwa 3500, von denen 30 Prozent hauptsächlich nach den nordischen Ländern exportiert wurden.

Hochbefriedigt verlassen wir mit herzlichen Dankesworten für die eingehende Belehrung durch den Meister den Betrieb. Wir sind uns darin einig, einen Einblick in deutsche Wertarbeit getan zu haben, die ganz ohne Zuhilfenahme von Maschinen einzig und allein durch gewerbliche Handarbeit geschaffen wird.

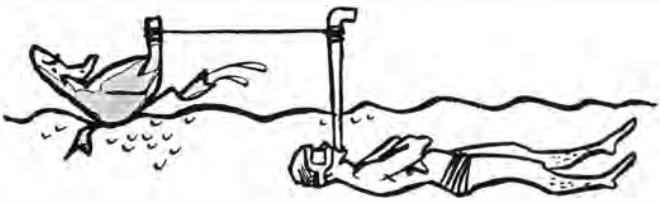
Prof. Dr. A. Krause

VON SCHNORCHLERN UND TAUCHERN

Eine moderne Sportart, die rasch immer mehr Anhänger gewinnt, ist das Tauchschwimmen: das Umherstreifen unter Wasser, um Fische zu jagen, zu fotografieren oder auch nur, um die fremde Welt dort unten kennenzulernen. Frankreich und Italien, von deren Küsten dieser Sport seinen Ausgang genommen hat, werden heute von Tausenden von Amateurtauchern bevölkert. Auch bei uns in Deutschland gibt es bereits mehrere Tauchvereine mit einer beträchtlichen Anzahl Mitglieder, und selbst England besitzt einen Klub, trotz seiner kalten, wenig einladenden Gewässer. In Australien und Brasilien haben sich an den langen Küstenstreifen und tropisch-warmen Meeren viele junge Menschen voller Enthusiasmus dem Tauchschwimmen verschrieben. Und in den USA ist die Zahl der Amateurtaucher – nach Kriegsende betrug sie etwa 500 – heute auf über eine Million gestiegen; Zehntausende davon sind so begeistert von diesem Sport, daß sie ihm jede freie Stunde widmen. Tauchschwimmen ist gar nicht schwer. Kinder und Großväter wagen sich hinunter und finden es herrlich. Man muß ein gesundes Herz und kräftige Lungen haben und am besten Nichtraucher sein, viel Muskelkraft aber erfordert Tauchschwimmen nicht. Frauen können es ebensogut wie Männer, vielleicht sogar besser, da ihre natürliche Fettschicht unter der Haut sie warm hält. Man braucht es auch nicht erst besonders zu lernen, braucht nicht einmal ein sehr guter Schwimmer zu sein.



Dieser neue Sport läßt uns allem Alltäglichen und Bekannten entfliehen, läßt uns seltsame Abenteuer erleben. Hat man sich erst einmal an das fremde Element gewöhnt, tut sich eine neue, wundersame Welt auf. Man wiegt unter Wasser so wenig, daß man senkrechte Klippenwände mit



einem leichten Flossenschlag erklimmen kann. Man treibt über Gebirge dahin, fast schwerelos; man schwebt, man gleitet wie auf Skiern, spaziert an Grottendecken entlang wie eine Fliege. Es ist wie in einer Traumwelt – und ist doch wirklich, ist greifbar und fühlbar: ist das völlige Untertauchen in ein schweigendes Märchenreich voller Wunder.

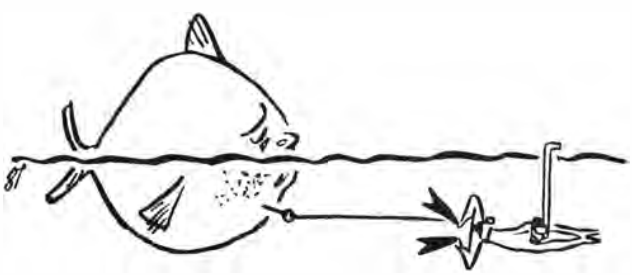
Von allen Seiten umgibt uns das blaugrüne Element, so weit das Auge reicht; das Rot und Gelb, dicht unter der Oberfläche noch sichtbar, verblaßt immer mehr, je tiefer man



geht. Der Wasserspiegel oben ist unser Himmel, halb durchsichtig, mondsteingrau. In sechs Meter Tiefe könnten wir noch Zeitungsüberschriften lesen. Fische schwimmen um uns herum, sehen uns an, stupsen leise. Wunderbar allein sind wir dort unten – fern von der Welt.

Zwei Arten des Tauchschwimmens gibt es: man kann „schnorcheln" oder mit einem auf den Rücken geschnallten Preßluftbehälter tief hinabgehen. Die meisten Amateurtaucher sind „Schnorchler". Sie binden sich lange Gummiflossen an die Füße, eine Maske mit großem Glasfenster vors Gesicht und nehmen in den Mund einen Schnorchel, einen Atemschlauch. Sein oberes Ende ragt wie ein Periskop aus dem Wasser, so daß man etwa 15 Zentimeter unter der Oberfläche entlangschwimmen, dabei weiteratmen und die Wunder der Tiefe drunten deutlich erkennen kann.

Bei der anderen Methode braucht man ebenfalls Maske und Flossen, trägt aber dazu



noch in einem Gürtel ein bis drei Kilo Blei, das einem die nötige Sinkschwere gibt; und auf dem Rücken hat man eine Preßluftflasche aus Stahl oder Aluminium, manchmal auch zwei oder drei. So ausgerüstet, kann man tief hinabtauchen und rund eine Stunde unten bleiben.



Das bislang am meisten verwendete Gerät ist französischen Ursprungs und nennt sich Aqualunge. Bei ihr führt von der Preßluftflasche ein Schlauch zum Mund; man atmet durch den Mund ein und die Nase aus. Ein neues amerikanisches Gerät (Hydro-Pak genannt) bedeckt das Gesicht ganz, so daß man die Preßluft aus der Flasche bequem durch Mund und Nase einatmen kann. Der komplett ausgerüstete Tieftaucher trägt am Handgelenk einen Kompaß, ein Tiefenmanometer und eine wasserdichte Spezialuhr, die ihm anzeigt, wieviel Zeit er noch hat, bis sein Luftvorrat zu Ende geht.

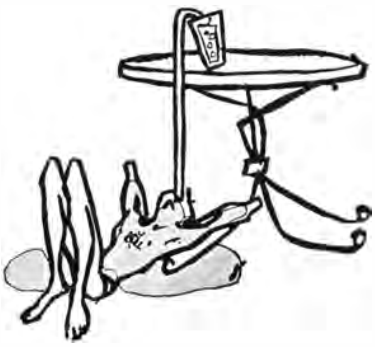
Ganz gefahrlos ist der neue Unterwassersport allerdings nicht. Infolge unsachgemäßer Benutzung der einfachen Schnorchelmaske sind mehrere Menschen ertrunken. Sie ist deshalb an manchen Seen und Strandbädern verboten. Auch beim Tieftauchen haben sich trotz erstklassiger Ausrüstung Todesfälle ereignet, meist als Folge von Fahrlässigkeit und Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften. Einige Tauchschwimmer sind einer – wie die Mediziner sagen – Stickstoffnarkose zum Opfer gefallen: in 60 Meter Tiefe oder mehr macht ein Übermaß an Stickstoff den Menschen „trunken". Der Franzose Maurice Fargues, der 1947 den Weltrekord im Tieftauchen mit Atemgerät auf 120 Meter verbesserte, wurde tot geborgen – er hatte das Mundstück seines Schlauches fahrenlassen. Und vor wenigen Jahren erreichte Hope Root aus Miami eine Tiefe von 150 Metern. Doch auch er kam nicht lebend wieder nach oben: im Stickstoffrausch vergaß er, seinen Bleigürtel loszuschnallen.

Unter Wasser passieren die seltsamsten Dinge. Maximo d'Asta, ein italienischer Amateurtaucher, hatte einen großen Fisch harpuniert, der ihn an der Nylonschnur wild umkreiste und sie ihm eng um den Hals wand. Ein paar Stunden später fand man den Italiener erwürgt von seiner eigenen Harpunenschnur.



Das Tauchschwimmen nahm im Jahre 1932 in Italien seinen Ausgang, als vier Japaner nach Capri kamen, sich ihre Schutzbrillen aufsetzten und vor den Augen der staunenden Strandbummler einen Korb voll

Fische speerten. Der neue Unterwassersport wanderte die Mittelmeerküste entlang. Die Franzosen nahmen ihn mit Begeisterung auf, und ein amerikanischer Sommergast brachte ihn nach den USA mit, wo das Tauchschwimmen von Kalifornien aus seinen Siegeszug antrat.



Die Bahnbrecher des Tauchschwimmens sind neben Hans Hass, den ich zu Beginn seiner Laufbahn persönlich kennenzulernen das Glück hatte, die Franzosen Cousteau und der Fregattenkapitän a. D. Yves Le-Prieur, der heute in Nizza lebt. Dieser erfand die erste praktisch brauchbare „Lunge", mit der ein Tieftaucher ganz allein hinabgehen konnte, ohne auf ein Betreuungsfahrzeug an der Wasseroberfläche angewiesen zu sein. Auch den ersten geheizten Unterwasseranzug sowie das erste Unterwasserblitzlicht entwickelte Prieur. Er drehte den ersten Unterwasserfarbfilm und gründete den ersten Taucherklub, den Untersee-Alpenverein von Cannes.

Nicht allzu viele Tauchschwimmer dringen in größere Tiefen vor. Die meisten bleiben Schnorchler und sind hauptsächlich an der Jagd auf Fische interessiert. Sie benutzen dazu gewöhnlich eine Harpune, die durch ein kräftiges Gummiband von einem Schaft abgeschnellt wird – wie von einem Katapult – und eine Reichweite von etwa zweieinhalb Meter hat. Die Jungen machen sich ihre Harpunenschleudern selbst: die Gummistreifen dazu schneiden sie sich aus alten Autoschläuchen heraus. Ein anderer Harpunentyp wird durch eine Metallfeder abgeschnellt, ein dritter mittels Kohlensäure. Für kleinere Fische gibt es Dreizackspeere.

Ein in Brasilien entwickeltes Druckluftmodell mit einem Vortrieb von 540 Kilo ist wohl die stärkste bislang verwendete Waffe dieser Art. Mit einem solchen Harpunengewehr hat Arnaldo Borges, der am 14. Januar 1954 einige Kilometer südlich von Rio de Janeiro tauchte, einen 225 Kilo schweren Seebarsch erlegt, vermutlich den größten Fisch, den ein Unterwasserjäger bisher erbeutet hat.



Die Harpune unterm Arm, paddelt ein Schnorchler sachte dahin, bis er einen Fisch sieht. Dann taucht er vorsichtig – zu starkes Planschen vergrämt sein Wild. In einer Tiefe von mehr als 30 Zentimeter nützt ihm sein Schnorchel nichts mehr, und er kann nur so lange unter Wasser bleiben, wie die Atemluft in seinen Lungen reicht. Er hat also nur rund eine Minute Zeit, um seine Beute anzupirschen, sie zu harpunieren und nach oben zu bringen.

Ein Angler an Land oder im Boot ist einem Fisch gegenüber erheblich im Vorteil. Im

Wasser aber ist der Fisch überlegen. Schon ein Fünfpfünder kann einen Mann von 160 Pfund mit sich ziehen. Und der nicht getroffene Fisch ist natürlich weit rascher und wendiger als der „Fischmensch". Doch die Unterwasserjagd lohnt sich fast immer; eine Tagesbeute von 40 Pfund ist keine Seltenheit.

Der neue Unterwassersport hat übrigens auch allerlei Berufstaucher hervorgebracht. In Cannes z. B. findet ein Mann sein gutes Auskommen damit, daß er das Abkratzen der Entenmuscheln von im Hafen liegenden Jachten übernimmt und so den Besitzern die Kosten für das Eindocken erspart. Und vor der bretonischen Küste verdient sich eine kleine Gruppe von Aqualungen-Tauchern ein schönes Stück Geld mit dem Bergen einer Ladung Eisen aus einem gesunkenen Frachter. Bei einem Eisenpreis von 10 bis 12 Franc je Kilo ist das für die großen Bergungsgesellschaften kein Geschäft, während die Tauchschwimmer, die praktisch keine Unkosten haben, acht bis zehn Tonnen am Tag nach oben schaffen. Weitere Wracks mit Zinn- oder anderen Ladungen geringeren Wertes sind in Aussicht genommen. Das Tauchen nach Perlen oder Schwämmen erlebt ebenfalls eine Revolutionierung, da auch Griechen, Australier und Japaner jetzt mit der „Lunge" hinuntergehen. Diese Taucher verdienen bei weit geringerem Risiko viel mehr als ihre frei tauchenden oder mit Taucherhelm arbeitenden Vorgänger.

Kürzlich erfuhr die Verbandsleitung der kalifornischen Taucherklubs, daß die Fischereischutzbehörden in Sorge waren über die Schäden, die von den Seesternen auf den Muschelbänken angerichtet wurden. Sie bot ihre Hilfe an – und im „Unternehmen Stern-Großputz" wurden von 275 freiwilligen Schnorchel- und Atemgerättauchern insgesamt 13 Tonnen Seesterne heraufgebracht.

Ichthyologen sind begeistert von den Möglichkeiten des Tauchschwimmens. Zum erstenmal können jetzt Studenten das Leben der Fische unter Wasser studieren, in deren ureigenem Element. Auch eine systematische Bewirtschaftung der „Gärten des Meeres" kann durch die neue Tauchtechnik erheblich gefördert werden. Seetang wird ja seit langem für industrielle und landwirtschaftliche Zwecke geerntet. Und es gibt noch viele andere wertvolle Rohstoffe im Meer, die auf ihre Nutzbarmachung warten.

Inzwischen aber bleibt das Tauchschwimmen eine der schönsten Sportarten überhaupt, erfrischend und entspannend zugleich – des Menschen neuestes und reizvollstes Abenteuer.

Stefan Melnyk

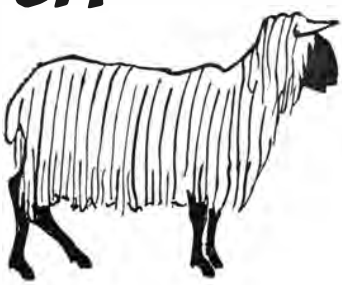




Wolle

Fleisch





Persianer

Mit dem Zähmen und Züchten der Schafe begann der Mensch nachweisbar schon 4000 Jahre v. u. Z. Neben dem Hund gehört wohl damit das Schaf zu den ältesten Haustieren. Allerdings benutzte man das Haarkleid der Schafe als Rohwolle erst zu einem viel späteren Zeitpunkt. Doch schon aus dem Alten Testament, der Ilias und anderen literarischen Arbeiten erfahren wir von der vielseitigen Nutzungsmöglichkeit der Schafe auf Wolle, Fleisch und Milch. Großen Ruf besaßen besonders die feinen Wollen von Milos.

Die Abstammung unserer heutigen Schafrassen ist nicht restlos geklärt. Jedenfalls steht aber fest, daß die Stammform der feinwolligen Rassen in Asien zu suchen ist, und von dort aus haben diese Schaftypen über das Mittelmeer und dessen Randgebiete hinaus, in Spanien unter dem Einfluß der Mauren, ihre Verbreitung gefunden. Bis Anfang des 18. Jahrhunderts konnte Spanien seine Monopolstellung in bezug auf die feinen Schafwollen halten. Nachdem jedoch 1762 durch ein Geschenk des spanischen Königs eine kleine Herde spanischer Merinoschafe in das Kurfürstentum Sachsen ihren Einzug gehalten hatte, begann die Feinwollzucht bald ihren Siegeszug über *alle* Kontinente. Heute ist nicht mehr Europa das Hauptproduktionsland feinster Schafwollen, sondern Australien, Südafrika und die La-Plata-Staaten sind an seine Stelle getreten.

Die Blütezeit der deutschen Schafhaltung reichte bis in die neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts. Es mutet seltsam an, daß in den sechziger Jahren einmal bis 26 Millionen Schafe gezählt wurden. Heute sind es nur noch ein Zehntel. Die Entwicklung der Landwirtschaft allgemein, das Vorwärtsschreiten der Textilindustrie und falsch geleitete wirtschaftliche Maßnahmen sind es gewesen, die mit zum Rückgang der Schafzucht beigetragen haben. Man prägte sogar den Satz, „daß das Schaf der Kultur weicht". Hierzu ist zu sagen, daß das Schaf auch in den intensiv betriebenen Wirtschaften



Besonders im Straßenverkehr ist der Hund die unerläßliche Hilfe des Schäfers

seine volle Daseinsberechtigung hat. Das gilt nicht nur für die Zeit der Jahrhundertwende, sondern auch heute noch voll und ganz.

Die Wolle ist bekannt als ein schlechter Wärmeleiter. Sie ist der natürliche Schutz des Schafes gegen alle Witterungseinflüsse. Infolge dieser Eigenschaft dient sie, zu Tuchen, Kammgarnen, Stricksachen oder Loden verarbeitet, auch dem Menschen als bester Wärmeschutz. Und gerade unsere Landarbeiter, Genossenschafts- und werktätigen Einzelbauern, Fischer, Maurer, Zimmerleute, kurz alle Berufe, die bei Wind und Wetter ihre Arbeit unter freiem Himmel verrichten müssen, brauchen in erster Linie eine wollene, wärmende Kleidung. Aber nur etwa 8% des Eigenbedarfes an Wolle werden aus der heimischen Schafhaltung erzeugt.

Die grundsätzliche Frage nach den Haltungsmöglichkeiten der Schafe richtet sich nach Klima, Boden und betriebswirtschaftlicher Lage der landwirtschaftlichen Betriebe. Danach wird auch entsprechend die Wahl der Schafrasse ausfallen. Das Schaf ist in seinen Futteransprüchen allgemein genügsam. Besonders ist hierbei an die Verwertung des sogenannten „absoluten Schaffutters" zu denken. Viele Futterstoffe können nämlich von anderen Tiergattungen überhaupt nicht oder wirtschaftlich nicht vorteilhaft genutzt werden. Weiterhin ist das Schaf ein ausgesprochenes Herdentier, und gerade diese Eigenschaft sollte weitgehendst schon allein vom Standpunkt der Rentabilität genutzt werden. Im allgemeinen wird eine Schafherde unter der Leitung eines erfahrenen Schäfers mindestens 150 Schafe betragen müssen. Je nach den zur Verfügung stehenden Hutungsflächen wird sich auch die zahlenmäßige Weiterentwicklung der Schafherde richten. Die Beweidung von sogenannten Schaftriften, Feldwegen, Wegerändern und Obstplantagen bildet nur einen kleinen Teil der Hutungsmöglichkeiten. Die Nachhut von Wiesen und Weiden nach den Rindern, von Grünfutter-, Getreide- und Hackfruchtschlägen reihen sich, jahreszeitlich gesehen, aneinander. Dort, wo die eine oder andere Möglichkeit ausfällt, wird durch den verstärkten Zwischenfutterbau – dem grünen Fließband des Betriebes – auch der Schafhaltung Rechnung getragen. Das Schaf verlangt auf Grund seiner Eigenschaften den ausschließlichen Weidegang, der auch in den winterlichen Monaten fortgesetzt werden kann durch Behüten der Wintersaaten. Die Frage der Schafhaltung baut sich also in erster Linie auf den Weidegang auf.

Aus diesem Grunde wird das Schaf auch als der „Pfennigsucher der Wirtschaft" bezeichnet.
Im allgemeinen rechnet man nur mit 120 bis 150 Stallhaltungstagen im Jahr. Während der Stallhaltungstage müssen den Tieren selbstverständlich ausreichende Mengen an Heu, Stroh und Saftfutter zur Verfügung stehen.
Die Schafe neigen allgemein zu Mehrlingsgeburten. Die Tragezeit beträgt fünf Monate. Entsprechend der Lammzeit spricht man von Frühjahrs-, Sommer-, Herbst- und Winterlammung. Die gebräuchlichste Form ist die Herbstlammung, dann folgen Winter- und Frühjahrslammung. Entscheidend für die Wahl der Lammzeit ist, daß der Anfall eiweißreicher Futtermittel genügende Milchbildung der Mutterschafe garantiert, damit eine kräftige Nachzucht heranwachsen kann. In den intensiven Hackfruchtbetrieben ist dies im Herbst besonders der Fall. In den bäuerlichen Wirtschaften wird



In den Obstanlagen findet sich „absolutes Schaffutter"

oft an der Frühjahrslammung festgehalten, während bei bäuerlicher Schafhaltung die späte Winterlammung vorzuziehen ist. Der Grund ist hier in der Ausnutzung des sogenannten Schafpferches zu suchen.
Das Pferchen wird hauptsächlich in den Nachtstunden durchgeführt. Es erspart den Betrieben Stroh und ist wegen seiner billigen und einfachen Art der Abdüngung, besonders auf abgelegenen Ackerflächen, sehr wertvoll.
Aus dem bisher Gesagten geht hervor, daß wir bei der Schafhaltung verschiedene Betriebsformen antreffen können. Die gebräuchlichste und beste ist ohne Zweifel die Herdenhaltung im volkseigenen landwirtschaftlichen Betrieb oder in der landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft. Ob hier Gebrauchs- oder Hochzucht betrieben werden kann, entscheidet die Art des Betriebes. In der Gebrauchsherde werden die Schafe zu Gebrauchs- und Nutzungszwecken gezüchtet, während in der Hochzucht- oder Stammherde bestes Vater- und Muttermaterial für die breite Landeszucht zur Verfügung gestellt wird. Die bäuerliche Gemeinschaftsschafhaltung ist der der

Einzelschafhaltung unbedingt vorzuziehen. Bei der Gemeinschaftsschafhaltung ist die sachgemäße Fütterung, Haltung und Züchtung unter der Leitung eines tüchtigen Schäfers gewährleistet. Die Einzelschafhaltung sollte nur die Angelegenheit des Kleintierhalters sein, der über eine Weidefläche von mindestens 800 m^2 je Schaf verfügt. Die oft propagierte Hammelhaltung – speziell in Herden – ist eine äußerst wichtige Maßnahme dort, wo die Futterbasis für die Haltung von Zuchttieren nicht ausreichend ist. Die Hammel werden mehrere Jahre gehalten. Es wurde festgestellt, daß die Wollleistung der Hammelherden im Durchschnitt besser ist als die einer Gebrauchsherde. Die Hammelherdenhaltung wird besonders den landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften dann empfohlen, wenn noch nicht genügend Muttertiere zur Aufstellung einer Schafherde zur Verfügung stehen.



Schafherde bei der Winterweide. Im Schnee suchen die Tiere ihre Nahrung

Die verschiedenen klimatischen und wirtschaftlichen Bedingungen unseres Vaterlandes sind mit grundlegend für das Vorhandensein einer immerhin noch großen Anzahl von Schafrassen mit verschiedenen Wolltypen. Allerdings besitzen in den letzten Jahrzehnten einige Rassen nur noch lokale Bedeutung.
Die bei uns heute gehaltenen Schafrassen werden in drei Gruppen eingeteilt:

1. Feinwollschafe,
2. Fleischschafe,
3. Landschafe.

Zu den Feinwollschafen gehören die Merinofleischschafe, die heute am stärksten verbreitet sind, und die deutschen veredelten Landschafe (in Süddeutschland als Merinolandschafe bezeichnet). Die letztgenannte Schafrasse hat besonders starken Eingang in der bäuerlichen Gemeinschaftsschafhaltung im mitteldeutschen Raum infolge ihrer guten Eignung zum Pferchen gefunden.
Zur Gruppe der Fleischschafe gehören das deutsche schwarzköpfige und das deutsche weißköpfige Fleischschaf. Wenn auch die Betonung bei der Fleischleistung liegt, so

wird auch hier der Wolleistung in Menge und Güte weitgehend Rechnung getragen. Die Fleischschafe werden bei uns vor allem im Nordwesten und in Westfalen gehalten. Das weißköpfige Fleischschaf, anzutreffen in Norddeutschland, liebt die Einzelhaltung, eignet sich aber auch zur Herdenhaltung.

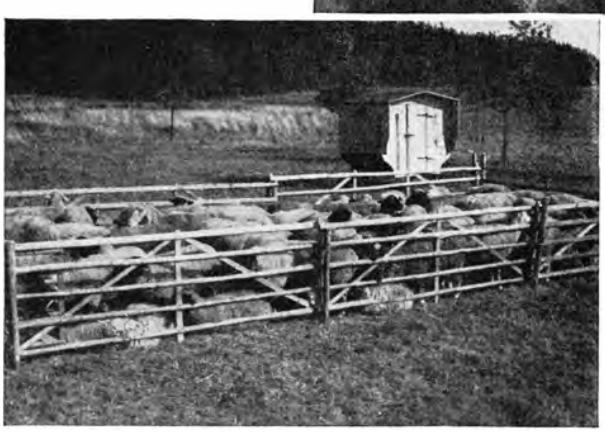
In der dritten Gruppe, den Landschafrassen, werden folgende Untergruppen gebildet:

a) Schlichtwollige Schafe: Rhön- und Leineschafe.
Beide Rassen sind nach ihrer Heimat benannt und vorwiegend in den bäuerlichen Betrieben anzutreffen. Auch sie eignen sich vortrefflich für die Pferchhaltung.

b) Mischwollige Schafe: Rauhwolliges Landschaf, graue gehörnte und weiße ungehörnte Heidschnucke und Karakulschaf.

Die Dummerstorfer Rassenherde im Pferch





Schafpferch. Im Hintergrund der Schäferkarren

Das rauhwollige Landschaf kommt in den armen Küstenstrichen der Ostsee vor. Es ist äußerst genügsam, ebenso wie die beiden Heidschnuckentypen, die ihren Standort in der Lüneburger Heide haben. Das Karakulschaf nimmt eine Sonderstellung unter den Landschafen ein. Es ist wohl anspruchslos in Haltung und Fütterung, bevorzugt aber bei uns in Deutschland Gegenden ohne hohe Niederschläge. Seine Bedeutung liegt in der Gewinnung von Lammfellen (Persianer, Breitschwanz).



Blick auf einen Wollboden mit ordnungsgemäß gelagerter Wolle

c) Bergschafe, die nur in Süddeutschland in den Alpen angetroffen werden, haben wie der größte Teil der Landschafrassen mehr oder weniger lokale Bedeutung.

d) Marsch- oder Milchschafe.
Hier ist an erster Stelle das ostfriesische Milchschaf zu nennen, da es die größte Verbreitung auch im Binnenland gefunden hat. Als Hauptnachzuchtgebiete gelten Sachsen, Rheinland und Westfalen. Im Durchschnitt werden im Heimatland Ostfriesland 600 bis 700 kg Milch mit 5 bis 6% Fett erzielt. Höchstleistungen liegen schon bei 1260 kg Milch. Das ostfriesische Milchschaf ist das ausgesprochene Schaf für den Kleintierhalter. Es ist zu empfehlen, hier nicht mehr als 2 bis 4 Muttertiere zu halten.

Der Schafzüchter hat bei seinen züchterischen Maßnahmen auf zwei Punkte sein Augenmerk zu richten, wenn er in seiner Herde wirtschaftlich arbeiten will, das sind: Wolle und Fleisch. Der dritte Faktor Milch spielt bei uns nur bei den ausgesprochenen Milchschafen eine besondere Rolle. Bei der Rentabilitätsberechnung kommt allerdings noch der sehr wertvolle Schafdünger hinzu.
Zum Schaffleisch ist noch zu sagen, daß es zum gesündesten aller Fleischsorten gehört. Je nach Rasse und Fütterungsgrad kann ein mehr oder weniger fettreiches Fleisch erzielt werden. Die Schlachtausbeute liegt bei älteren Tieren zwischen 45 bis 50% und beträgt bei jüngeren Mastlämmern bis 55%. Das Schaffell ergibt verarbeitet ein weiches Leder. Hingegen bieten Lammfelle mit Wolle gegerbt einen guten Wärmeschutz beim Abfüttern von Mänteln. Nicht vergessen sei, daß die Schafdärme ein begehrter Artikel der Musikindustrie zur Gewinnung von Saiten sind. Aus dem Wollfett, dem Anfallprodukt aus der Wollwäsche, wird schließlich noch das Lanolin gewonnen, das einen sehr wichtigen Grundstoff bei der Herstellung von Salben und kosmetischen Artikeln darstellt.
Die Wollgewinnung erfolgt in den meisten Fällen nur einmal im Jahr als Vollschur in den Monaten April und Mai. Der durchschnittliche Wollertrag liegt z. B. beim Deutschen Merinofleischschaf bei 4 bis 5 kg je Tier. Die aufzuwendende Sorgfalt des Schafzüchters

bei der Wollgewinnung kann daraus ersehen werden, daß keines der landwirtschaftlichen Erzeugnisse soviel ungünstigen Einflüssen, z. B. durch die Witterung bei einer Produktionszeit von 10 bis 12 Monaten, bei der Haltung und der Fütterung sowie während der Lamm- und der Säugezeit ausgesetzt ist wie die Wolle. Das Ziel des Züchters bei der Wollproduktion ist es, bei jedem einzelnen Tier der Herde eine Wolle zu erzeugen, die eine gute Länge bei dichtem Körperbesatz und eine dem Zuchtziel entsprechende Feinheit aufweist und somit den Anforderungen der wollverarbeitenden Industrie Rechnung trägt und dem schafhaltenden Betrieb den wohlverdienten Preis seines Zuchterfolges bringt.

Dr. Walter Altenkirch

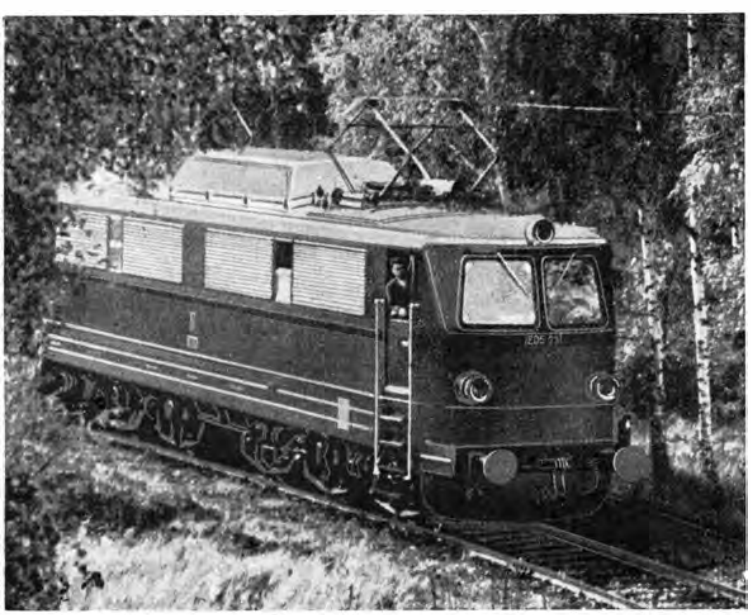


Wir kommen von Krakau und haben in Skabina den Zug bestiegen, der uns hinaufbringen soll in die Hohe Tatra nach Zakopane, dem beliebten Wintersportparadies der polnischen Werktätigen.

Hinter Skabina beginnen die ersten Steigungen, und je weiter wir in das Gebirge vorstoßen, um so größer wird der Steigungswinkel der Strecke. Aber die Fahrt geht mit unverminderter Geschwindigkeit weiter. Wir öffnen das Fenster und schauen hinaus in die vom Sonnenlicht durchflutete Landschaft. Rechts von uns steigt das Gebirge steil an, links gähnt ein tiefer Abgrund, und zwischen Steilhang und Abgrund windet sich der Schienenstrang am Berg entlang. Der Zug liegt in der Kurve. Wir können vorn die Lok erkennen, eine Elektrolok, deren frischer Lackanstrich im Sonnenschein spiegelt. „Eine feine Sache, diese Elektrolok", bemerkt anerkennend mein Reisegefährte.

An unserem Ziele in Zakopane ist auch für unsere brave Lok Endstation. Wir wollen sie gern aus der Nähe betrachten, aber als wir aussteigen, fährt sie schon zum Lokschuppen.

Wir haben eine Stunde Zeit. Ein Omnibus wird uns dann in die Quartiere bringen. Inzwischen sitzen wir im Wartesaal vor einem Glas Saybuscher Bier.
Ich kann mich nicht damit abfinden, die Gelegenheit verpaßt zu haben, diese Elektrolok genauer anzusehen. Da mein Reisegefährte eine ganze Serie von Ansichtskarten schreibt, gehe ich allein hinaus und werde von einem freundlichen Kollegen der polnischen Staatsbahn über Gleise und Weichen hinweg zu den Lokschuppen geleitet. Da steht das große und doch schnittige Fahrzeug. Die Konstrukteure haben ihm eine moderne Form gegeben. Der dunkelgrüne Lack der Maschine glänzt spiegelblank und neu. In der Mitte des Fahrzeugs leuchtet rot und silbern das polnische Staatswappen. Gerade klettert der Lokführer die fünf Stufen der Einstiegleiter vom Führerstand herunter. Bei der Begrüßung stellt sich heraus, daß er die deutsche Sprache beherrscht. Er freut sich, daß wir uns für seine Arbeit interessieren. Fast liebevoll fährt seine Hand über den Lack.
„Wir sind schon gute Freunde geworden, obgleich ich diese Maschine erst seit knapp einer Woche fahre. Sie dürfen stolz sein auf die Lok" sagt er zu mir.
Ich verstehe nicht recht. „Sie haben doch die Maschine geführt, die uns so rasch zum Ziele brachte!"
Aber der junge polnische Lokführer wehrt bescheiden ab. „Mit dieser Maschine ist es kein Kunststück, die Reisenden schnell und sicher zu ihrem Bestimmungsort zu bringen. 23 Maschinen dieses Typs haben uns die Hennigsdorfer bisher geliefert, und wir sind sehr zufrieden. Mit dieser Lok hat Ihr Elektrolokomotivbau Weltniveau erreicht." – Ich staune.
„Aus Hennigsdorf stammt diese Maschine?"
Der junge Pole schüttelt tadelnd den Kopf.
„Das wußten Sie nicht?"
Ich muß lachen, und der Lokführer lacht mit.
„Sehen Sie sich die Maschine doch etwas genauer an!"
Freundlich lächelnd, mit einer einladenden Bewegung, weist er auf die Einstiegsleiter. Rasch klettere ich die fünf Stufen empor und stehe vor dem Fahrtisch. Eine verwirrende



Die schwere und kräftige Lok wirkt durch eine moderne Formgebung besonders schnittig

Fülle von Schaltern und Signallämpchen bedeckt diesen Tisch rund um den Fahrschalter, der die Geschwindigkeit regelt. Alle Meßinstrumente, Schalter und die Bremsen sind vom Fahrschalter aus bequem zu beobachten bzw. zu bedienen. Rechts in der Ecke befinden sich Druckmeßapparate und der Geschwindigkeitsanzeiger. Eine besondere Sicherheitseinrichtung erklärt mir mein polnischer Freund mit der Sifa-Anlage (Sicherheitsfahrschaltung). Das Hauptinstrument dieser Einrichtung bildet die „Totmann-Taste".



Die Vorderansicht der von den Hennigsdorfer Lokomotivbauern entwickelten Lok

„Sicher werden Sie um die Mittagszeit während unserer gemeinsamen Fahrt den Hupton vernommen haben. Dieser Hupton war ein Warnsignal, das durch die ‚Totmann-Taste' ausgelöst wurde."

Ich sehe den jungen Lokführer zweifelnd an. „Waren wir denn in Gefahr?"

Der Lokführer blinzelt schelmisch mit dem rechten Auge. „Das nicht, aber ich vergaß, die ‚Totmann-Taste' zu drücken."

Ich verstehe immer noch nicht. Aber der junge Lokführer hat eine Engelsgeduld mit mir.

„Die ‚Totmann-Taste' ist eine für die Sicherheit der Fahrgäste notwendige Einrichtung. Sie muß während der Fahrt entweder dauernd oder in kurzen Abständen betätigt werden. Wird dies unterlassen, so ertönt nach 80 m Fahrtweg ein akustisches Warnsignal. Sollte nach weiteren 70 Metern die Taste noch immer nicht betätigt werden, bringt eine automatische Bremseinrichtung den Zug zum Stehen."

„Also so ist das!"

„Durch die ‚Totmann-Taste' ist die in der Regel nur mit einem Mann besetzte Maschine auch dann gegen Gefahren gesichert, wenn dem Lokführer etwas zustößt. Neben der ‚Totmann-Taste' gibt es noch eine ganze Reihe Einrichtungen, die zu einem Sicherheitssystem zusammengefaßt sind."

Inzwischen führt mich der junge polnische Lokführer zum hinteren Fahrstand, vorbei am Maschinenraum, der verriegelt und gesichert ist, weil in ihm Hochspannung herrscht. Hier im Maschinenraum befindet sich das Herz der 120 t schweren Maschine der Co-Co-Reihe des Werkes „Hans Baimler" in Hennigsdorf. Sechs Fahrmotoren, durch 3000 Volt Gleichstrom betrieben, setzen die Lok in Bewegung. Jedes Rad hat seinen eigenen

Antriebsmotor, einen sogenannten Tatzenlagermotor. Und mit dieser Motorenkraft repräsentiert das gigantische Fahrzeug beachtliche 4320 PS.

Die Höchstgeschwindigkeit ist mit 120 km/h angegeben, aber unser polnischer Freund bestätigte mir, daß er bei der Übergabe der Lokomotive zusammen mit dem deutschen Ingenieur auf der Versuchsstrecke eine Geschwindigkeit von 137 km/h bei einer Anhängerlast von 850 t erzielt hat.

Der junge Lokführer erklärt mir all die Vorzüge der Lok. Er tut es mit Freude und ist stolz, dieses prächtige Fahrzeug zu fahren. Und dieser Funke der Freude und des Stolzes springt auf mich über, denn die Lok wurde bei uns in der Republik gebaut.

Man hat in der Bundesrepublik diese 3000-Volt-Gleichstrom-Elektroloks ebenfalls zu bauen versucht. Aber man scheiterte an dem Problem der Isolationsfestigkeit; man vermochte die geballte Energie der hohen Spannungen auf so engem Raum nicht zu bannen.

Die Maschine ist eine Kombinationslok und darum besonders wirtschaftlich, weil sie als Güterzug- wie als Schnellzuglok verwendet werden kann. Der Vorteil einer Kombinationslok ist leicht zu verstehen, sie vereinigt die Kraft der Güterzuglok, schwere Lasten zu ziehen, und die Vorzüge der Schnellzuglok, hohe Geschwindigkeiten bis zu 120 km/h zu erreichen. Ein Vergleich mit der Dampflok macht uns die Überlegenheit der Elektrolok deutlich. Eine Dampflok vermag bis zu 60 Waggons anzuhängen, während eine Elektrolok 90 Waggons mühelos zu ziehen vermag. Auch in der Anzugsgeschwindigkeit ist die Elektrolok der Dampflok überlegen. Bereits bei 800 m kann die Elektrolok ihre Spitzengeschwindigkeit zwischen 110 und 120 km/h erreichen, während die Dampflok mindestens 2000 m benötigt, um auf ihre Höchstgeschwindigkeit zu kommen. Auch im Energieverbrauch und in den Betriebskosten ist die Elektrolok der Dampflok überlegen.

Das alles erzählt mir der junge polnische Eisenbahner voller Begeisterung mit einem liebevollen Blick auf die Maschine, die unsere tüchtigen Lokomotivbauer aus Hennigsdorf an die Volksrepublik Polen lieferten.

Nach einer knappen Stunde, die wir in angeregtem Gespräch verbrachten, trennten wir uns mit herzlichem Händedruck als Freunde. Die Begeisterung des jungen polnischen Lokomotivführers zeigte mir, daß friedliche Aufbauerfolge der Völker die Menschen einander näher bringen und daß die Achtung eines Volkes vor dem anderen auch darin einen Gradmesser besitzt, wie hoch man die Erzeugnisse der Industrie des anderen Landes einschätzt.

Wolfgang Polte

PORTUGAL heute

Kürzlich stellte ich einem Freunde die Frage: „Welches der vier Länder auf der Pyrenäenhalbinsel ist geographisch am westlichsten gelegen?“ Er sah mich überrascht an: „Vier Länder auf der Pyrenäenhalbinsel?“

Damit hatte ich seine Geographiekenntnisse doch etwas durcheinandergebracht. Andorra und Gibraltar waren seinem Gedächtnis offenbar entschwunden. Er war sich deshalb gar nicht mehr so sicher, daß das westlichste dieser Länder Portugal ist.

Um seinen Reinfall wettzumachen, begann mein Freund alles aufzuzählen, was er über Portugal wußte. Von der Landesnatur war ihm aus der Schulzeit erstaunlich viel in Erinnerung geblieben. Das ist sicher kein Zufall, zumal Portugal in dieser Beziehung ein sehr reizvolles Land ist.

Da ist zunächst die über 700 km lange Atlantikküste, die mehr als ein Drittel der Gesamtgrenzen des Landes ausmacht. Hier wechseln imposante Steilufer, weicher Sandstrand, Dünen, flache Marschen und eine Reihe von stillen Lagunen miteinander ab. Die Küstengebiete sind die landschaftlich schönsten Teile des Landes. Hierher strömen in jedem Jahr Tausende von wohlhabenden Erholungsuchenden aus vielen Ländern. Für sie wurden die prächtigen Hotels, kostspieligen Sport- und Spielplätze, die Luxusfassaden pompöser Cafés und Geschäfte in den Badeorten gebaut. Portugiesen sind unter den Badegästen auch anzutreffen: hohe Staatsbeamte, prominente Vertreter des Klerus, reiche Unternehmer und Großgrundbesitzer. Das portugiesische Volk ist in den Badeorten nur als Dienstpersonal vertreten.

An die Küste schließt sich landeinwärts eine nicht weniger abwechslungsreiche Landschaft an. Alle geographischen Formen von der fruchtbaren Ebene über das sanfte Hügelland bis hinauf zu den rauhen Gebirgszügen sind hier vertreten. An der Vielgestaltigkeit der Landschaft haben die zahlreichen Flüsse großen Anteil. An den Mündungen der größten Flüsse sind vor Jahrtausenden die wichtigsten Städte Portugals entstanden: am Tejo die durch ihre Farbenpracht berühmte Hauptstadt Lissabon und am Douro die frühere Hauptstadt Porto, die dem Lande den Namen gab.

Zahlreiche Bauwerke der verschiedensten Stilepochen einer formenreichen Architektur legen in beiden Städten von der langen und bewegten Geschichte des Landes Zeugnis ab.

In Lissabon erinnern überall Bauten und Denkmäler an die einstige Bedeutung der Stadt als wichtigster Handelshafen der Welt oder an die kühnen Entdeckerfahrten portugiesischer Seeleute vergangener Epochen. Sie künden von einer Zeit, als von hier

aus ein riesiges Kolonialreich regiert und über das Schicksal der verschiedenen Völker in Übersee herzlos der Stab gebrochen wurde. Im Laufe der Jahrhunderte hat sich vieles verändert. Statt der Schlösser und Burgen vergangener Zeiten sind heute die Banken in ihrer kalten Pracht zu den bestimmenden Bauten Lissabons geworden. Ruhm, Glanz und Bedeutung der Stadt als des wichtigsten Handelsplatzes sind längst erloschen. Das Kolonialreich ist heute schon stark zusammengeschmolzen und steht im Hinblick auf die wachsenden Befreiungsbewegungen der unterjochten Kolonialvölker nur noch auf tönernen Füßen.

Zu den schönsten Landschaften Portugals gehören die weit über tausend Kilometer vom Festland entfernten Inseln der Azorengruppe und die Insel Madeira. Beide Gebiete werden von der herrschenden Klasse Portugals heute nicht mehr als Kolonien angesehen, sondern als unmittelbare Teile des portugiesischen Staates.

Außer durch schöne Landschaftsformen ist Portugal durch ein wunderbar mildes Klima ausgezeichnet, das allerdings zahlreiche Abstufungen zwischen dem Küstenbereich und den Höhen der Gebirge aufweist.

Das Klima des Südens entspricht etwa dem der Küstenlandschaften der Mittelmeerländer. Der Sommer bringt fast ungetrübten Sonnenschein, und erst im Winter fallen Niederschläge. Im Norden Portugals, und dort vor allem in den Gebirgslagen, sind die Niederschläge zu allen Jahreszeiten reichlich. Insgesamt fallen mehr als 1000 mm im Jahre, etwa das Doppelte der bei uns in Deutschland gemessenen Menge. Diesen Niederschlagsreichtum verdankt Portugal seiner Lage als westlichstes Land Europas am Atlantik. Von dorther strömen das ganze Jahr über feuchte Luftmassen in das Land.

Als Folge der reichlichen Niederschläge und der milden Temperaturen gedeiht in Portugal eine üppige Vegetation, die dem Lande die Bezeichnung „Garten Europas" einbrachte. Diesen Namen erhielt es wohl vor allem deshalb, weil es sich kontrastreich von dem dürren Nachbarlande Spanien unterscheidet.

In den südlichen Hügelländern und in den warmen Ebenen sind gute Wachstumsbedingungen für subtropische Gewächse vorhanden. Dort gedeihen Reis, Oliven, Zitronen, Mandelbäume, Teesträucher, Apfelsinen und sogar Bananen, Feigen und andere anspruchsvolle Gewächse.

Wenn es auch in anderen Ländern große Bestände an Korkeichen gibt, so darf doch Portugal unbestreitbar für sich den Ruhm in Anspruch nehmen, als größter Korkproduzent der Welt zu gelten. Es exportiert sowohl die getrockneten Rinden der Korkeichen als auch fertige Produkte aus dem bereits im Lande verarbeiteten Rohstoff.

Es ist sicher genauso bekannt, daß die natürlichen Bedingungen des Landes das Gedeihen vorzüglicher Weine begünstigen. Im Gegensatz zu der Verbreitung der Korkeichen ist der Weinbau hauptsächlich nördlich des Tejo anzutreffen. Das bekannteste Weinanbaugebiet liegt im Tal des Douro. Hier ist die Heimat des unvergleichlichen Portweines, der sich weit über die Grenze Portugals hinaus einen klangvollen Namen erworben hat. Die Hauptmenge des Portweines wird Jahr für Jahr über den Hafen

Thunfischfang vor der portugiesischen Küste





Porto in alle Welt exportiert. Wenn auch der Weinexport bei weitem nicht den Wert des ausgeführten Korkes erreicht, so stellt er doch auch eine sehr wichtige Devisenquelle für den portugiesischen Staat dar. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß der Staat den Anbau, die Verarbeitung und den Verkauf dieser Weinsorte streng kontrolliert und vor allem sehr scharf gegen die mißbräuchliche Benutzung der Bezeichnung „Portwein" vorgeht.

Die Natur Portugals bietet noch für eine Reihe weiterer Wirtschaftszweige günstige Entwicklungsmöglichkeiten. Unermeßlich scheint der Fischreichtum des an das Land grenzenden Meeres zu sein. Der Fischfang hat hier eine weit zurückreichende Tradition. Aber die Methoden, mit denen die portugiesischen Fischer dem Meere seinen Reichtum abringen, sind so alt wie der Fischfang selbst. Obwohl die Fischerei des Landes nicht in der Lage ist, den hohen Fischbedarf der eigenen Bevölkerung zu decken, bildet sie die Grundlage für einen umfangreichen Export, der sich in der Hauptsache auf Sardinen erstreckt. Von den 288 fischverarbeitenden Fabriken konservieren allein 172 Sardinen.

Es gibt Feinschmecker, die behaupten, daß kein anderes Land solche delikaten Ölsardinen herzustellen vermag. Sie führen die hohe Qualität auf den guten Geschmack des portugiesischen Öles und die Tatsache zurück, daß der Fisch sehr frisch verarbeitet werden kann.

Die Rohstoffreserven sind nicht sehr umfangreich. Es sind jedoch wertvolle Anthrazit- und Braunkohlenvorkommen sowie Vorräte an Wolfram, Pyriten, Zinn, Zink, Schwefel, Gips, Kaolin und radioaktiven Stoffen vorhanden. Sie würden einen entwickelteren Bergbau zulassen. Auch die reichen Wasserkräfte bieten eine kostbare, jedoch noch längst nicht in dem möglichen Maße genutzte Energiereserve.

Von all dem wußte mein Freund tatsächlich eine ganze Menge.

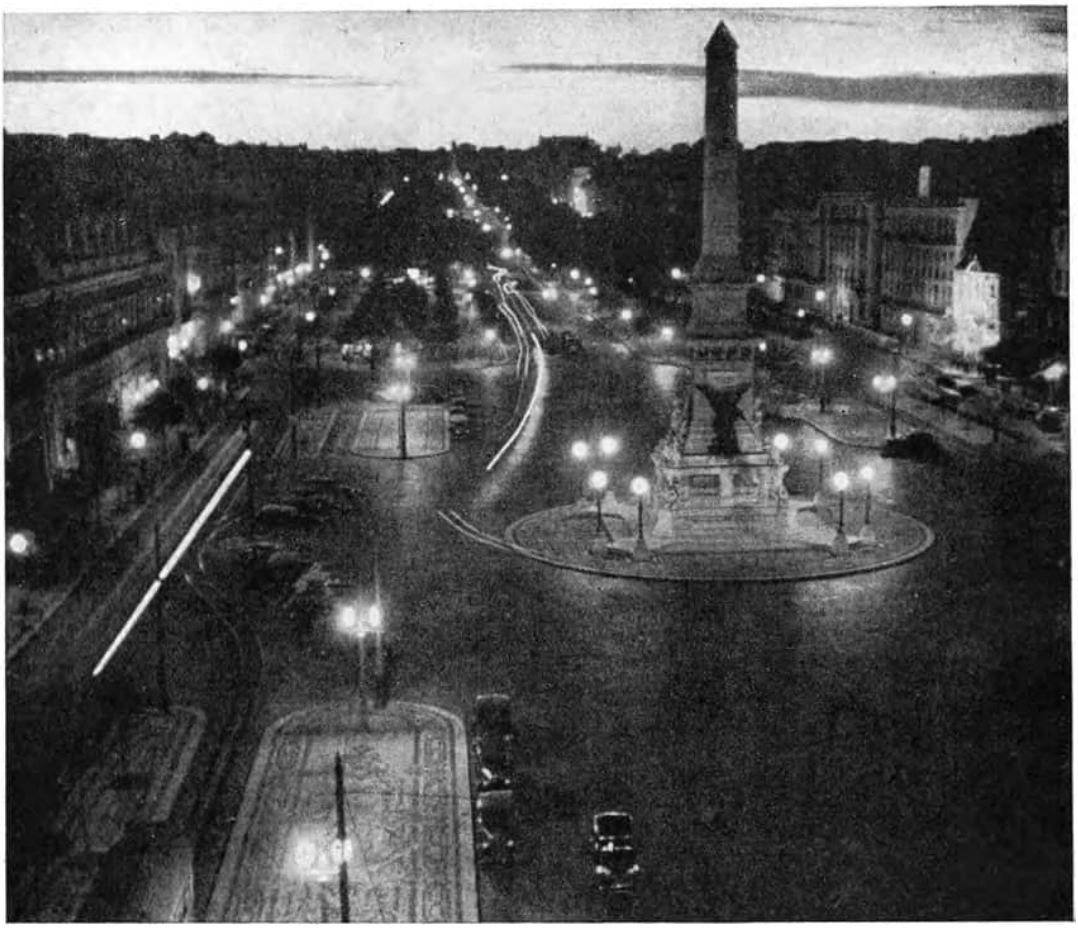
Während unseres Gesprächs empfand ich, daß er in helle Begeisterung über dieses zweifellos schöne Land geraten war. Ich zweifelte nicht einen Augenblick daran, daß er, den Verlockungen dieser Schönheit folgend, stehenden Fußes seine Heimat verlassen könnte, um dorthin auszuwandern.

Aber er machte ein sehr verblüfftes Gesicht, als ich ihm sagte, daß trotz der Schönheit des Landes und der vielfältigen wirtschaftlichen Möglichkeiten alljährlich Tausende von Portugiesen ihre Heimat verlassen. Allerdings sind das nicht begeisterte oder sensationshungrige Jugendliche. Ganze Familien mit ihrem Hab und Gut begeben sich an Bord der Überseeschiffe. – Warum wandern so viele Portugiesen aus? Lieben sie ihre Heimat weniger als andere Völker? Lockt sie ein fernes Paradies?

Bei einer Reise durch das Land wird man rasch über die Ursache dieser Flucht Klarheit finden, wenn man sich nicht darauf beschränkt, die Luxusviertel der Städte und die Modebäder zu besuchen.

Portugal ist ein Bauernland. Ungefähr die Hälfte seiner Bewohner arbeitet in der Landwirtschaft. Bauern geben ihre Heimat nicht so rasch auf; sie sind stark mit dem Land verwurzelt, und trotzdem ...

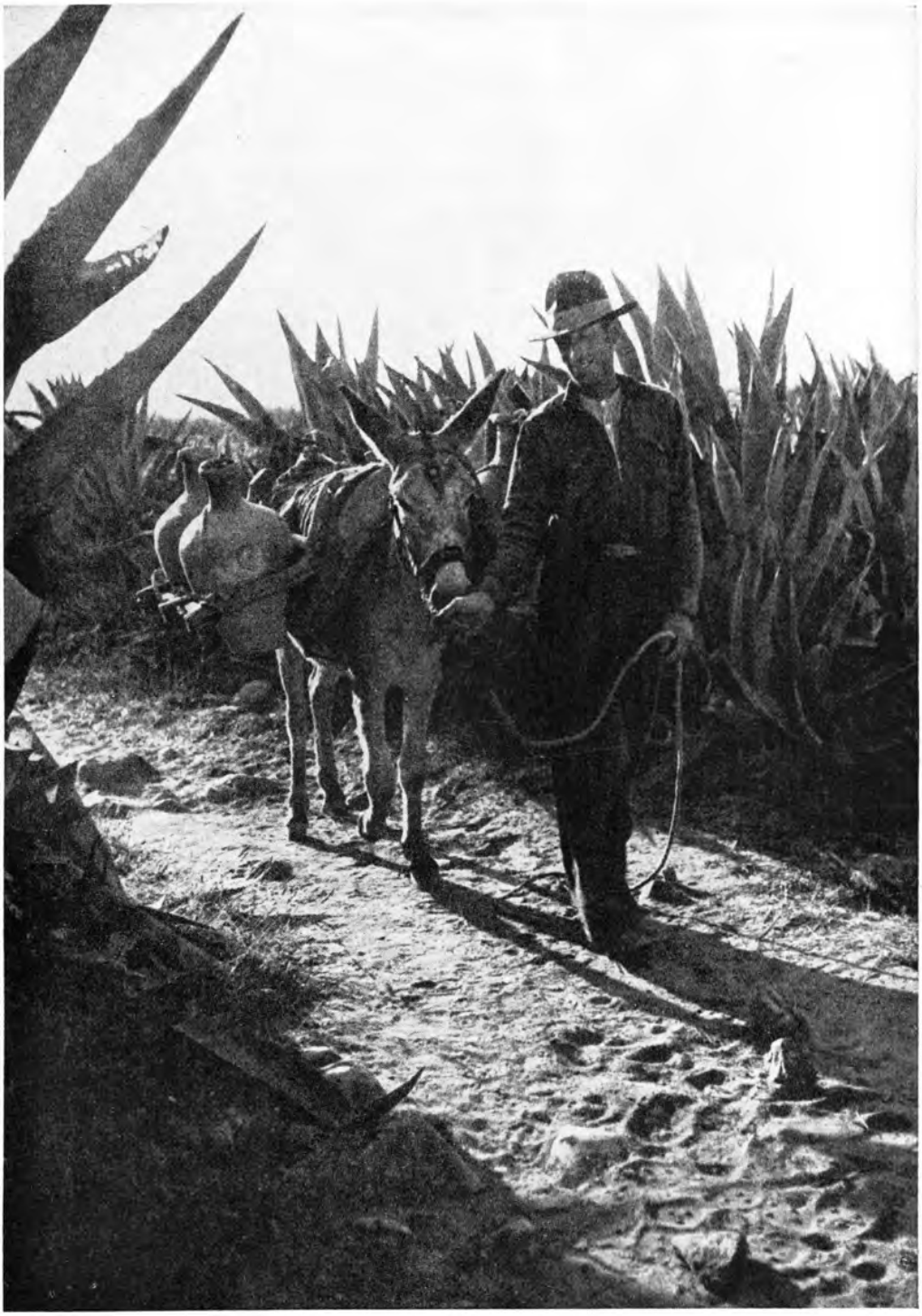
Die Wäscherinnen von Portugal

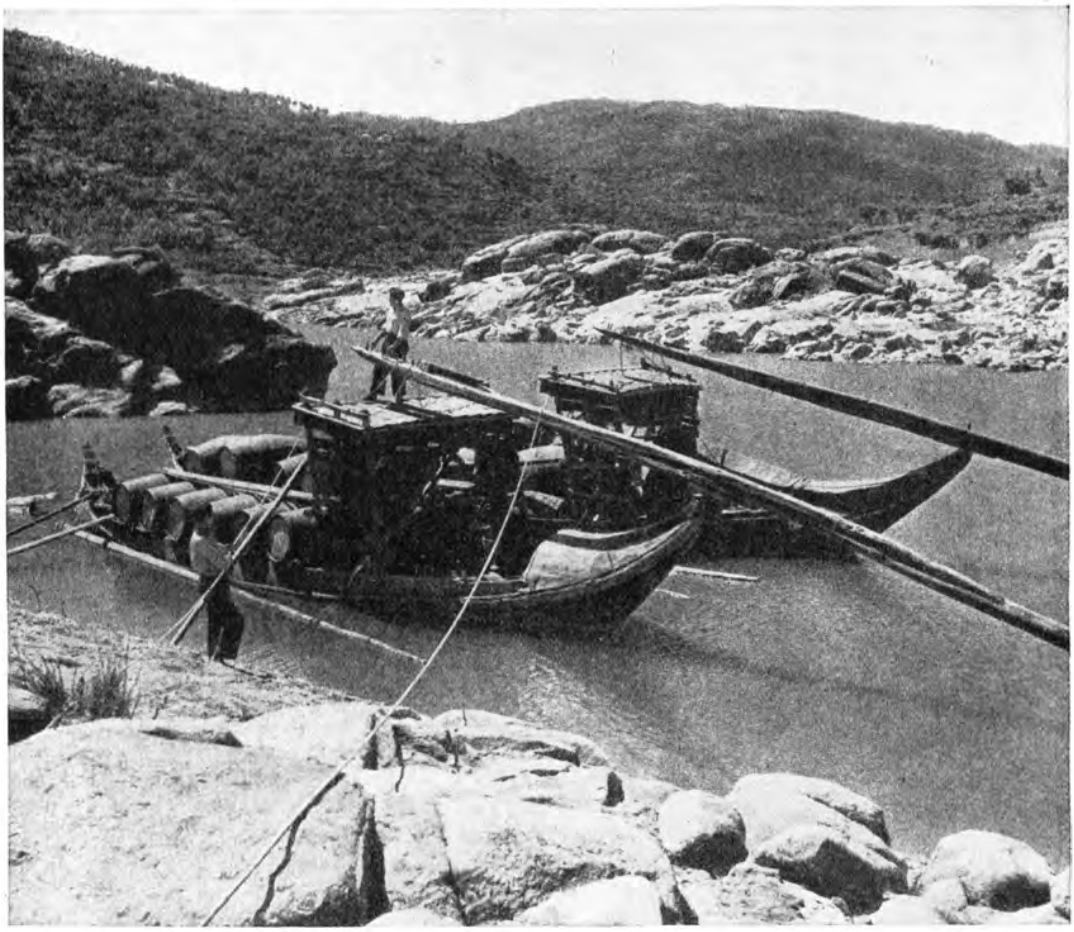


Die Avenida da Liberdade, die Straße der Freiheit, Lissabons prächtige Hauptstraße, ist eine der schönsten Straßen der Welt

Mit Ausnahme der südlichen Gebiete haben die Bauern überall nur kleine Felder unter dem Pflug. Eine Familie bewirtschaftet meist weniger als zwei Hektar. Viele müssen mit einem halben Hektar Land auskommen. Die Methoden der Feldbearbeitung entsprechen der Arbeitsweise, wie sie bei uns vor einigen hundert Jahren üblich war. Mit einfachen Hacken oder selbstgefertigten Holzpflügen wird dem Boden jeder Halm abgerungen. Das Getreide mähen die Bauern hier noch mit der Sichel. Sie bergen kümmerliche Ernten. Ein Hektar bringt im Durchschnitt nur sechs bis acht Doppelzentner Weizen. Das ist fast fünfmal weniger als bei uns in Deutschland.
Portugal übertrifft mit dieser Rückständigkeit alle Länder Europas; selbst Griechenland und Spanien zeigen in dieser Beziehung bessere Ergebnisse.

Der Wasserhändler





Transport von Portwein auf dem Douro

Um die Lage in der Landwirtschaft zu verändern, fehlt es den Bauern an jeglichen Mitteln. Mit modernen Geräten und Maschinen und der Verwendung von Mineraldünger würden sich weit höhere Erträge erzielen lassen.
Aber statt den Bauern zu helfen, preßt der portugiesische Staat hohe Steuern aus ihnen heraus. Sie werden viel höher besteuert als die Großgrundbesitzer. Von Jahr zu Jahr verlassen immer mehr Kleinbauern ihre Wirtschaft, weil sie die hohen Abgaben nicht mehr aufbringen können oder bereits ihr ganzes Hab und Gut verpfändet haben und ihnen nichts mehr zu nehmen ist.
Es bleibt ihnen dann nur zweierlei zur Wahl: entweder das Los der Landarbeiter zu teilen oder auszuwandern. Die portugiesische Industrie kann sie als Arbeitskräfte nicht brauchen. Es gibt nur wenige Industriebetriebe im Lande, und diese arbeiten nicht einmal das ganze Jahr hindurch. Außerdem können über 80 Prozent der länd-







lichen Bevölkerung weder lesen noch schreiben, und es fehlen ihr somit die Voraussetzungen für die industrielle Arbeit. Es bleibt für die Bauern demnach nur die Arbeit beim Großgrundbesitzer oder das ungewisse Schicksal eines Auswanderers. In beiden Fällen erwartet sie ein hartes und unmenschliches Los. Der Süden Portugals, wo der Großgrundbesitzer herrscht, gibt am besten über die Lebensverhältnisse der Landarbeiter Auskunft.

Auf den bis zu 20 000 Hektar großen Gütern wird die Arbeitskraft der unzähligen Landarbeiter außerordentlich schlecht bezahlt. Ein Landarbeiter erhält für einen schweren Arbeitstag 20 Escudos, das entspricht etwa drei Mark. Die Frauen sind nicht gleichberechtigt und erhalten nur 12 Escudos für einen Arbeitstag. Durch die niedrigen Löhne erzielt der Großgrundbesitzer so große Profite, daß er auf kostspielige Maschinen verzichtet. Sobald eine Arbeitsperiode vorüber ist, entläßt er die bei ihm beschäftigten Arbeitskräfte. Im Durchschnitt sind die Landarbeiter also ein halbes Jahr arbeitslos. Soll sich der vertriebene Bauer entscheiden, Landarbeiter zu werden?

Die hohe Auswandererzahl dürfte uns nun nicht mehr in Staunen versetzen. In Brasilien suchen jährlich Tausende von Portugiesen bessere Lebensmöglichkeiten.

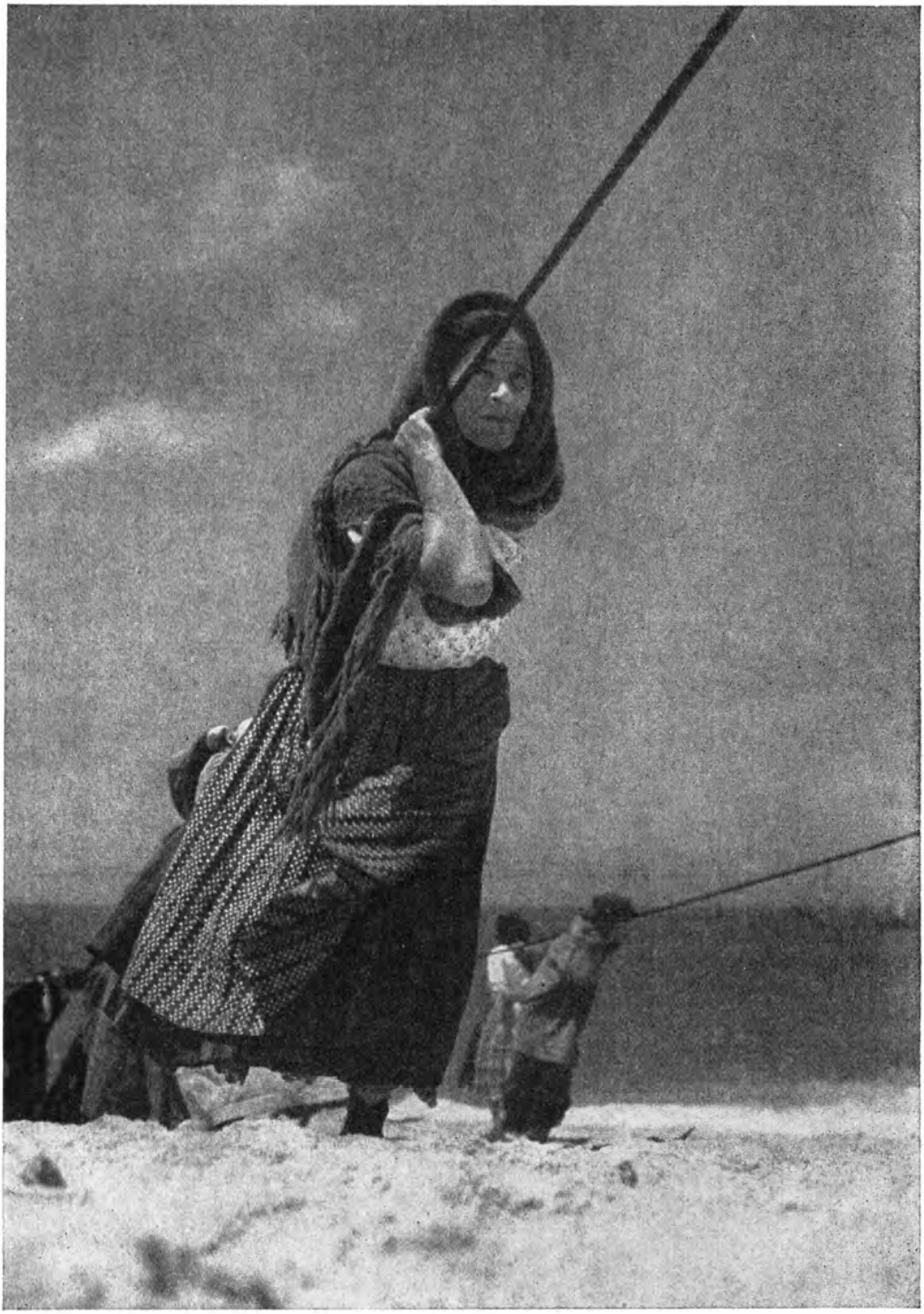
In der Industrie des Landes sind nur rund 25 Prozent aller Arbeitskräfte beschäftigt. Die überwiegende Zahl der Betriebe ist mit Hilfe ausländischen Kapitals errichtet worden. Die meisten Fabriken sind klein und haben weniger als 100 Arbeiter. Es handelt sich hauptsächlich um Textilfabriken, Korkverarbeitungs- und Fischkonservenbetriebe. Daneben bestehen Betriebe der Glas- und Keramikindustrie.

Für die Unternehmer wie für die Großgrundbesitzer ist die Arbeitskraft der Menschen billiger als die Anschaffung von Maschinen. Daher sind viele Betriebe nur in geringem Maße mechanisiert.

In diesen Verhältnissen spiegelt sich die Lebenslage der Arbeiter deutlich wider. Die Löhne sind so niedrig, daß nur die allernotwendigsten Bedürfnisse einer Arbeiterfamilie befriedigt werden können. Der Monatsverdienst eines Arbeiters entspricht im Durchschnitt etwa einem Wert von 100 DM. Selbst diese Summe ist unreal. Sie setzt Vollbeschäftigung voraus. Aber nur wenige Arbeiter sind in der glücklichen Lage, voll arbeiten zu können. In vielen Betrieben wird nur vier oder fünf Tage in der Woche gearbeitet. Andere werden über längere Zeiträume hinaus gänzlich stillgelegt. In der Textilindustrie, die insgesamt 80 000 Arbeitskräfte beschäftigt, sind gegenwärtig mehr als 60 000 arbeitslos oder zu Kurzarbeit gezwungen.

Die arbeitenden Menschen müssen sich immer mehr einschränken und leben doch bereits in einer unsagbaren Armut. Es ist deshalb kein Wunder, daß viele Arbeitslose glauben, im Ausland besser leben zu können. Zu dieser Ansicht kommen von Jahr zu Jahr mehr Menschen. Vor dem zweiten Weltkrieg sind jährlich rund 10 000 Auswanderer gezählt worden. Im Jahre 1951 war die Zahl auf 31 000 angestiegen. Dabei muß man berücksichtigen, daß Portugal insgesamt nur 8,5 Millionen Einwohner zählt.

Die katastrophalen wirtschaftlichen Verhältnisse sind trotz allem nur einer der Gründe für die hohe Auswandererquote. Der verzweifelte Schritt ins Ausland ist zugleich eine Flucht vor dem faschistischen Terror, der bereits 30 Jahre im Lande wütet. Seit 1926



wird Portugal von einem faschistischen Regime terrorisiert, das systematisch alle demokratischen Freiheiten beseitigte und das portugiesische Volk grausam unterdrückt. Die Gefängnisse sind mit politischen Gefangenen angefüllt. Konzentrationslager wurden errichtet. In Porto und Lissabon strengen die Gerichte ununterbrochen neue politische Prozesse an. Es gibt im Lande seit Jahren keine legalen demokratischen Parteien und Organisationen mehr. Ihre Funktionäre wurden verschleppt, gefoltert, ermordet oder lebenslänglich eingekerkert wie der Führer der portugiesischen Arbeiterklasse ALVARO CUNHAL. Gegenwärtig entfaltet die „Portugiesische Legion" (die nur mit der SS Hitlers vergleichbar ist) und der PIDE, die portugiesische Gestapo, erneut eine fieberhafte Tätigkeit. Die Faschisten erkennen, daß ihre Machtposition angesichts der schweren Krise in der Wirtschaft des Landes bedrohlich ins Wanken geraten ist.

Wenn auch mehr als 30 000 Portugiesen in einem Jahre voll verzweifelter Resignation ihre Heimat verlassen, so bedeutet das nicht, daß das portugiesische Volk insgesamt die Hände untätig in den Schoß legt. Im Gegenteil: Die Front gegen den Faschismus ist von Jahr zu Jahr mächtiger geworden. Der illegale Kampf der Werktätigen wird immer stärker. Es ist eine Frage der Zeit, daß die Faschisten auch in diesem Lande hinweggefegt werden. Daß sie sich so lange in ihren Machtpositionen halten konnten, hat seine Ursache zum großen Teil darin, daß zwischen den Faschisten und den führenden Schichten des Klerus sehr enge Verbindungen bestehen und die Autorität der Kirche zur Stützung dieses Systems mißbraucht wird. Aber selbst diese Stütze erweist sich jetzt nicht mehr als ausreichend.

Von all diesen Dingen wußte mein Freund herzlich wenig. Er gestand freimütig, daß er nicht viel mehr von Portugal gewußt hatte, als man aus den grellfarbigen Werbeprospekten der geschäftstüchtigen westlichen Reisebüros erfährt. Soziale Mißverhältnisse und faschistischer Terror sind wenig werbewirksam und deshalb in den Prospekten nicht enthalten.

Seine Begeisterung für das zweifellos schöne Land hatte einen argen Dämpfer erfahren. Es war nichts mit Kofferpacken. Aber es wird die Zeit kommen, da die Portugiesen wieder lachen dürfen – doch dann werden der faschistische Terror und die Kapitalisten nicht mehr sein, und das portugiesische Volk wird frei sein und einer lichten Zukunft entgegengehen.

Günter Nötzold

Leonhard Euler

Zum 250. Geburtstag des großen Mathematikers

Die Geschichte der Wissenschaften kennt zahlreiche große Forscher und Gelehrte, deren Wirken für alle Zeiten mit dem Fortschritt der menschlichen Kultur und Zivilisation verbunden bleibt. Aber nur wenigen von ihnen war es vergönnt, einer ganzen großen Wissenschaft für ein volles Jahrhundert und darüber hinaus den Stempel ihres Geistes aufzudrücken. Ein Mann, der dieses zu leisten vermochte, war der Mathematiker, Physiker und Astronom LEONHARD EULER, dessen 250. Geburtstag die wissenschaftliche Welt im Jahre 1957 begeht.

Leonhard Euler wurde am 15. April 1707 in Basel als Sohn des Pfarrers Paul Euler und seiner Frau Margaretha Brucker geboren. Sein Vater, der während seiner Studienzeit an der Universität Basel mit Begeisterung auch Vorlesungen über Mathematik bei dem großen Mathematiker JACOB BERNOULLI (1654–1705) gehört hatte, übernahm im Jahre 1708 das Seelsorgeamt in der kleinen rechtsrheinischen Gemeinde Riehen, die nur etwa eine Wegstunde von Basel entfernt liegt. Hier in der ländlichen Stille von Riehen verlebte Euler seine Kindheit. Sein erster Lehrer war sein Vater, der ihn auch in Mathematik und Physik unterrichtete. Mit 13 Jahren bezog Euler im Oktober 1720 die Universität Basel, an der er bereits 1723 mit einer lateinisch gehaltenen Rede die Würde eines Magisters der Philosophie erwarb. Dem Wunsche seines Vaters folgend, Pfarrer zu werden, ließ er sich 1723 an der Theologischen Fakultät der Universität Basel immatrikulieren. Daneben hörte er mit besonderem Eifer Vorlesungen über Mathematik und Physik bei JOHANN BERNOULLI (1667–1748), dem größten Mathematiker der damaligen Zeit. Mit 18 Jahren verfaßte Euler seine erste mathematische Abhandlung, die 1726 in der in Leipzig herausgegebenen Gelehrtenzeitschrift „Acta eruditorum" erschien. Kurze Zeit später schrieb er eine lateinische Abhandlung über die Bemastung von Schiffen, ein Thema, das die Pariser Akademie der Wissenschaften als Preisaufgabe gestellt hatte. Wenn dieser Arbeit 1727 auch nur der zweite Preis zuerkannt wurde, so ist dies trotzdem erstaunlich genug, da Euler bis dahin noch kein größeres Schiff mit Masten gesehen hatte. Im Februar 1727 bewarb er sich mit der Arbeit „Dissertatio physica de sono" (Physikalische Abhandlung über den Schall) vergeblich um eine frei gewordene Professur für Physik an der Universität Basel.

Im Jahre 1725 hatte die russische Zarin Katharina I., die Witwe Peters des Großen, in Petersburg eine Akademie der Wissenschaften gegründet, für die sie zahlreiche Gelehrte und Wissenschaftler von internationalem Ansehen zu gewinnen suchte. Unter den ersten, die schon im Jahre 1725 dem Ruf nach Petersburg gefolgt waren, befanden sich zwei mit Leonhard Euler befreundete Söhne von Johann Bernoulli, Nicolaus und Daniel. Am 5. April 1727 trat auch Euler die Reise nach der nordischen Hauptstadt an, in der er am 17. Mai wohlbehalten anlangte. An diesem Tage starb Katharina I.

Euler wurde als Adjunkt der mathematischen Klasse der Akademie angestellt. Hier in der jungen Hauptstadt des Russischen Reiches verbrachte er seine erste große Schaffensperiode. Im Jahre 1730 wurde an der Akademie die Professur für Physik frei, die er erhielt und die er 1733 mit der Professur für Mathematik vertauschen konnte, da sein

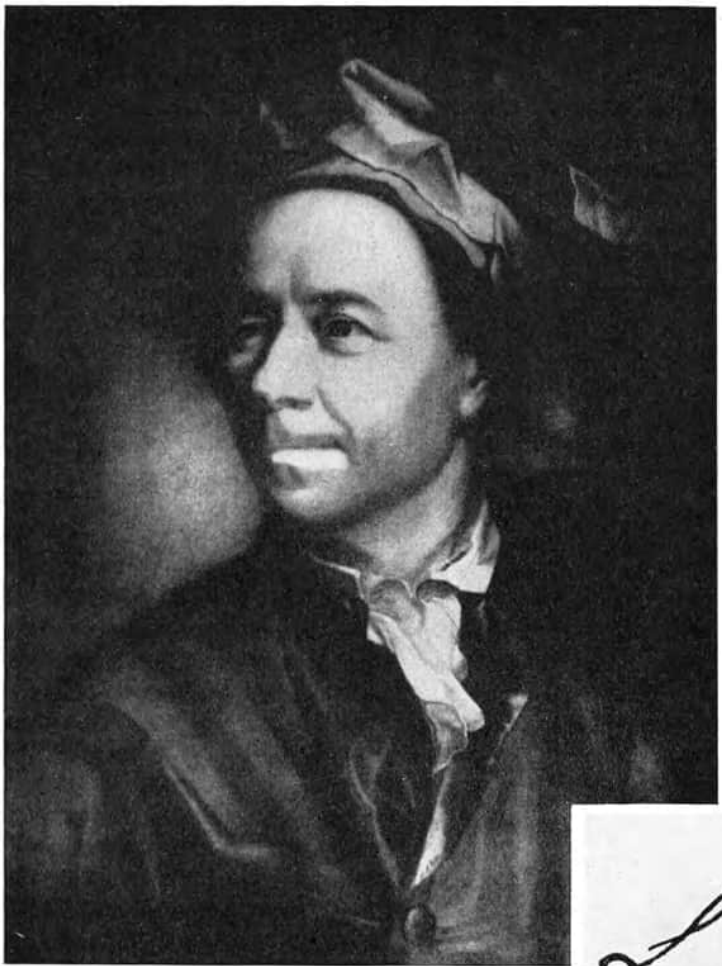
Freund DANIEL BERNOULLI, der diese bis dahin innehatte, nach Basel zurückkehrte. Mit 26 Jahren hatte Euler damit eine glänzende Stellung erworben, und seine wirtschaftlichen Verhältnisse waren gesichert. Bereits Ende Dezember 1733 verheiratete er sich mit Katharina Gsell, einer Tochter des Hofmalers Peters I., GEORG GSELL, aus St.Gallen. Aus dieser Ehe gingen 13 Kinder hervor, von denen aber nur drei Söhne und zwei Töchter am Leben blieben.

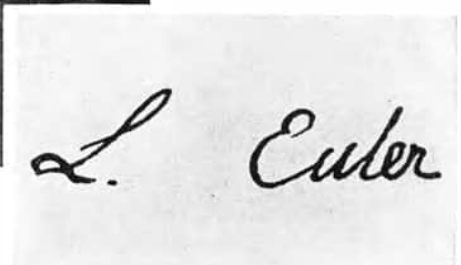
Volle 14 Jahre weilte Euler in Petersburg (1727–1741). Während dieser Zeit entstanden etwa 75 fast ausschließlich lateinisch geschriebene Abhandlungen, die mathematische, physikalische und astronomische Gegenstände zum Inhalt haben. Daneben verfaßte er aber auch einige Lehrbücher, wie die elementare „Einleitung zur Rechen-Kunst" und die große, lateinisch geschriebene „Analytische Mechanik", die im Jahre 1736 in Petersburg in zwei dicken Quartbänden erschien. Trotz der im Jahre 1735 infolge eines Abszesses eingetretenen Erblindung des rechten Auges arbeitete Euler mit ungeheurer Schaffenskraft weiter. Neben rein mathematischen und physikalischen Forschungen beschäftigte er sich auch mit praktischen Dingen, wie Schiffsbau und Navigation. Zusammen mit dem Astronomen HEINSIUS arbeitete er an Karten des Russischen Reiches, die durch ihre Genauigkeit und Schönheit berühmt wurden.

Durch seine zahlreichen und bedeutenden Abhandlungen, die fast ausschließlich in den Schriften der Petersburger Akademie erschienen, und durch seine vorzüglichen Lehrbücher war Euler in den dreißiger Jahren des 18. Jahrhunderts in ganz Europa als einer der führenden Mathematiker bekannt. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn auch anderwärts lebhaftes Interesse für ihn vorhanden war.

Ende Mai 1740 bestieg Friedrich II. den preußischen Thron. Zu den ersten Plänen des jungen Königs gehörte auch die Wiederbelebung der im Jahre 1700 auf LEIBNIZ' Betreiben gegründeten und in der Zwischenzeit in Verfall geratenen Berliner „Sozietät der Wissenschaften". Rufe ergingen an die größten Gelehrten Europas. Auch an Euler, den „grand algébriste", wie Friedrich II. ihn nannte, wurde gedacht. Euler entschloß sich jedoch erst im Frühjahr 1741, die Berufung an die Berliner „Akademie der Wissenschaften" anzunehmen. In der Nähe des Akademiegebäudes (in der heutigen Behrenstraße Nr. 20/21) kaufte er sich ein Haus, in dem er mit den Seinen glücklich lebte. Im Jahr der Eröffnung der neuen Akademie, 1744, wurde Euler zum Direktor der Mathematischen Klasse ernannt, und er war zu seiner Zeit zweifellos die „Zierde" der Akademie.

In den 25 Jahren seines Berliner Aufenthaltes (1741–1766) entfaltete Euler eine noch größere Produktivität als in Petersburg. Eine wissenschaftliche Abhandlung nach der anderen entstand. Die in französischer Sprache erscheinenden „Memoiren der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin" waren nicht in der Lage, alle Arbeiten Eulers aufzunehmen, und er mußte einen großen Teil unter anderem in den Petersburger Commentarien veröffentlichen lassen. Neben diesen etwa 220 Abhandlungen aus der reinen und angewandten Mathematik, Physik, Astronomie usw. entstand auch eine größere Anzahl zum Teil sehr umfangreicher selbständiger Werke. Genannt seien hier nur die bis auf den heutigen Tag höchst wertvolle, zweibändige „Einleitung in die Analysis des Unendlichen" (1748) und die pädagogisch meisterhafte „Anleitung zur Differentialrechnung" (1755). Die Arbeiten Eulers zeichnen sich durch größte





Klarheit in den Begriffen und durch sehr zahlreiche und anschauliche Beispiele aus. Mit einer geradezu erstaunlichen Leichtigkeit werden selbst schwierigste mathematische Probleme behandelt und gemeistert. Auch in bezug auf die mathematische Symbolik hat Euler bleibende Verdienste erworben. So gehen auf ihn z. B. die Zeichen sin, cos, tg, e (für die in der höheren Mathematik überaus wichtige Zahl 2,7182..., die Basis der natürlichen Logarithmen), i (für die imaginäre Einheit $\sqrt{-1}$) und π (für die „Kreiszahl" 3,1415...) zurück.

In die Berliner Zeit fallen auch bedeutende Arbeiten Eulers über Optik. Der englische Physiker Isaac Newton (1643–1727) hatte behauptet, es sei unmöglich, Linsen herzustellen, die keine „Farbenabweichung" („chromatische Aberration") zeigen. Dieser Ansicht trat Euler entgegen. Gestützt auf Betrachtungen über den Bau des menschlichen Auges, sprach er in einer im Jahre 1749 erschienenen Abhandlung die Vermutung aus, daß es durch Zusammensetzen mehrerer Linsen aus verschiedenen Stoffen gelingen müsse, Objektive zu fertigen, die Bilder ohne störende farbige Säume liefern. Durch diese Gedankengänge wurde der englische Optiker John Dollond zu Versuchen angeregt, die im Jahre 1757 zur Herstellung achromatischer Objektive führten. Ohne diese wären heute keine hochwertigen fotografischen Objektive, Fernrohre, Mikroskope usw. denkbar.

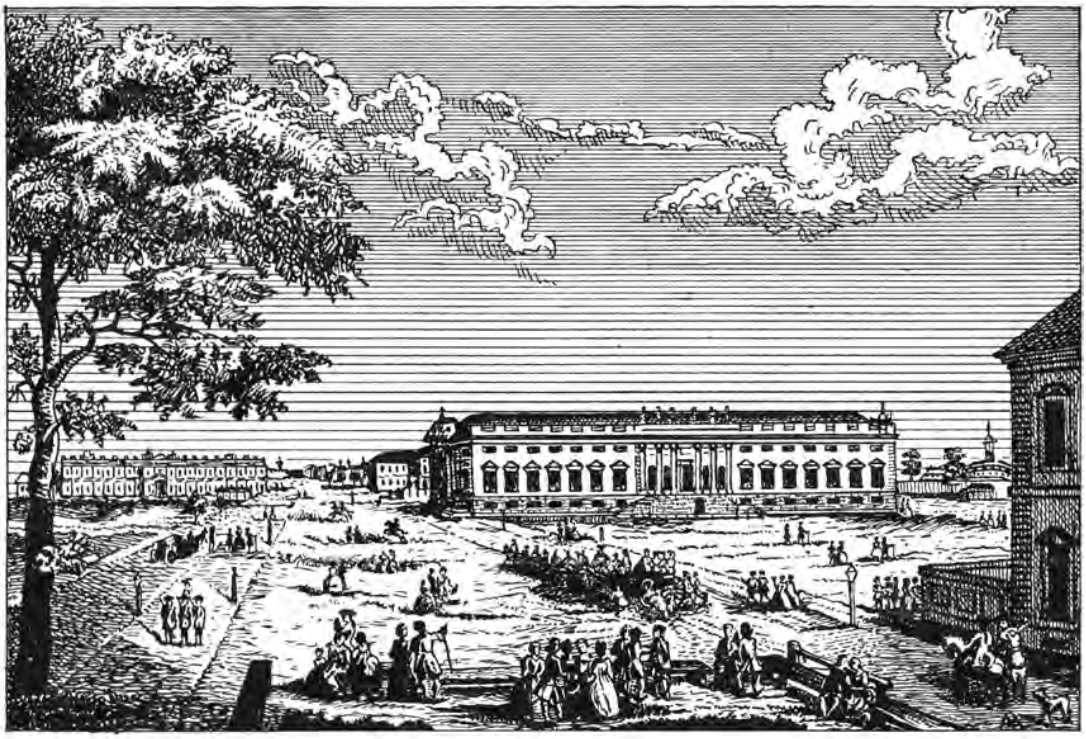
In den Jahren 1741 bis 1766 hat Euler auch in verschiedenen technischen Disziplinen weitreichende Entdeckungen gemacht. Erwähnt sei nur die jedem Statiker bekannte

„Eulersche Knickformel". Ferner entwickelte er in der französisch geschriebenen Abhandlung „Vollständigere Theorie, der Maschinen, die durch Reaktion des Wassers in Bewegung versetzt werden" (Berlin, 1756), die Grundlagen der modernen Turbinentheorie. Genannt sei schließlich noch das 1745 in Berlin erschienene Werk „Neue Grundsätze der Artillerie", das zwar in erster Linie die Übersetzung einer Arbeit des Engländers B. Robins darstellt, durch die zahlreichen Anmerkungen Eulers aber zum ersten theoretisch fundierten Lehrbuch der Ballistik wurde.

Präsident der Berliner Akademie war in den Jahren 1746 bis 1759 der französische Mathematiker und Physiker MOREAU DE MAUPERTUIS (1698–1759), ein Mann „von übertriebenem Selbstbewußtsein und einer maßlosen, ans Krankhafte grenzenden Eitelkeit". Obwohl er in seinen wissenschaftlichen Leistungen nicht entfernt an Euler heranreichte, so befand er sich mit diesem dennoch stets im besten Einvernehmen. Nach dem Tode von Maupertuis hat dann zunächst Euler eine Zeitlang die Geschäfte des Präsidenten der Akademie geführt. Trotz seiner hervorragenden Verdienste wurde ihm dieses Amt aber niemals offiziell übertragen. Vielmehr trat Friedrich II. in dieser Angelegenheit mit dem französischen Mathematiker, Philosophen und Enzyklopädisten JEAN LE ROND D'ALEMBERT (1717–1783) in Verbindung, der aber trotz eines glänzenden Angebotes ablehnte. Praktisch jedoch hat d'Alembert jahrelang die Berliner Akademie von Paris aus geleitet, da der König mit ihm in ausgedehntem Briefwechsel stand und in allen wichtigen Akademiefragen seine Meinung einholte. Euler fühlte sich durch dieses Vorgehen zurückgesetzt, zumal d'Alemberts mathematische Qualitäten nicht an die seinigen heranreichten. Schließlich trugen auch noch einige andere Umstände mit dazu bei, daß das Verhältnis zwischen dem König und Euler in den Jahren nach dem Siebenjährigen Krieg immer gespannter wurde. So heißt es in einem Briefe Eulers vom 21. Dezember 1765: „Bey der hiesigen Academie haben sich endlich die Umstände dergestalt geändert, wie ich schon vor einigen Jahren vorausgesehen; dasz ich genöthiget worden, meine bisher geführte Director Stelle niederzulegen, da verschiedene neue Mitglieder angenommen worden, welche durch Intriguen alle Gewalt an sich reiszen wollen, und von jemand bey Hofe unterstützet werden, welcher bey dieser Gelegenheit die Präsidenten-Stelle zu erschnappen hoffet. So bald dieses geschiehet, welches sich in einigen Tagen äuszern musz, so werde ich um meine gäntzliche Demission anhalten, und mit meiner gantzen Familie von hier wegziehen ..." Nicht weniger als vier Entlassungsgesuche mußte Euler dann an den König richten, bis er die lakonische Antwort erhielt: „Ich erlaube Ihnen auf Ihren Brief vom 30. April [1766], Ihren Abschied zu nehmen, um nach Rußland zu gehen."

Die wachsende Unzufriedenheit Eulers in Berlin war natürlich den maßgebenden Petersburger Kreisen nicht unbekannt geblieben; denn Euler hatte seine Beziehungen nach dort niemals ganz abgebrochen. Als die Zarin Katharina II. davon Kenntnis erhielt, machte sie Euler sofort ein außerordentlich günstiges Angebot für eine Rückkehr an seine erste Wirkungsstätte. So verließ Euler mit seiner Familie im Juni 1766 Berlin für immer. Sofort nach seiner Ankunft in Petersburg wurde er von der Monarchin aufs herzlichste in Audienz empfangen.

Der zweite Petersburger Aufenthalt (1766–1783) war die wissenschaftlich fruchtbarste Zeit im Leben Eulers, obwohl weitere harte Schicksalsschläge eintraten. Bald nach seiner



Berlin Unter den Linden im 18. Jahrhundert

Ankunft büßte er durch den Star sein linkes Auge ein, so daß er nunmehr vollständig des Augenlichts beraubt war. Sein Landsmann Nicolaus Fuss, der ein Jahrzehnt Eulers Mitarbeiter war, berichtet dazu: „Eine gänzliche Untätigkeit wäre nun das Los jeden kleinern Geistes gewesen. Eulers erstaunliches Gedächtnis und seine durch die gänzliche Abziehung von allen zerstreuenden äußern Eindrücken vermehrte Einbildungskraft ersetzten bald einen Verlust, der die gelehrte Laufbahn des großen Mannes zu beschließen drohte." Gleichsam um zu erproben, ob er unter den veränderten Umständen auch weiterhin in der Lage sei, wissenschaftlich zu arbeiten, verfaßte Euler seine zweibändige „Vollständige Anleitung zur Algebra", die 1770 in Petersburg erschien. Einem Schneidergesellen, „den er zur Aufwartung von Berlin mitgenommen und der außer einiger Fertigkeit im Rechnen nicht den geringsten Begriff von der Mathematik hatte", hatte er sie gleichsam in die Feder diktiert. Eulers Ausführungen waren so klar und deutlich, daß sogar sein Gehilfe zu einem vollkommenen Verständnis der Algebra gelangte. Ein noch größerer Erfolg waren die französisch geschriebenen „Briefe an eine deutsche Prinzessin über verschiedene Gegenstände der Physik und Philosophie", die 1768 bis 1772 in Petersburg erschienen. In 234 meist kurzen Briefen werden in meisterhafter Darstellung Fragen der Physik, Astronomie und Philosophie behandelt. Wie die „Algebra", so wurden auch die „Briefe" in alle Kultursprachen übersetzt.

Im Jahre 1771 ließ sich Euler am linken Auge operieren, mit dem Erfolg, daß er wieder sehen konnte. Aber leider war dieses Glück nur von kurzer Dauer; denn er verlor unter

den entsetzlichsten Schmerzen das Augenlicht zum zweiten Male, und zwar nun für immer. Kurze Zeit vorher wäre er beinahe bei einer großen Feuersbrunst ums Leben gekommen, der nicht nur sein Haus, sondern auch wertvolle Manuskripte zum Opfer fielen.
Ein weiterer schwerer Schicksalsschlag war für Euler der Tod seiner Gattin (1773). Glücklicherweise fand er in einer Halbschwester der Verstorbenen eine zweite Frau, die ihm sein hartes Los erleichtern half.
Geradezu übermenschlich mutet die Schaffenskraft an, die Euler nach seiner Erblindung entfaltete. Ein anschauliches Bild von dem Ausmaß der wissenschaftlichen Produktivität Eulers gibt N. Fuß: „Um die nämliche Zeit, als die akademische Druckerei in Petersburg an diesem Werke[1] arbeitete, waren ihre Pressen mit dem Druck der Briefe an eine deutsche Prinzessin, der Integralrechnung, der Anleitung zur Algebra, der Untersuchungen über den Kometen von 1769, der Berechnungen der Sonnenfinsternis und des Durchgangs der Venus, der neuen Mondtheorie, der Mondtafeln und des Werkes über den Bau und die Lenkung der Schiffe beschäftigt, ohne die große Anzahl von Abhandlungen zu erwähnen, die sich in den in diesem Zeitraum erschienenen Bänden der Commentarien befinden."
Euler arbeitete nach seiner Erblindung mit einigen Assistenten zusammen. Über diese Zusammenarbeit schreibt sein Biograph O. Spiess: „Die Mitte von Eulers Arbeitszimmer nahm ein großer Tisch ein, der mit einer Schiefertafel bedeckt war. Auf dieser pflegte Euler mit Kreide deutlich und groß seine Formeln anzuschreiben, da er noch einen Schimmer von Sehkraft besaß und weiß und schwarz unterscheiden konnte. Manchmal spazierte er auch meditierend um die Tafel herum, wobei seine Hand dem Rand entlangglitt und diesem mit der Zeit eine glänzende Politur verlieh. Alle Morgen las ihm Fuß die eingelaufene Korrespondenz und die Zeitung vor oder auch mathematische Literatur, hierauf begann die Arbeit an der Tafel, an der Euler irgendein Problem erläuterte und den Angriffsplan entwickelte. Am nächsten Morgen brachte dann der Gehilfe gewöhnlich schon die Skizze der Abhandlung mit. War diese genehmigt, so wurde der Aufsatz für den Druck ausgearbeitet."
Mitte September 1783 beklagte sich Euler über Schwindelanfälle, die ihn jedoch nicht daran hinderten, schwierige Berechnungen über die Bewegung der damals erst vor einigen Wochen erfundenen Luftballone anzustellen. Am 18. September sprach er bei der Mittagsmahlzeit mit seinen Gehilfen unter anderem über den von Herschel 1781 entdeckten Planeten Uranus. Als er jedoch beim Tee mit einem seiner Enkel scherzte, rührte ihn plötzlich der Schlag. Mit den Worten: „Ich sterbe!" verlor er sofort das Bewußtsein und verschied wenige Stunden später.
Mehrfach hatte sich Euler der Petersburger Akademie gegenüber anheischig gemacht, ihr so viele wissenschaftliche Abhandlungen zu liefern, daß sie noch für 20 Jahre nach seinem Tode die Commentarien damit füllen könne. Und er hat sein Wort gehalten. Denn im Jahre 1830 war noch nicht all das publiziert, was sich in seinem wissenschaftlichen Nachlaß fand. Der schwedische Historiker der Mathematik Gustaf Enestrom hat in den Jahren 1910 bis 1913 eine vollständige Bibliographie der Eulerschen Schriften veröffentlicht, die 866 Nummern enthält. Dieses in der Wissenschaftsgeschichte wohl

[1] Gemeint ist die dreibändige „Dioptrica", ein grundlegendes Werk über die Lehre von den optischen Instrumenten, das 1769 bis 1771 in Petersburg erschien.


Vollſtändige
Anleitung
zur
Algebra
von
Hrn. Leonhard Euler.
Erſter Theil.
Von den verſchiedenen Rechnungs-Arten,
Verhältnißen und Proportionen.
St. Petersburg.
gedruckt bey der Kayſ. Acad. der Wiſſenſchaften 1770.

einmalige Werk in einer Gesamtausgabe herauszugeben, hat die „Schweizerische Naturforschende Gesellschaft" im Jahre 1909 übernommen. Im ganzen wird mit etwa achtzig Quartbänden gerechnet, von denen bis 1955 rund die Hälfte erschienen ist.

Euler war ein Mensch von seltenen Geistesgaben. Er war auf seinem Gebiete vielseitig wie keiner vor und nach ihm. Nur dank eines ungewöhnlichen Gedächtnisses und einer ans Unfaßbare grenzenden Vorstellungskraft war es ihm möglich, trotz seiner Erblindung schöpferisch tätig zu sein. Alle Eigenschaften, die einen wahrhaft großen Forscher zieren, fanden sich in seinem Wesen vereint: Gerechtigkeit – auch gegen fremdes Verdienst – und Selbstlosigkeit. Er war einfach im Umgang und in der Lebenshaltung, er war liebenswürdig und heiter, menschenfreundlich und duldsam. Zwar konnte er leicht aufbrausen, doch sein Zorn verschwand ebenso schnell wieder.

Zum 250. Geburtstag Eulers lassen sich keine inhaltsvolleren Worte finden, als sie Nicolaus Fuß in seiner Rede auf Leonhard Euler vor der trauernden Petersburger Akademie der Wissenschaften sprach: „Sein Name, den die Nachwelt dem eines GALILEI, DESCARTES, LEIBNIZ, NEWTON und so vieler anderer großer Männer, die der Menschheit durch ihr Genie Ehre gemacht haben, an die Seite setzen wird, kann nur mit den Wissenschaften erlöschen. Noch dann wird sein Andenken leben, wenn der Name so vieler, die der Frivolität unseres Jahrhunderts einen vorübergehenden Ruhm zu danken haben, längst in der ewigen Nacht der Vergessenheit schlummern wird." *Johannes Steiner*

WIR KREISELN MIT EIERN



Wenn wir das Wort Kreiseln lesen, fällt uns sofort unser Spielkreisel ein, den wir als Kinder, sobald wir nur den Frühling witterten, mit kräftigen Peitschenhieben über den trocken gewordenen Asphalt trieben und an dessen kühnen Sprüngen wir unsere Freude hatten. Oder vielleicht auch der bunte musikalische Brummkreisel, der uns auf dem Weihnachtstisch beschert war. Keinesfalls würden wir an Luft- und Wasserschrauben, an Automotoren, an die Rotoren der elektrischen Maschinen denken. Und doch kreiseln auch diese im Sinne der modernen Wissenschaft und Technik. Denn beide Disziplinen bemächtigen sich des Wortes Kreisel, um das Charakteristische der Drehbewegung überhaupt zu erfassen. Daher heißt Kreisel jetzt jeder starre Körper, der in einem seiner Punkte, dem sogenannten Stützpunkt, festgehalten wird (oder wenigstens festgehalten gedacht ist), sich aber um diesen Punkt noch irgendwie dreht. Damit hat man den Begriff genügend weit gefaßt, um alle für die Technik wie auch für die Astronomie wichtigen Drehbewegungen der starren Körper in ihm einzuschließen und ihnen damit physikalisch und mathematisch beizukommen. Nunmehr aber geschieht etwas Kurioses in den Augen des Laien. Gerade beim Rotieren des Spielkreisels und für einige verwandte Erscheinungen existiert kein fester Stützpunkt. Die oben gegebene Definition ist nicht ausreichend, und so muß der Wissenschaftler seinen Kreiselbegriff wieder erweitern, indem er sagt: „Irgendwie auf einer Ebene rollende oder tanzende starre Körper bezeichnen wir ebenfalls als Kreisel." Damit kann man dann diese Bewegung mit gedanklichen Mitteln wieder meistern.

Zu diesen „erweiterten Kreiseln" gehören außer dem Spielkreisel das tanzende Ei und das rollende Rad mit ihren Variationen. Uns soll hier das tanzende Ei beschäftigen, da jeder Leser selbst mit ihm experimentieren kann.

Kennen Sie die Anekdote vom „Ei des Columbus"? Der Entdecker des neuen Kontinentes war gerade von seiner ersten Reise heimgekehrt. Ihm zu Ehren wurde 1493 bei einem Kardinal ein Festmahl abgehalten. Teilnehmer brüsteten sich damit, daß auch sie ebensogut „Westindien" hätten entdecken können. Da forderte sie Columbus auf,

ein Ei auf seiner Spitze zum Aufrechtstehen zu bringen. Sie brachten es natürlich nicht fertig. Columbus aber nahm das Ei, setzte es kräftig nieder, so daß die Eierschale an der Spitze etwas brach, und es stand aufrecht: ein Sinnbild sowohl für die feine Beobachtungsgabe als auch für die rasche Entschlußkraft des großen Entdeckers, die er trotz seiner falschen Vorstellung über den von ihm entdeckten Erdteil und bei seinem starren Autoritätsglauben besaß.

Überhaupt ranken sich um berühmte Männer und das Hühnerei allerhand Anekdoten. Der stets nachdenkliche Isaac Newton – er hat in seinem Leben wirklich sehr vieles durchdacht – soll eines Tages von seiner Haushälterin, die ihn übrigens mütterlich betreute, seine Uhr in die eine und ein Ei in die andere Hand gedrückt bekommen haben mit der Anweisung, das letztere vier Minuten kochen zu lassen. Als die Getreue nach besagter Zeit zu dem Gelehrten zurückkehrte, stand er nachsinnend da, in der Hand das Ei. Im Topf aber wallte das kochende Wasser um die Uhr. „Se non vero, è ben trovato", sagt der Italiener zu solchen anekdotischen Charakteristiken bedeutender Köpfe. (Wenn es nicht wahr ist, so ist es doch gut erfunden.)



Die folgenden Eiergeschichten sind aber nicht erfunden.

Zwei Gelehrte, der für die Physik so verdiente Sir William Thomson, späterer Lord Kelvin, und sein Freund Professor Blackburn, bereiteten sich an der englischen Küste ein Jahr lang ungestört auf das große Cambridger Mathematikexamen vor. Sie fanden auf den Dünen Steine, die vom Wasser und Sand eierähnlich geschliffen waren. Diese versetzten sie halb spielend um ihre kürzeste Hauptachse auf einer halbglatten Unterfläche in Rotation – und siehe da, die drehenden Steine erhoben sich nach einer schaukelnden Bewegung und tanzten plötzlich auf ihrer Spitze um ihre Längsachse. Lord Kelvin gab dieser Erscheinung nachträglich den Namen „Columbus-Ei".

Namhafte Forscher bemühten sich, die Gründe für diese überraschende Erscheinung zu finden; an Hühnereiern wurde sie zunächst eingehend studiert.

Man nehme also zwei Eier – aber nicht, um sie etwa in die Pfanne zu schlagen – und koche das eine recht hart, also mindestens 8 Minuten lang, das andere lasse man in seinem natürlichen Zustand. Dann zeigen sie folgende Unterschiede. Bringt man sie beide über ein und dieselbe horizontale Fläche zum Rollen, so beobachtet man, daß das ungekochte Ei viel früher zur Ruhe kommt als das gekochte. Die innere Reibung des flüssigen Inhalts hemmt die rollende Bewegung. Ein zweiter Versuch zeigt, wie man hartgekochte und ungekochte Eier unterscheiden kann. Man dreht beide Eier um eine vertikale Achse. Berühre ich das ungekochte Ei mit meinem Finger einen Moment, gerade so lange, um damit die Rotation der Schale aufzuhalten, so rotiert der flüssige Inhalt weiter; entferne ich dann meinen hemmenden Finger, so nimmt die weiterdrehende

Flüssigkeit die Schale wieder mit, und das Ei dreht sich von neuem. Beim gekochten wird durch die Fingerberührung die Bewegung endgültig aufgehalten.

Aber erstaunlich werden die Thomson-Steinexperimente mit Hühnereiern, wie sie von Dr. Ludwig Föppl in seiner Habilitationsschrift 1914 dargestellt worden sind. Man versucht vergeblich, ein ungekochtes Ei recht rasch in Umdrehung zu versetzen. Sein flüssiger Inhalt sträubt sich dagegen. Aber sehr rasch läßt sich mit dem hartgekochten das Ziel erreichen. Doch das zugleich sich drehende und auf einer Spitze sich aufstellende Ei, eben das „Ei des Columbus", bringt man erst zustande, wenn man ihm einen kräftigen Drehimpuls gibt und eine horizontale Fläche mit rollender wie gleitender Reibung als Unterlage wählt.



Bei der gleitenden Reibung berühren sich feste Flächen und greifen mit ihren kleinen Unebenheiten ineinander (z. B. Bremsbacken an den Rädern von Eisenbahnwagen). Die gleitende Reibung ist bedeutend größer als die rollende Reibung und kann durch Schmiermittel, die eine unmittelbare Berührung ausschließen, herabgesetzt werden. Das auf einer Schiene rollende Rad gibt das Beispiel für die rollende Reibung. Beide Reibungen sind also am Tanzen des hartgekochten Eies beteiligt, und zwar hat das Föppl durch viele Versuche herausgefunden und durch mathematische Berechnungen bestätigt. Auf das Mathematische können wir hier nicht eingehen, dagegen wollen wir die Experimente verfolgen, da sie jeder für sich nachmachen kann.

Föppl nahm berußte Glasplatten, versetzte hartgekochte Eier auf ihnen in Rotation und brachte sie so zum Drehen auf ihrer Spitze. Dabei stellte er zunächst fest, daß sich die Rotation beim Übergang der durch Handdrehimpuls eingeleiteten Drehung um die kurze Achse zum Aufrechtdrehen um die Längsachse verlangsamte. Auf den Eiern wie auf der Glasplatte zeichneten sich Kurven ab. Der auf der Glasplatte stehengebliebene Ruß wurde jedesmal auf weißes Papier abgedrückt. Aus diesen Kurven ließ sich nun allerhand ablesen. Föppl wollte durch diese Versuche die Wirkung der Reibung, der rollenden wie gleitenden, genau beobachten. Die gleitende Reibung wird bei beiden Kurven durch die stark gezeichneten Stellen wiedergegeben. Denn beim Gleiten des Eies auf der Unterlage wird ein Stück Ruß abgefegt und die Eischale derber berußt als beim Rollen. Außerdem kann man das Gleiten für das Ohr vernehmbar machen. Statt auf einer gewöhnlichen Glas- oder Spiegelglasplatte versetzt man die Eier auf einer rauhen Milchglasplatte in Umdrehung. Dann hören wir jedesmal beim Aufrichten des Eies ein ganz charakteristisches Geräusch, das nur vom Gleiten auf der rauhen Unterlage herrühren kann. Bei Betrachtung der Aufstehkurven stellt sich nun heraus, daß ihr letztes Ende durch Rollen des Eies zustande gekommen ist. Diese Tatsache

wurde auch durch die mathematischen Berechnungen bestätigt. Demnach genügt also die gleitende Reibung allein nicht, um das völlige Aufrichten des Eies mit Drehung zu erreichen. Die erste Phase des Columbus-Eies wird wohl durch das Gleiten bewirkt, aber den letzten endgültigen Aufstieg führt die rollende Reibung herbei.

Im allgemeinen rotiert das Ei bei diesen Versuchen auf seiner „Spitze". Wird aber das spitze Ende anfangs gestört und zu einer Senkung veranlaßt, so kann sich bei genügendem Einfluß der gleitenden Reibung das Columbus-Ei auch auf seine stumpfe Kappe erheben.

In ähnlicher Weise sind gleitende und rollende Reibung auch beim Aufrichten des sich drehenden Spielkreisels beteiligt.

A. Bergelt





Die Tragödie der Franklin-Expedition, frei erzählt von Karl Heinz Küster

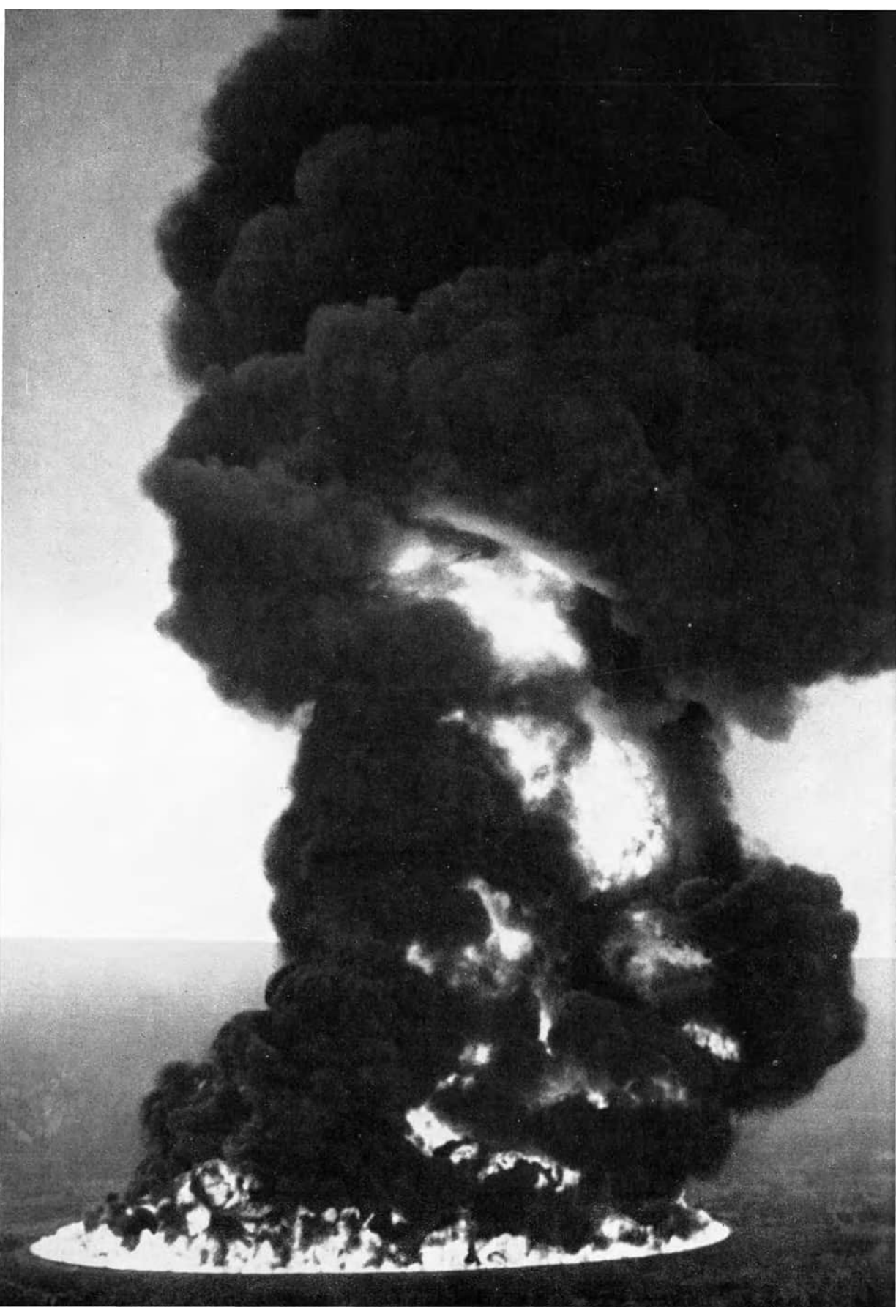
Man schrieb das Jahr 1852. Über Liverpool waren die Herbstnebel hereingebrochen und hatten die Stadt in ein beklemmendes Halbdämmer getaucht. Das war die richtige Zeit für Schenken und Gasthöfe, und auch im „Long John", in Kapitän Pennys Kneipwirtschaft am Baumwollhafen war jede Bank besetzt.

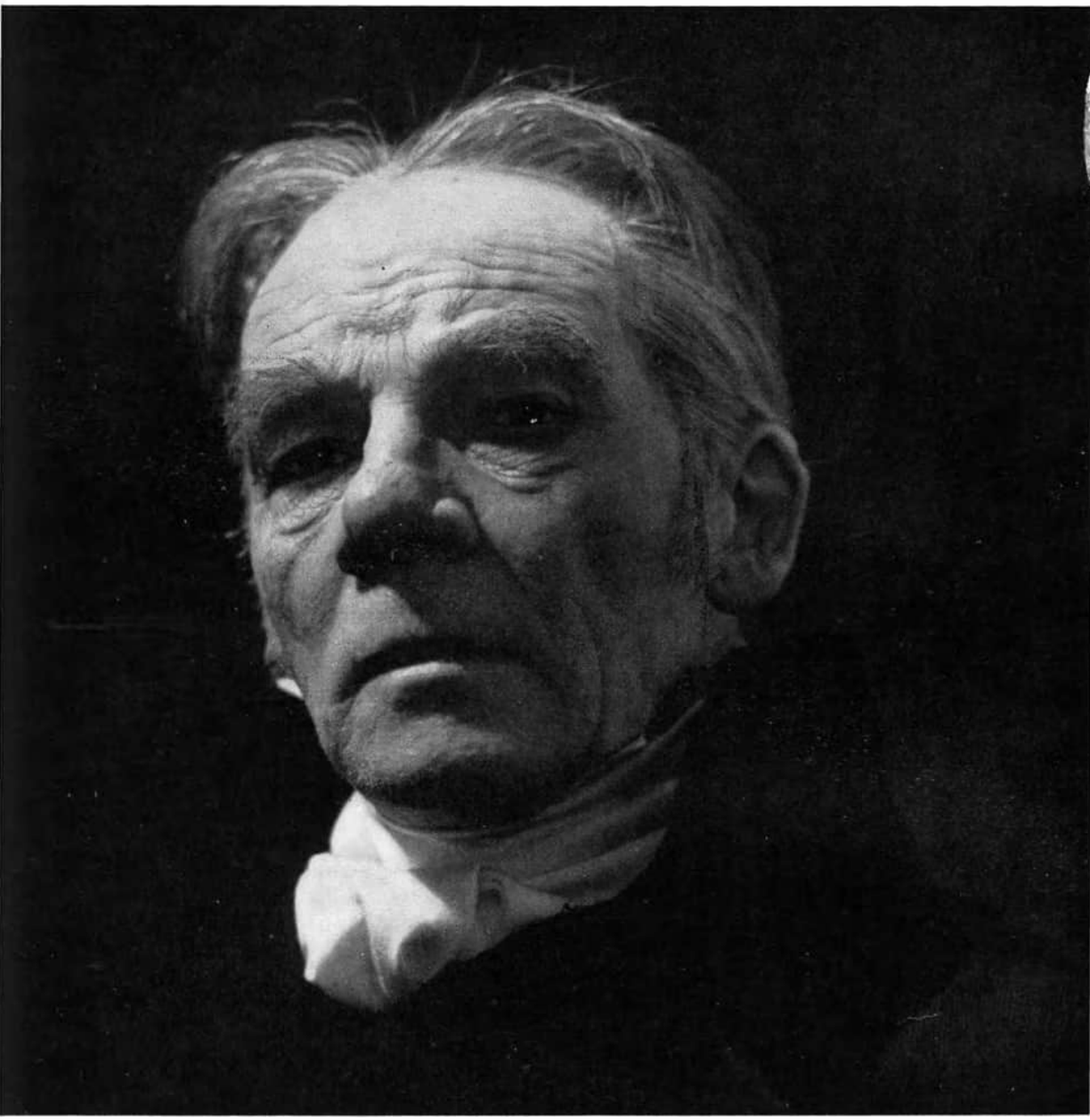
Penny hatte schon viele Krüge mit irischem Bier auf die Tische gesetzt, manche Zunge war gelöst worden, und auch er selbst war unversehens in gehobene Stimmung geraten. Als er zudem seine schwarzhaarige Tochter Mary zu Bett schickte, bestand für die Gäste alle Aussicht, einige Längen Seemannsgarn vorgesetzt zu bekommen.

Penny war lange Jahre Kapitän eines Walfängers gewesen und galt als einer der erfahrensten Männer der nördlichen Breiten. Im Jahre 1850 bekam er den Auftrag seines Lebens. Sir John Franklin, Admiral Seiner Britischen Majestät, war mit den Schiffen „Erebus" und „Terror" in die nördliche Polaris vorgestoßen, um die Nordwest-Passage zu suchen, einen nördlichen Seeweg um das amerikanische Festland. Und Franklin war nicht zurückgekehrt; scheinbar hatte ihn die Polaris verschluckt. Viele Suchexpeditionen blieben ohne Ergebnis. Eines Tages bekam auch William Penny von der Admiralität den Auftrag, nach Franklin zu forschen. Er kommandierte zwei der Schiffe einer Suchflotte, die „Lady Franklin" und die „Sofia". Bei diesem Unternehmen ging es dem Alten nicht nur um Franklin, sondern auch um die Bestätigung seiner fixen Idee vom offenen, warmen Nordmeer. John Barrow, der Erste Lord der Admiralität, hatte diese Theorie geprägt und in Penny einen absoluten Anhänger gefunden. Wenn das Eis ihn auch nicht dazu kommen ließ, seine eigene und Barrows Ansicht zu widerlegen, so öffnete es ihm doch die ersten spärlichen Geheimnisse um die Tragödie der Franklin-Expedition. So wurde Penny berühmt.

Der Alte war längst ins Erzählen gekommen. Viele seiner Zuhörer waren Matrosen, die schon alle Weltmeere gesehen hatten. Sie alle hatten vergessen, in Pennys Kneipe zu sitzen; sie waren selbst im Packeis! Mit Penny fuhren sie geradewegs in den Rachen

der Polaris, in das Grauen der ewigen Kältewüsten. Sie erlebten die unsäglichen Strapazen und Fährnisse der Schlittenfahrten, sie empfanden die Milde des „weißen Todes", sie sahen verwehte Zelte, riesige Packeisfelder und sinkende Schiffe.
Penny hatte glasige Augen, das Licht der Öllampe übergoß sein immer noch rötliches Haar mit einem stumpfen Schimmer. „Und wir fanden nichts, gar nichts", sagt er jetzt. „Ich nahm Kurs Nordwest, in der Barrowstraße aufwärts. Bestimmt wäre ich ins offene Polarmeer vorgestoßen, hätte ich nicht Franklin suchen müssen."
Von der Leopoldinsel im Lancastersund aus war die Suchflotte nach Norden aufgebrochen. Hier mußten sich Franklins Schiffe ebenfalls durchgeschlagen haben. Längst war neben die Sorge um Franklin der Zorn getreten. Wie konnte der Admiral mit 133 Mann im hohen Norden operieren, ohne auch nur die geringsten Zeichen auf seinen Wegstrecken zu hinterlassen! Es war hundertfach erprobte Sitte unter den Polarforschern, an besonderen Punkten zur Aufnahme verkapselter Nachrichten Steinhaufen, sogenannte Steinmänner, zu errichten. Warum hatte das Franklin nicht getan? Besaß er so viel aberwitziges Selbstvertrauen, daß er glaubte, auf jede Sicherung verzichten zu können, die Nordwest-Passage auf einer Spazierfahrt zu finden? Die Zahl derer, die an eine grauenvolle, von mysteriösen Umständen begleitete Katastrophe der Expedition glaubten, nahm ständig zu. In den Köpfen der Nordfahrer, in den Logis und in den Zelten geisterte ein neuer Spuk: Franklin!
Penny hielt für kurze Zeit inne, um seine Zuhörer zu mustern. Genau ihm gegenüber saß ein junger Mann mit weißem, gespanntem Gesicht. Er hieß Hobson. Viele Abende hockte er im „Long John", um Penny wegen Franklin auszufragen. Heute hatte er Glück; der Kapitän redete pausenlos.
Jetzt hatte Penny die Stimme gesenkt, und die Köpfe der Zuhörer schoben sich näher an den rohen, mit Bierpfützen bedeckten Tisch heran. „So hatten wir Woche für Woche gesucht, hundertmal unser Leben riskiert. Der Norden gab sein Geheimnis nicht preis. Selbst meine verwegensten Leute wurden von Angst erfaßt. Wäre es verwunderlich gewesen, wenn auch uns das Eis nicht wieder herausgegeben hätte? Vielleicht wären wir irgendwo auf Franklins letztes Lager gestoßen, als Todgeweihte unter Toten. Aber was hätte uns das genützt? Die Leute und auch ich, wir alle wünschten uns zu allererst an die Gestade des Lebens zurück.
Eines Tages, es war noch in der Barrowstraße, tauchten zwei Schiffe über den Horizont. Sie kamen schnell herauf, und es hatte den Anschein, daß sie, die offenen Fahrrinnen verschmähend, durch den treibenden Eisschlamm direkt auf uns zu hielten. Ich kletterte in die Tonne und setzte das Rohr an. Ihr werdet verstehen, daß ich einige Sekunden brauchte, mich zu fassen: Die beiden Schiffe erkannte ich als ‚Erebus' und ‚Terror'. Jawohl, es gab keinen Zweifel, Franklins Flotte kam auf uns zu. Ich ließ Raketen abschießen, die ganze Mannschaft geriet außer Rand und Band, und ich bemühte mich, auf den Schiffen Lebenszeichen zu entdecken. Vergebens. Zudem rückten von Nord ganz plötzlich riesige Eisnebelfelder heran. Es schien mir, als wären ‚Erebus' und ‚Terror' mit der Nebelwand in einem hoffnungslosen Wettlauf begriffen. Ich ließ das Rohr sinken. Unablässig polterten Schollen gegen unser Schiff. ‚Erebus' und ‚Terror' schwenkten jetzt nach Nord ein, offenbar, um die Küste zu erreichen. Hatte uns Franklin nicht gesehen? Wir trauten unseren Augen nicht. Obwohl sich uns die Schiffe nicht





Der alte Mime
Otto Saltzmann, Leipzig, als Michel in Schillers „Parasit"

Zu umstehendem Bild: Mehrere hunderttausend Liter Benzin gingen in Texas in Flammen auf. Hier ist nichts mehr zu retten

mehr näherten, so nahmen sie doch rasch an Größe zu, zugleich verblichen ihre Farben, die Konturen wurden von weißem Nebel verwischt. Mit Entsetzen sahen wir, wie Schiffe und Nebel in wenigen Augenblicken zu einem Nichts ineinanderflossen. ‚Das war der Spuk', riefen die Leute, und Hayse, der Erste, der weder Eisbären noch den Galgen fürchtete, sank auf die Knie und schlug das Kreuz. Auch ich war wie vom Donner gerührt, das könnt ihr mir glauben. Die Frage war jetzt, ob nun der Nebel auch uns verschlingen würde. Aber unsere Planken blieben fest, der Nebel wich zurück. An der Stelle, wo die Spukschiffe in grauem Nebel zerronnen waren, trieben jetzt, umgeben von pechschwarzem Wasser, große Eisschollenfelder. Was tun? Ich ließ die ‚Lady Franklin' und die ‚Sofia' auf Nord drehen. Hier etwa hätten ‚Erebus' und ‚Terror' ebenfalls passieren müssen, wären sie nicht Spukschiffe gewesen. Wieder suchten wir mit unseren Rohren Strich für Strich das Land ab, und wieder schien alles vergebens zu sein, bis plötzlich der Mann in der Tonne Schlittenspuren meldete. Wir steuerten sofort den Punkt an, obwohl wir erkannten, daß die Spukschiffe der gleichen Stelle zugestrebt hatten. Das war gruselig, vielleicht aber trieb uns das Schicksal in die Gründe des Nimmerwiedersehens. Aber jetzt gab es kein Zurück mehr. Wir waren die ersten, die hier Schlittenspuren, also ein Zeugnis menschlichen Tuns, gefunden hatten. Vielleicht standen wir jetzt unmittelbar an der Pforte des Geheimnisses."

Penny machte eine Pause, um eine Prise zu nehmen. Dann begann er wieder: „Wir pullten mit einem Boot an Land und gelangten auch ohne Schwierigkeiten zu den Spuren, die urplötzlich, gewissermaßen aus dem Schnee heraus, begannen, in nordöstlicher Richtung liefen, um sich dann wieder zu verlieren. Wir hatten uns von den Spuren ein gutes Stück führen lassen, als wir hinter einer Schneewehe Steine hervorlugen sahen, die Teile eines Steinbaues gewesen sein konnten. Wenn diese Steine von Menschenhand in ihre Lage gebracht worden waren, dann konnte dies nur durch Franklins Leute geschehen sein. Das stand für uns felsenfest. Keine andere Expedition war vor oder nach Franklin in dieses Gebiet gelangt, und die Eskimos errichteten keine Hütten aus Stein. Gebannt sahen wir auf die Spaten, die Stück um Stück den Schnee beiseitewarfen. Schließlich kamen Kohlestücke und auch mehrere Trinkbecher zum Vorschein. Nun gab es keine Frage mehr: Hier war Franklin! Der Spuk hatte uns den Weg gewiesen. Die Matrosen schaufelten wie besessen. Wir alle waren von einem Rausch erfaßt worden. Bald hatten wir eine große Fläche schneefrei gemacht. Die Spaten schurrten über Eis und an manchen Stellen über den steinhart gefrorenen Boden. Trotz aller Sorgfalt fanden wir jedoch nichts weiter; keine Nachricht, vor allem auch keinen Richtungspfeil. Wohin sollten wir uns nun wenden? Offensichtlich waren wir auf ein Nebenlager der Expedition gestoßen, das unter Umständen als Nachschubpunkt für Schlittenreisen gedient hatte. Wenn diese Vermutung zutraf, dann mußte sich irgendwo das Hauptlager befinden. So suchten wir in der Umgebung viele Tage, ohne auf den geringsten Hinweis auf ein größeres Lager zu stoßen. Warum ließ Franklin keine Steinmänner auftürmen, warum hinterließ er nirgendwo eine Nachricht, und weshalb errichtete Franklin bereits hier Lager, überwinterte also an einer Stelle, die von der Nordwest-Passage weit, weit entfernt lag?

Das Thermometer war indessen rasch gesunken. Wir mußten uns beeilen, wenn wir vor Anbruch der Polarnacht wieder nach Süden zurückkehren wollten. Die treibenden



Packeisinseln der Barrowstraße nahmen schnell an Größe zu, und wir konnten uns an den Fingern abzählen, wann die schmalen Fahrrinnen zufrieren und unsere Schiffe in einer endlosen Eiswüste verkeilen würden."

Die Runde im „Long John" atmete sichtlich auf, als der Kapitän berichtete, daß die Mannschaften gerade noch rechtzeitig vor dem Zufrieren auf ihre Schiffe kletterten, ihre Liegeplätze verließen und dem noch offenen Lancastersund zustrebten. Immer niedriger, immer unwirklicher kreiste das Gestirn über den Schiffen, und von Nordost jagten die ersten Schneeböen heran und beklebten die Masten mit dicken weißen Krusten. Indessen währte die Reise nach Süd nicht lange. Die Schiffe passierten nämlich ein der Küste dicht vorgelagertes Eiland, die Beecheyinsel, und Penny faßte den Entschluß, ausgerechnet auf dieser Insel trotz der heranrückenden Polarnacht nach Franklin zu suchen. Hatte er abermals Spukschiffe gesehen? Das Risiko des Einfrierens war auch hier schon riesengroß. Selbstverständlich waren die Matrosen von seiner Idee nicht begeistert, und nur unter den schlimmsten Flüchen wurden einige Schlitten, Hundegespanne und Zeltgeräte an Land gesetzt.

„Die Leute machten finstere Gesichter", sagte Penny. „Ich mußte immerfort an Hudson denken, der Jahrhunderte vor uns im Nordmeer war und den seine eigenen Offiziere, als er nicht auf Südkurs gehen wollte, in ein Boot banden, das den Wellen preisgegeben wurde. Aber ich mußte auf dem Eiland suchen, ob ich wollte oder nicht. Wir benötigten mehr als acht Stunden, um die Insel zu durchstreifen, und als ich eigentlich schon aufgeben wollte, entdeckte ich in mäßiger Entfernung einige schwarze Punkte. Kurze Zeit darauf standen wir mit Erschütterung vor einem weiteren Zeugnis der Tragödie. Aus dem Schnee ragten die Spitzen von drei Holzkreuzen. Jetzt war die

nahe Polarnacht vergessen. Wieder schaufelten wir, als ginge es um unser Leben. In wenigen Minuten hatten wir drei Grabhügel freigelegt. Die Namen auf den Grabkreuzen gehörten in Franklins Personalliste!"

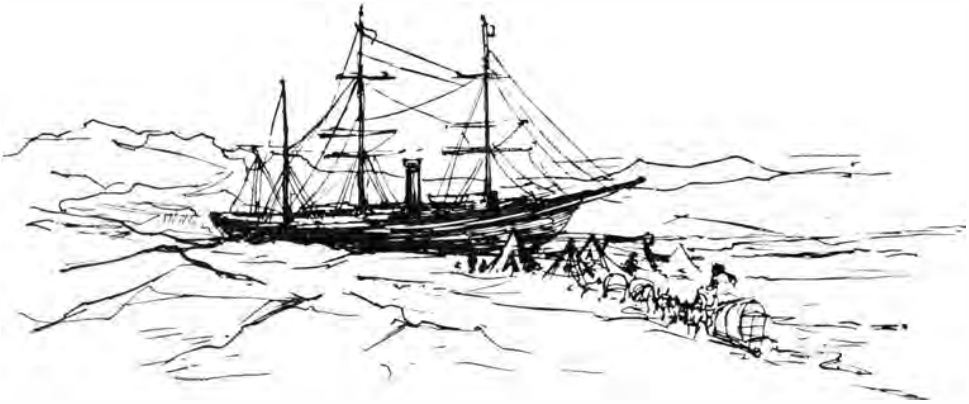
Penny ließ eine große Fläche Schnee abschaufeln, und bald war zu erkennen, daß man sich auf den Beeten eines Gartens befand, der, von Franklins Leuten angelegt, sicherlich frisches Grün als Mittel gegen den Skorbut zu liefern hatte. Die Gegend der Beecheyinsel ist im Sommer für kurze Zeit schneefrei, so daß eine gewisse Pflanzenwelt existieren kann.

So sehr Penny auch suchte, er fand keinen Richtungspfeil und keine weitere Nachricht. Wann war Franklin hier gewesen? Warum lagerte er im Sommer hier, anstatt die eisgünstigste Zeit für die Schiffahrt auszunutzen? Ging es ihm nur um die Pflege der wahrscheinlich eines normalen Todes gestorbenen Matrosen? Die verhältnismäßig geringe Ausdehnung der Anlage ließ vermuten, daß nur ein Teil der Expedition hier verweilt hatte, und zwar unter Einschluß des Admirals, dessen Handschriftmerkmale Penny in den groben Grabinschriften wiederzuerkennen glaubte. Hierin aber lag ein weiteres Rätsel, denn es war doch unglaubhaft, daß Franklin mit einigen Leuten auf dem Eiland saß, während seine Flotte nach Norden vorstieß. War etwa eine Meuterei ausgebrochen? Oder war Franklin krank geworden? Aber dann hätte er doch um so mehr Zeit gehabt, eine Nachricht zu hinterlassen.

Die Spukgeschichte war durch neue Rätsel noch finsterer geworden, und Hobson und auch alle anderen Zuhörer glaubten Penny ohne weiteres, daß es ihn durchaus nicht kalt ließ, auf Franklins Lagerplatz neben den Gräbern die Zelte aufzuschlagen, da eine jäh hereinbrechende allgemeine Erschöpfung eine umgehende Rückkehr zu den Schiffen unmöglich gemacht hatte. „Wir lagen in unseren Zelten, ohne zu schlafen, jederzeit bereit, aufzuspringen und irgendwohin zu rennen", sagte Penny. „Erst nach Stunden überwältigte uns die Müdigkeit. Auch ich litt an wahnwitzigen Vorstellungen. Manchmal glaubte ich, Franklin, Crozier oder Fitzjames würden mit einem Gesicht ohne Fleisch ins Zelt treten. Aber alles blieb unbewegt und still. Es waren Stunden von unheimlicher Ruhe." Der Kapitän hatte die Gläser wieder vollgeschenkt und die Schnapsflasche auf die Mitte des Tisches gestellt. Er selbst trank am meisten. Später, im Lancastersund, sagte Penny, hätten sie noch einige Eskimofamilien getroffen, die vor Jahren ein großes Rudel südwärts ziehender, halbverhungerter Männer gesehen haben wollten.

Die Kneipe leerte sich rasch, als Pennys Schilderungen in fortschreitender Trunkenheit untergingen. Nur Hobson blieb. Vor sich hatte er einen sauberen weißen Zettel zu liegen, auf dem Daten und Tatsachen vermerkt waren, die mit Franklin in Zusammenhang standen. Heute war manches hinzugekommen.

Im Juli 1845 war Franklin mit den Schiffen „Erebus" und „Terror" mit 133 Mann an Bord nach Norden gedampft, die Nordwest-Passage zu suchen. Am 26. Juli 1845 begegnete die Flotte einem Walfänger. Der Kapitän des Fängers war der letzte, der Franklin und seine Leute lebend zu Gesicht bekommen hatte. Daß mehrere Jahre hindurch von Franklin keine Nachrichten eingingen, nahm zunächst nicht wunder. Erst im Jahre 1848 wuchs Besorgnis heran, und eine Suchexpedition unter Richardson ging nach Norden. Als sie ohne jedes Ergebnis zurückkehrte, war die Sorge um Franklin



mit einem Schlage hell entzündet. Die Admiralität leitete nun großzügige Maßnahmen ein. James Ross fuhr 1849 in den Lancastersund und stieß sogar in die Barrowstraße vor, ohne das Geringste entdecken zu können. Im Jahre 1850 schließlich wurde eine Suchflotte von nicht weniger als 14 Schiffen ausgerüstet, zu denen auch die von Penny kommandierten „Lady Franklin" und „Sofia" gehörten. Penny war der erste und unter den Kapitänen der gesamten Suchflotte der einzige, der Anhaltspunkte entdeckte. Nach Pennys Rückkehr hatte die Geschichte ihren Fortgang genommen. Hobson wußte auch das bereits. Lady Franklin hatte, nachdem die Admiralität nach praktisch erfolgloser Rückkehr der Suchflotte die Rettungsaktion einstellen ließ, von dem Rest ihres Vermögens den Schoner „Prinz Albert" gekauft, der unter Kapitän Forsith die Barrowstraße erneut absuchte. Forsith entdeckte in der Nähe von Pennys Fundstelle einen Lagerplatz mit Knochenresten, die von verspeistem Fleisch herrührten. Auch Aschespuren wurden festgestellt. Vor allem fanden sich ein Fetzen Segeltuch sowie einige Stücke Tau von einer für die englische Marine charakteristischen Beschaffenheit. Man zweifelte nicht, einen Lagerplatz Franklins gefunden zu haben. Eine Nachricht war wiederum nicht zu entdecken gewesen. Gleichzeitig mit Forsith war McClure nach Norden aufgebrochen. Er fuhr nach Passieren der Beringstraße am Nordrand Amerikas entlang, ohne allerdings irgendwelche Wahrnehmungen machen zu können.

Hobson schüttelte Penny, der sich ächzend aufrichtete. Jetzt hatte auch Hobson ein gerötetes Gesicht bekommen, seine Augen funkelten. Er legte seine gepflegte, feingliedrige Hand auf Pennys massige Schulter. „Auch ich werde eines Tages nach dem Norden gehen, um nach Franklin zu suchen! Verlassen Sie sich darauf, Kapitän!" Der Alte stand schwankend auf, lief einige Schritte und lehnte sich dann gegen den Schanktisch. „Überlegen Sie sich das gut, Hobson!" Penny brachte es fertig, eine Prise zu nehmen. Dann sagte er: „Sie sind alle tot! Und sie sind an einer ganz anderen Stelle gestorben, als wir alle dachten. Das weiß ich nun genau!"

Hobson war es mit seinem Entschluß, sich an der Aufklärung der Franklintragödie zu versuchen, völlig ernst. Zweimal fuhr er mit einem Walfänger nach Norden, um sich mit der Arktis vertraut zu machen.

Im Jahre 1854 endlich bereiste der Bevollmächtigte der Hudson Bay Company, die sich im hohen Norden mit dem Aufkauf von Fellen beschäftigte, John Rae, die Gestade der Repulse Bay, um unter den Eskimos neue Jäger zu finden und die bestehenden Verträge zu bekräftigen. Er kannte die Eskimos, und diese kannten ihn. Ihm vertrauten sie

ihre Geheimnisse an. Eines Tages, es war im April, sprachen Raes Freunde von Kablunaken, von Weißen, die vor Jahren eines grauenhaften Todes gestorben wären. Sofort war Rae hellhörig. Führten ihn die Eskimos auf die Spuren Franklins? Er erfuhr, daß im Frühjahr des Jahres 1850 auf King-Williams-Land, einer dem großen Fischfluß vorgelagerten, ausgedehnten Insel, vierzig weiße Männer dem Hungertode nahe nach Süden getaumelt wären. Einer nach dem anderen wäre auf dem Wege zusammengebrochen, die letzten auf dem Festland, auf den Barren Grounds am großen Fischfluß. Rae war fassungslos. In dem gleichen Jahre 1850 operierte die größte der Suchexpeditionen im Nordmeer! Aber viel weiter nördlich! Und dann brachten die Eskimos die Beweise ihrer Erzählungen: Messer, Uhren, Löffel, Sextanten, Münzen. Alle diese Gegenstände stammten von Franklins Leuten. Die Eskimos hatten sie aufgelesen.

Die Nachricht von Raes Gespräch mit den Eskimos kam nach London. Wieder einmal war nun überall von Franklin die Rede. Rae wurde von Hobson hundertmal ausgefragt. Lady Franklin bat die Admiralität, ein letztes Mal ein Schiff zu entsenden. Doch ihre Vorstellungen waren vergebens. Was sie erreichen konnte, war ein Auftrag der Admiralität an die Hudson Bay Company, weiter nach Franklin und seinen Leuten zu forschen. Die Company schickte ihre Mitarbeiter Andersen und Steward nach Norden, und zwar an die Mündung des Großen Fischflusses, wo sie unter anderem die im Mündungsgebiet liegende Montrealinsel in Augenschein nahmen. Sie befanden sich auf der richtigen Fährte; sie gruben menschliche Gebeine aus dem sandigen Boden und fanden in großer Zahl Ausrüstungsgegenstände der Gefallenen. Die Berichte von Andersen und Steward veranlaßten die Admiralität endgültig, Franklin und seine Besatzungen für tot zu erklären. Aber Lady Franklin gab nicht nach. Wenn sie auch selbst nicht mehr am Tode der Männer zweifelte, so wollte sie aber doch Gewißheit über das Wie der Katastrophe erlangen. So kaufte sie von Spenden und von dem letzten Rest ihrer Habe ein kleines Dampfschiff, den Schoner „Fox", der im Jahre 1857 unter McClintock in See ging. An Bord befand sich auch Alfred Edward Hobson. Eine lange Reihe monotoner Tage lag hinter dem „Fox", als es an einem Septembermorgen endlich nach Eis „roch". Am Tage darauf ertönte der langerwartete Ruf aus dem Mastkorb: „Eis in Sicht". Hobson stand zusammen mit McClintock auf der Brücke. Ganz fern am Horizont sah man eine dünne weiße Linie, vor der schleirige Nebelschwaden aufstiegen. Das Wasser hatte sich noch dunkler gefärbt, jetzt sah es fast schwarz aus. Mit voller Kraft dampfte der „Fox" auf die endlose Barriere aus schwankenden Eisschollen zu. Das Sonnenlicht war unnatürlich glasig, das Meer wirkte wie ein genarbter schwarzer Kistendeckel. Später war aus der



weißen Linie eine mit dem Horizont zusammenfließende, unendliche weiße Fläche geworden, die einen harten, entnervenden Eishauch ausströmte. Am vorderen Rande der scheinbaren Fläche erkannte Hobson, daß es sich um ein treibendes Eisschollenfeld handelte. An vielen Stellen der weißen Wüste zeigten sich eisfreie Einschnitte, die die Strömungen zwischen die Schollen getrieben hatten. Die größte dieser pechschwarzen Gassen, die sich endlos im Norden verloren, steuerte das Schiff an. Auf einer der Schollen saßen die ersten Robben.

Bald war die „Fox" in die eisfreie Straße eingedrungen. Die Fahrt hatte den Anschein einer Flußfahrt. Zuweilen polterte eine Scholle gegen die Bordwand. McClintock wollte so weit als möglich im Lancastersund nach Nordwesten stoßen und dann im Eis überwintern. Bis zum Eintritt der Polarnacht sollten Erkundungsmärsche unternommen werden. Für das Frühjahr, nach Aufbrechen des Eises, war dann der nächste Vorstoß zu Schiff geplant, jedoch nicht im Wellingtonkanal aufwärts, sondern in Richtung King-Williams-Land.

Es kam alles so, wie es McClintock vorausberechnet hatte. Der rasende Sturz des Thermometers setzte ungewöhnlich früh ein. Bald war die „Fox" inmitten der Eiswüste hoffnungslos eingekeilt. Schollenterrassen türmten sich auf der einen Seite, während sich auf der anderen eine große schneebedeckte Ebene dehnte, die weit im Hintergrund von senkrecht hochgepreßten Schollen begrenzt wurde. Auf dem Eisplateau, unmittelbar neben dem Schiffskörper, war eine kleine Zeltstadt entstanden, von der aus Expeditionen gestartet und versorgt wurden, die jedoch kein Ergebnis brachten.

An einem der letzten Oktobertage zeigte sich das Gestirn zum letzten Male, eine gespenstige Lichtkante im Eisdunst. Dann versank der Sonnenball für immer. Die ewige Nacht begann.

Nachdem die Polaris die Männer über eine Reihe von Tagen hinweg in eine gefährliche Schläfrigkeit gewiegt hatte, schlug sie plötzlich mit ihrer eisigen Pranke zu. 150 Stunden lang raste ein Orkan über das Schiff, der alles bisher Erlebte in den Schatten stellte. Selbst in den Schiffsräumen mußten sich die Männer gegenseitig anschreien, wenn sie sich verständigen wollten. Stundenlang dröhnte unter der Eisdecke jenes unheimliche Poltern, das die Katastrophe von Eispressungen ankündigt. Plötzlich geriet die Oberfläche der Eiswüste in Bewegung. Gewaltige Eisbrocken von der Größe von Häusern brachen durch die Eisdecke nach oben, von ungeheurer Kraft hochgepreßt. Es schien, als hätten sich alle Gewalten zusammengetan, das Schiff zu vernichten. Gewaltige Eisschollen donnerten heran, prallten gegen den Schiffskörper, zerschellten. Immer höher türmten sich die Eismassen um das Schiff, preßten die Wände zusammen, daß die Planken stöhnten. Wie lange noch würde das Schiff dem ungeheuren Druck standhalten? Jede Sekunde konnte das Eis die Bordwand durchbrechen. Das Schiff würde zusammengefaltet und innerhalb weniger Minuten von den zueinanderstrebenden Eismassen in das offene Meer hinuntergedrückt werden. Vielleicht konnte man vorher ins Freie, aufs Eis gelangen. Aber was dann? Alle dachten jetzt an die armen Kreaturen, die einmal Franklins siegesgewisse Mannschaft gewesen waren. Wie oft hatten sie derartige Entfesselungen der Natur im Freien, in völliger Nacht und vom Hunger ausgezehrt, erdulden müssen!?

Plötzlich ging durch das Schiff ein ungeheurer Ruck, als wäre es von einer Riesenfaust getroffen worden. Gleich darauf neigte es sich stark nach Steuerbord. McClintock wußte sofort, daß es kein Absacken, sondern ein Sog war. Aber er konnte selbst von der Brücke aus nichts sehen. Er wartete atemlos. Doch das Schiff neigte sich nicht weiter. Langsam legte es sich unter irrsinnigem Gepolter und Geknatter des Eises in seine alte Stellung zurück. Was war geschehen?

Längs der einen Seite des Schiffskörpers war die meterdicke Eisfläche gerissen wie ein Stück Papier. Wäre der Riß einige Meter weiter rechts, also unter dem Schiffskiel erfolgt, so wäre die „Fox" in zwei Stücke gerissen worden. Die neben dem Schiff aufgebaute Zeltstation war abgetrieben worden. Und so kamen und gingen neue Orkane, Schneestürme, noch gewaltigere Eispressungen, längst waren die Männer stumpf geworden. Aber auch die Monate kamen und gingen. Eines Tages blitzte das Sonnenlicht wieder über dem Horizont, und eines ferneren Tages schließlich brach das Eis, gab das Schiff frei, öffnete ihm neue Wege nach Norden, Westen, Süden, überallhin. Die „Fox" dampfte weiter nordwestlich, passierte die Beecheyinsel und war bald etwa dort, wo Pennys Spukschiffe gefahren sein mußten. Der Winter 1858/59 schließlich sah „Fox" vor der Küste der Insel Boothia Felix. Wieder waren harte Monate durchzustehen. Gegen Ende des Winters kamen Eskimos an das im Packeis sitzende Schiff.

Aus ihren Gebärden und Worten ließ sich eine mehr als interessante Geschichte zusammenfügen: Die Eskimos hatten geglaubt, die „Fox" sei ein verlassenes Schiff, das man ausschlachten könne. Vor Jahren nämlich waren bei King-Williams-Land zwei große Schiffe von ihren Besatzungen aufgegeben worden; für lange Zeit lieferten die Wracks Holz, Metalle und Hausrat. Es war eine glückliche Zeit für den Stamm. Von den weißen Männern selbst aber hatten sie nichts gesehen oder vernommen. Die Vermutung lag nahe, daß ...

Nun erhielt Hobson den Auftrag, von dem er jahrelang geträumt hatte. Mit einigen Matrosen und einem Hundegespann brach er auf, um die Wracks zu suchen und die von dort ausgehenden Spuren zu verfolgen. Aber Kap Victory, dort, wo „Erebus" und „Terror" liegen sollten, war eine bittere Enttäuschung. Weit und breit war kein Schiff zu sehen. Hatten die Eskimos sogar die Schiffskiele fortgeschleppt? So blieb für Hobson nichts anderes, als weiter nach Südwesten zu wandern. Hier etwa mußten die Unglücklichen zum Großen Fischfluß gezogen sein. Hobsons Berechnung stimmte. Bei Kap Felix machte er in großer Entfernung einen Punkt aus, der offenbar nicht zum Landschaftsbild gehörte. Eine Stunde darauf standen die Männer vor drei Zelten, die unzweifelhaft von Franklins Leuten stammten. Doch die Zelte waren fast leer. Einige Waffen, nautische Geräte und Gepäckstücke fanden sich, das war alles. Hatte es unter den Offizieren nicht wenigstens einen gegeben, der Verantwortungsgefühl genug besaß, Nachrichten zu hinterlassen? Der Marsch ging weiter. Schließlich, immer noch in der Nähe von Kap Victory, entdeckte Hobson einen Steinmann. Würde er die erste schriftliche Nachricht über die Expedition bergen? Mit bebender Hast stießen die Leute die Steine auseinander, und dann hielt Hobson tatsächlich eine glitzernde Metallhülse in der Hand, die ein amtliches Nachrichtenformular der englischen Marine barg. Hobson wußte nicht, daß er nicht nur die erste, sondern auch die einzige Nachricht über Franklin entfaltete, die jemals gefunden werden würde.



Das Formular trug das Datum des 28. Mai 1847. Die Zeilen waren von Franklin selbst geschrieben:

> Ihrer Majestät Schiffe „Erebus" und „Terror" überwinterten im Eis auf 70°5′ nördlicher Breite, 98°23′ westlicher Länge. Den Winter 1846/47 verbrachten sie auf der Beecheyinsel auf 74°43′28″ nördlicher Breite, 91°39′15″ westlicher Länge. Sie verfolgten den Wellingtonkanal bis zum 77. Breitengrad und fuhren längs der Westküste der Cornwallinsel zurück. Sir John Franklin, Kommandant der Expedition, Alles wohl.

Hobson schloß die Augen und überlegte. Die Expedition hatte den Winter 1845/46 und nicht denjenigen von 1846/47 an der Beecheyinsel verbracht. Wie war es möglich, daß sich Franklin in den Jahreszahlen irrte? War er sinnesgestört? Dann las Hobson weiter. Das Papier war von Kapitän Fitzjames mit einem Nachsatz versehen worden. Darin stand, daß „Erebus" und „Terror" am 22. April von ihren Mannschaften verlassen worden seien. Die Männer wären in Richtung des Großen Fischflusses aufgebrochen. Sir John Franklin sei am 11. Juni 1847 verstorben. Insgesamt sei der Tod von neun Offizieren und fünfzehn Mann zu beklagen. Das Formular trug die Unterschriften von Crozier und Fitzjames, den Kapitänen beider Schiffe.

Waren nun alle Rätsel aufgehellt? Keineswegs! Es waren neue Fragen hinzugekommen. Woran waren Franklin und die anderen Mitglieder der Besatzung gestorben? Waren sie etwa verhungert? Das aber war doch vor 1847 vollkommen unmöglich; für fünf Jahre Verpflegung befand sich an Bord. Weshalb hatte Franklin die Passage so weit südlich gesucht? Es war doch bereits bekannt, wie weit sich das amerikanische Festland nach Norden dehnte. Weshalb, nicht zuletzt, waren die Gräber von Franklin und den anderen in der Nähe des Steinmanns nicht zu finden? Ausgangs- und Endpunkt der Tragödie waren nun hinlänglich bekannt geworden. Hobson machte sich auf den Weg, das Zwischenstück, die Spuren des Leidensmarsches der Männer zu finden. Und er fand sie! Tag um Tag marschierte er über die endlosen Eisfelder, und jeden Tag ent-

deckte er neue Zeugnisse des Todesmarsches: Gepäckbündel, Geräte, Waffen, menschliche Skelette, die, das Gesicht dem Boden zugekehrt, mit dem Kopf nach Süden wiesen. So waren diese Männer gestürzt, wie sie im Gehen gestorben waren. Kein Mensch hatte noch die Kraft besessen, sie zu bestatten. Eines Tages entdeckte Hobson einen Schlitten und ein Boot. Eilends machten sich die Männer daran, diese Zeugnisse freizuschaufeln. Offenbar hatten die Unglücklichen in Erwartung offenen Meerwassers ein Boot mitgeschleppt, bis sie die Entkräftung zwang, es irgendwo liegenzulassen. Der Schlitten war bald freigelegt, das Boot ausgeschaufelt und die Schneedecke des näheren Umkreises beiseite geschafft. Was sich bot, war ein Bild des Grauens. In dem Boot und rings umher lagen Skelette. Am Bootsrand waren Tauenden angebracht; so hatte man die Last wohl über den Schnee gezogen, bis die letzten Kräfte verbraucht waren. Hobson traute seinen Augen nicht, als er auf dem Schlitten einen Schokoladeblock von etwa 20 kg Gewicht fand. Wie lange hätten die Männer davon leben können! Und im Boot lagen Gewehre und Munition! Fast zu jeder Jahreszeit wimmelte es hier von Schneehasen und Eisfüchsen. Wie konnte unter diesen Umständen überhaupt ein Mensch verhungern?

Aber Hobson hatte keine Zeit zu langen Überlegungen. Er hastete weiter. Wieder hatte sich in den Gepäckbündeln kein Schriftstück gefunden. Lag ein Befehl vor, sämtliche Schriftsachen zu vernichten? Noch fand Hobson auf seinem Wege Metallstücke, Becher, Packen und Schädel, aber die Funde wurden seltener und seltener. Nachdem er wieder ein Skelett entdeckt hatte, hörten die traurigen Wegzeichen ganz auf. Die Spur verlor sich ins Nichts . . .

Von Eskimos erfuhr Hobson das letzte, was über die Franklin-Expedition ergründet werden konnte: Der Stamm wäre vor vielen Jahren bärtigen, ausgehungerten Männern begegnet.

Die Unglücklichen hätten Nahrung erheischt, aber der Stamm kämpfte selbst mit dem Hunger. Die Männer wären weiter gezogen und dort gestorben, wo sie fielen.

Der Wert und damit der endliche Sinn der Franklin-Expedition für die Nachwelt, vor allem für jene, die später wieder nach Norden und auch nach Süden vorstoßen sollten, lag in einer unzweideutigen Lehre: Das Packeis duldet kein Draufgängertum, das nicht mit nüchterner Überlegung gepaart ist, es rächt jede Fehlplanung, und es bestraft Disziplinlosigkeit mit dem Tode. Insgesamt vierzig Expeditionen hatten nach Franklin gesucht. Der praktische Effekt aller dieser Reisen in der Gesamtheit lag in der Entdeckung und Kartierung des nordamerikanischen Archipels.

Viel, viel später kam der Name Franklin noch einmal für einige Tage in die Schlagzeilen der Presse. Am 21. Juli 1907 sichtete ein englischer Kohlendampfer im Nordatlantik einen Eisberg. Der Kapitän setzte das Glas an und war wie vom Donner gerührt; in dem Eisberg war ein Schiff eingefroren! Sofort stampfte der Kohler, so weit es ratsam war, auf den Eisberg los. Dann wurde die Maschine gestoppt und ein Boot ausgesetzt. Die Männer ruderten zu dem schwimmenden Ungetüm hinüber, an dessen ausgespülten Rändern die Brandung aufspritzte. Jetzt konnten sie das Schiff in seinen Einzelheiten erkennen. Es war ein alter, vollkommen zerfetzter Segler. An dem durch eine Eistafelterrasse weit nach oben gestemmten Heck stand in verwitterten, aber doch noch kenntlichen Buchstaben der Name „Terror".



Bei den Steinböcken am Gran Paradiso

Heiß brannte die südliche Sonne an diesem Hochsommertag, als ich, von Turin kommend, die oberitalienische Ebene verließ, um nach Norden in das Aostatal einzubiegen. Die zunächst so blauen und fernen Berge rückten allmählich immer näher und immer steiler an die Straße heran. Bald blickte ich mit gemischten Gefühlen zu den in den Himmel ragenden Bergriesen hinauf, unter deren schneebedeckten Gipfeln die hellen Sommerwolken hinzogen.

Denn dort hinauf, wo die Wolken trieben – da mußte ich hin: Da leben die Steinböcke, dort lebt dieses herrliche Bergwild, das einstmals im ganzen Alpengebiet vorkam, aber überall ausgerottet wurde, nur hier noch eine Freistätte behielt und erst in neuerer Zeit hier und da wieder ausgesetzt wurde. In ihrem menschenfernen, wolkennahen Reich sollte ich sie nun besuchen.

Mein Ziel für heute war das 1530 m hoch gelegene Cogne, der Ausgangspunkt zu Wanderungen in den Nationalpark. „Das sind nur noch knapp 30 km", unterrichtete mich ein freundlicher Polizist am Ausgang von Aosta. Bald sollte ich merken, daß 30 km nicht immer die gleiche Strecke sind!

Der von der Hauptstraße nach Cogne abbiegende Weg führte gleich so steil bergauf, daß ich meinte, es ginge direkt in den Himmel hinein! Hart an gähnenden Abgründen entlang lief er in Kurven und Serpentinen bergauf, bergauf, bergauf.

Aber schließlich kam ich doch nach Cogne.

Mit Mühe fand ich Unterkunft; bei einem Abendrundgang blickte ich zu dem in blendendem Firn funkelnden 4081 m hohen Gran Paradiso hin, diesem in erhabener Einsamkeit liegenden Berg, um den sich das „große Paradies" der Steinböcke gruppiert.

Dünne Wolken zogen eilig über die Gipfel und Grate, als ich am nächsten Morgen mit einem gewichtigen Rucksack von Cogne aufbrach, einem Hochtal zu, in dem man mit ziemlicher Sicherheit Steinwild zu Gesicht bekommen sollte.

Zunächst lief noch eine Straße durch den dichten Bergkiefernwald, am rauschend niederstürzenden Gebirgsbach entlang zum letzten Dörfchen. Dort, wo ein botanischer Garten alle Alpenpflanzen in natürlicher Umgebung hegt, wand sich nur noch ein Fußpfad den Berg hinauf. Bald blieb auch das letzte Latschengebüsch hinter mir – die Baumgrenze war überschritten. Aber noch stand hier hoch und dicht das Gras, blühten verschwenderisch die uns so fremden Alpenblumen. Fortwährend sprangen Heuhüpfer und Sprengsel vor mir davon, deren im Sprunge ausgebreitete Schwingen feuerrot und blau leuchteten, und ab und an segelte ein Apollo an mir vorüber: Wunschtraum aller Schmetterlingssammler!

Gemächlich setzte ich Schritt vor Schritt. Aber ich konnte es doch nicht hindern, daß mein Herz immer schneller pochte, daß der Schweiß in immer dickeren Tropfen aus allen Poren brach ... Vor die Steinböcke habe ich jedenfalls sehr viel Schweiß gesetzt!

Zähe wand sich der Steig bergan. Die Höhe nahm zu, die Luft wurde spürbar dünner, der Graswuchs immer kärglicher. Nur zu leicht heftet man bei der Anstrengung des Steigens die Blicke auf den Pfad, und doch ist es überwältigend, zu sehen, wie die Berge ringsum fortwährend ihre Staffelung ändern, wie sich immer neue und überraschende Ausblicke ergeben, Sichten in eine grandiose Welt. Aber sie ist karg und zeigt nicht jene Fülle des Lebens, die das Tiefland auszeichnet. Ein Steinschmätzerpaar auf den Felstrümmern, zwei Alpendohlen am Hang, die einen Turmfalken neckten, wurden dankbar vermerkt. Sicher hatte ich schon 2000 m erreicht, als ein schriller Pfiff aus den Felsblöcken neben dem Pfad mein Ohr traf. Das erste Murmeltier kündete sich an! Aber es machte Mühe, den bolzengerade neben seinem Bau aufgerichteten Gesellen zu sehen; denn mit seinem bräunlichgrauen Fell paßt er sich unglaublich gut der Umgebung an.

Da der Schweiß von der Stirn troff, mein Herz unbändig klopfte und der Rucksack elend drückte, hockte ich mich auf einen Steinklotz. Ich nahm das Glas an die Augen und lauschte dem munteren Leben in der kleinen Murmelkolonie, bis ich mich verschnauft hatte.





Weiter ging es dann, stetig den Berg hinauf, dem Valnontey zu, wo in 2582 m das Häuschen eines jener 60 Schutzbeamten steht, die mit Begeisterung in der Bergeinsamkeit ihren Dienst in dem 65 000 ha großen Gran-Paradiso-Nationalpark versehen und darüber wachen, daß alles Getier hier unbehelligt bleibt.

Die erst so lockeren Wolken waren allmählich dichter geworden, sie zogen schon dick unter mir im Tal, und bald begann feiner Regen zu stäuben.

Doch um die Mittagszeit stehe ich vor dem Häuschen des Schutzbeamten. Den großen, blonden und blauäugigen Mann kann man eher für einen Friesen als für einen Italiener halten. Da der Direktor des Nationalparkes ihn von meinem Kommen unterrichtet hat, weist er mir freundlich ein Gastzimmer an. Er schlägt vor, daß ich mich zunächst zwei Stunden ausruhen soll.

Mittlerweile wird es immer dunkler vor den starken Doppelfenstern, und bald zerreißen grelle Blitze die schwarzen Wolken, wobei der Donner dröhnt, daß man meint, er müsse die Berge spalten.

Um 15 Uhr treffen wir uns abmarschbereit vor der Tür. Obgleich ein feiner Regen tröpfelt, brechen wir auf.

Mein Führer hat den Lodenmantel über die Schulter geschlagen und steigt gemächlich mit langen Schritten und schwingendem Körper bergan, die Knie kaum beugend und dadurch längst nicht so ermüdend, wie jemand, der in den Bergen „Treppen steigt".

Bald pfeifen um uns Murmeltiere, aber der Mann vor mir beachtet sie nicht, ebensowenig wie den Flug Schneeammern, der vor uns auffliegt. Er trägt an der Bergmütze ein Abzeichen mit einem stilisierten Steinbock.



Schon liegt das Häuschen weit und winzig klein unter uns. Der langausschreitende Mann verhält, holt das vierzigfache Spektiv aus dem Futteral, zieht es aus, stützt es am

Bergstock ab und beobachtet sorgsam die steil abfallenden Wände dieses langen Hochtales. Jetzt im Hochsommer stehen die Steinböcke in Höhen von 2700 bis 3000 m; nun müßte das eine oder andere Rudel zu entdecken sein.
Jetzt weist sein Finger auf die andere Talseite. Mein Prismenglas zeigt es mir deutlich: Da, an der steilabfallenden Wand, wo das karge Grün allmählich im grauen Geröll verläuft, äst ein Rudel Gemsen, unter denen ein Dutzend Steinböcke entlangzieht.
Das Ziel meiner langen Reise bewegt sich gemächlich durch das Gesichtsfeld meines Glases, die Herren der freien Berge mit jenen ungeheuren Säbelhörnern, die vorne breit und quer gewulstet sind. Aber wie an sie herankommen? Ich will sie in der Deckung einer Felsbarriere anpirschen. Der Beamte winkt lässig ab. Offen und frei steigt er schräg auf das Wild zu und bedeutet mir, zu folgen.
Als wir uns auf 400 m genähert haben, werden die Gemsen unruhig. Sie quirlen durcheinander, setzen dann mühelos über die Felstrümmer den Berg hinauf und verschwinden über den 3200 m hohen Grat ins Nachbartal.
Die Steinböcke jedoch äsen weiter. Ich kann es nur voll staunender Verwunderung feststellen. Wir kommen auf 200 m heran, die sich dann auf 100 m verringern. Wir wagen uns bis auf 80 m näher und erreichen schließlich 60 m. Da erst äugen sie abschätzend zu dem Italiener, dessen über die Schulter geschlagener Mantel im Winde flattert. Doch ohne Hast ziehen sie gemächlich weiter.



Da habe ich nun ein Rudel dieser stämmigen Tiere vor mir, die einstmals so zahlreich in den Alpen lebten, daß römische Kaiser noch 200 Steinböcke auf einmal bei ihren Kampfspielen in der Arena auftreten lassen konnten. Aber im Mittelalter wurden sie rücksichtslos verfolgt und nahezu ausgerottet, nicht, weil man eines Bratens teilhaftig werden wollte, sondern weil man fast allen Teilen dieses in der reinen Hochgebirgsluft lebenden Tieres wundertätige Heilwirkung zuschrieb. Ein Steinbock war gewissermaßen eine wandelnde Apotheke; der Heilaberglaube rottete sie beinahe ganz aus!
Behutsam folge ich dem gemächlich weiterziehenden Steinbockrudel. Da ich unauffällig gekleidet bin, nichts Flatterndes an mir habe und immer verhalte, wenn es ihnen ungemütlich wird, dulden sie meine Annäherung bis auf 30 m. Kraftvoll ziehen die massigen Bergtiere zwischen den Felstrümmern am Hang dahin, dabei jenes kurze und sehr harte Gras äsend, welches kein Haustier mehr verwerten kann,

das die Steinböcke aber noch rund und feist werden läßt. Sie erreichen ein Gewicht bis zu 100 kg.

Längere Zeit folge ich dem Steinwildrudel. Hier in diesen hohen Lagen, wo Gras und Fels miteinander kämpfen, wo die Sonne deckungslos niederbrennt und man Regen und Sturm schutzlos preisgegeben ist, hier und nur hier fühlen sie sich wohl. Ihr dickes Fell mit dem feinen Haar schützt sie vor allen Witterungsunbilden.

Nur im Winter steigen sie bis zur Baumgrenze herunter, eine Tatsache, die sie in einem „biologischen Zaun" am Gran Paradiso hält; denn ihr Schutzgebiet ist von tiefen Tälern umschlossen, und nur ganz selten kommt es vor, daß der eine oder andere Steinbock durch ein solches auf einen anderen Gebirgsstock abwandert.

Mein Führer hat inzwischen weiter die Hänge mit dem Spektiv abgesucht und dort, wo der Bergbach dröhnend aus der steilen Wand herunterschießt, ein anderes Rudel entdeckt mit einigen starken, mehr als ein Jahrzehnt alten Tieren mit mächtigen Säbelhörnern, die wohl einen Meter lang sind und 15 kg wiegen mögen.



Nach unserem mühevollen Ansteigen zeigen sie sich ebenso vertraut.

Das ist erstaunlich schon deshalb, weil sie im Kriege überaus scheu waren. Damals wurden die meisten Schutzbeamten Soldaten, und Wilderer konnten dem Steinwild nachstellen. Sehr schnell hatten die außerordentlich gut äugenden, hörenden und witternden Tiere diese neue Lage erfaßt; bald waren die Steinböcke einfach nicht mehr da, weder bei Tag noch bei Nacht!

Mittlerweile haben sie längst wieder erkannt, daß die wenigen in ihrem einsamen Reich auftauchenden Menschen ihnen nichts tun, während das von den im gleichen Raum lebenden Gemsen und Murmeltieren noch keineswegs erfaßt wurde.

Allmählich geht es auf den Abend zu. Dichte Nebelfelder stehen unter uns, und feiner Regen rinnt aus grauem Gewölk. Da lenken wir unsere Schritte zu Tal, zum Häuschen des Beamten.

Im ersten Licht des folgenden Tages sehe ich vom Fenster aus 70 Gemsen am jenseitigen Hang äsen, ein überwältigendes Bild! Aber sie quirlen um die Felsnase davon, ehe die aufsteigende Sonne mir genügend Helligkeit für eine Aufnahme spendet.

Dann steige ich allein hinauf zu den Steinbockwänden. Mehrere Rudel dieses „Fahlwildes", wie man es wegen seiner bräunlichen Farbe auch treffend nennt, sehe ich dicht unterhalb der Grate in den steilen Wänden äsen.

So bieten sich mir Möglichkeiten eingehender Beobachtung an dieser klettergewandten, wetterharten Wildart, die ohne Zweifel eine der „urigsten" ist.

Gemächlich zieht am sonnigen Steilhang ein alter Bock über die saftiggrünen Matten. In kurzer Entfernung steigt er vor mir kraftvoll bergan. Gelegentlich verhofft er und sichert aufmerksam zu mir herüber, während seine Lauscher unruhig spielen.

Als der Tag scheidet und ich wieder abwärts steigend den Wassern des Baches folge, sehe ich auf einem Felsvorsprung wie ein Wahrzeichen aus längst vergangenen Tagen einen kapitalen Steinbock stehen. Seine gewulsteten Säbelhörner ragen in den blauen Himmel, und er äugt unverwandt in





die Tiefe der Täler, in denen helle Wolken ziehen.

Wie vor tausend Jahren schon steht er da im schroffen Fels und blickt hin über sein weites Reich, in dem jene Ruhe herrscht, die nur aus der Einsamkeit erwächst.

Fritz Siedel

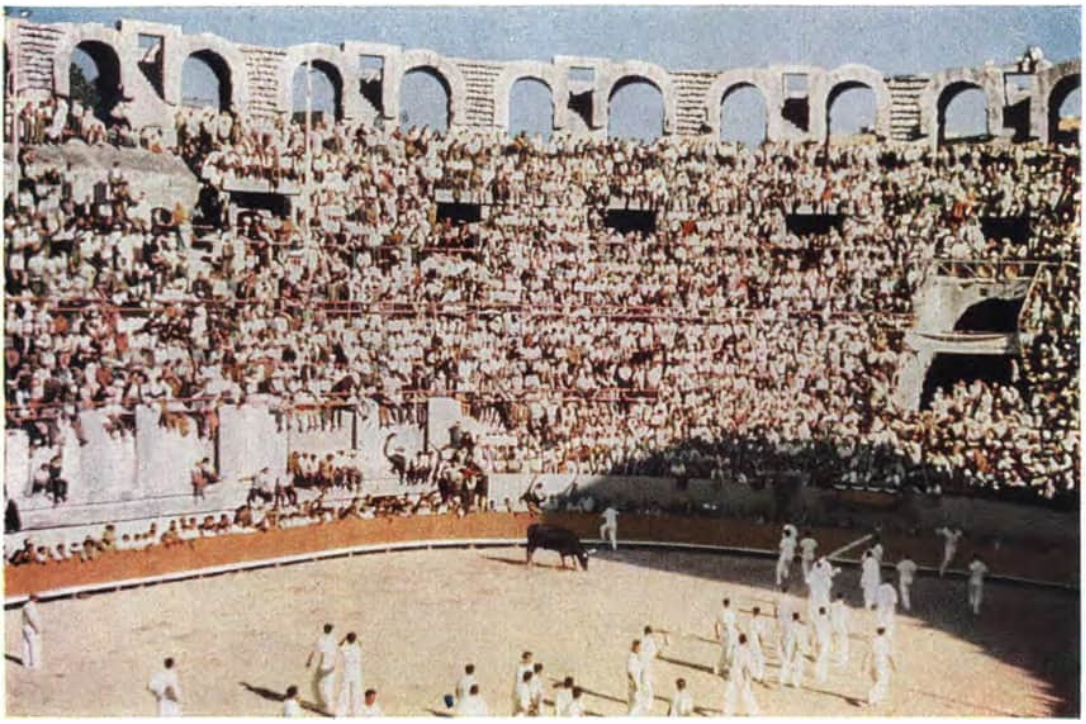


Erlebnisse mit Stieren und Toreros

Als wir mit unserem kleinen Wagenzug die „Nationalroute" von Lyon aus das Rhônetal abwärts rollten, Avignon zu, wußten wir's noch nicht, aber wir hofften, in Südfrankreich auch Stierkämpfe zu erleben. In der Heimat war ja allgemein die Ansicht vertreten, daß Stierkämpfe heutzutage nur noch in Spanien zu Hause seien ...

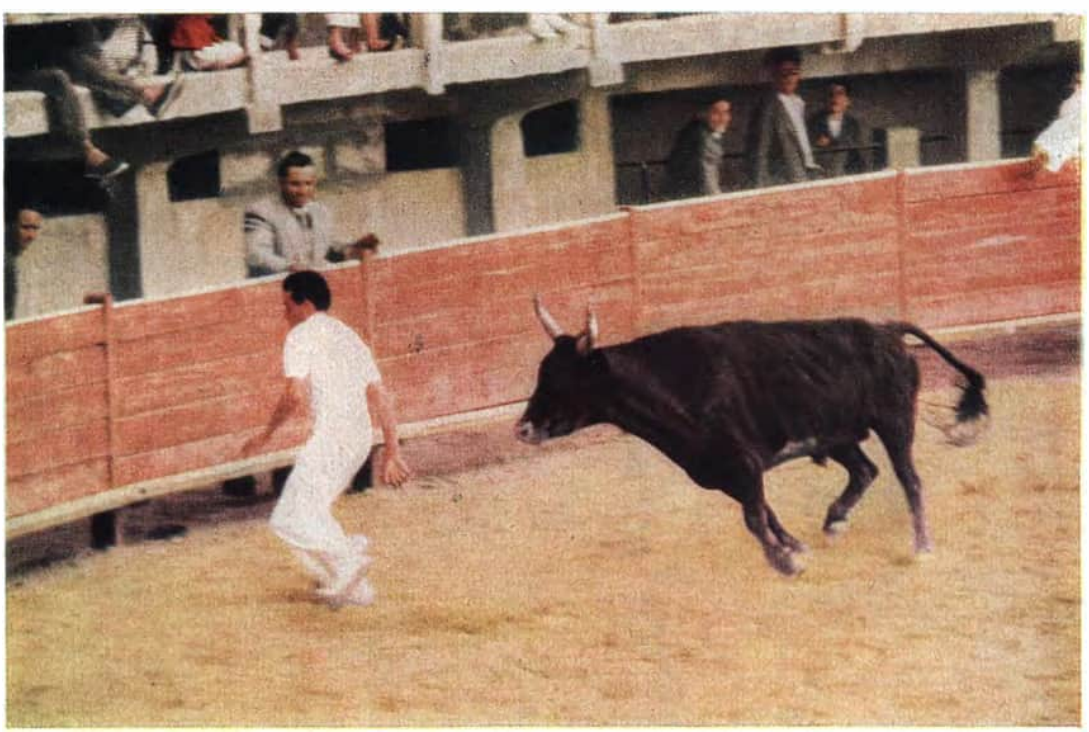
Das erste, was ich sah, als ich mich in den mittelalterlich engen und winkligen Gäßchen des antiken Arles mit meinem Sportwagen und dem dahinterhängenden großen Wohnanhänger zum ersten Male vor einer rechtwinklig abbiegenden engen Straße festgeklemmt glaubte, war ein großes Plakat mit der Ankündigung eines Stierkampfes in der Arena zu Arles. Es war eine „course de taureau à la provençale", *eine* der drei Stierkampfarten, die wir aber erst viel später unterscheiden lernten; denn zunächst hatten wir ja in der Hauptsache mit der Vogelwelt zu tun, um derentwillen wir in dieses vergessene Land am Rande Europas, ins Rhônedelta (die Camargue), gekommen waren!

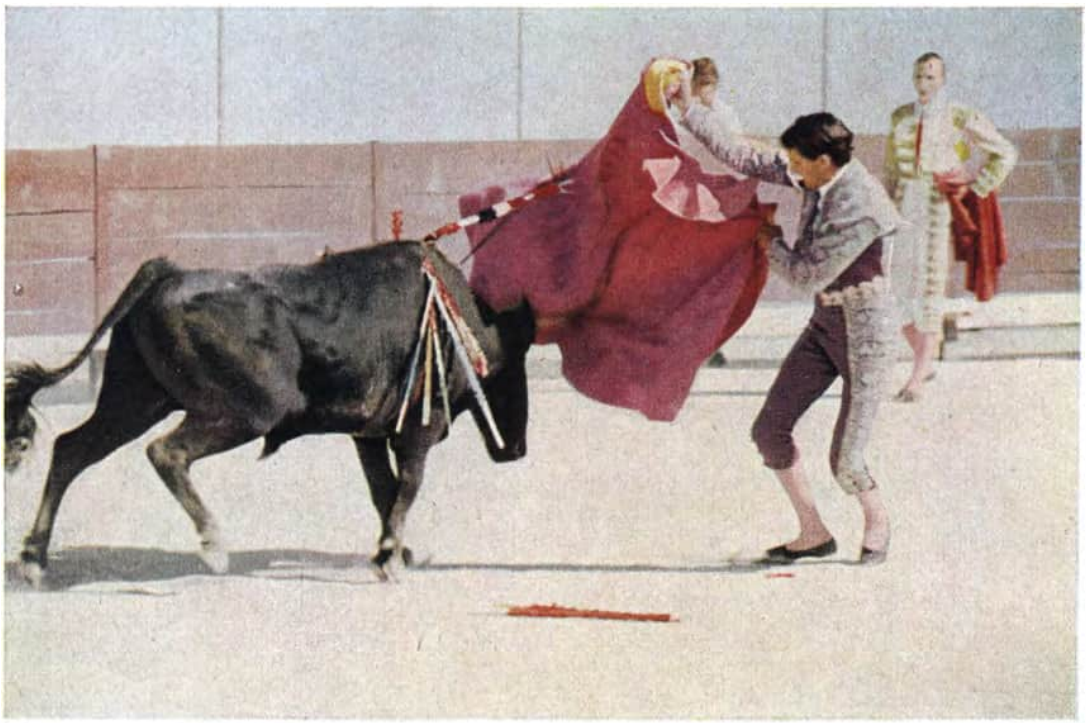
Mit den Stieren selbst kamen wir allerdings schon sehr bald in Berührung, da wir ja, wenn wir mit der Filmkamera an die Nester der Vögel gelangen wollten, mit unserem geländegängigen Schwimmwagen von den einzigen beiden Straßen, die sich von Arles aus, von der Spitze der Camargueinsel, an den beiden Rhônearmen entlang nach Süden ziehen, hinunter ins Lagunen- und Salzsteppengelände des Deltazentrums vorstoßen mußten. Als wir bei den Ruinen von Le Pebre, den Trümmern eines Gehöftes aus der Zeit vor Beginn der großen Versalzung der Camargue, von der Straße abbogen, um auf die nur bei anhaltender Trockenheit befahrbare Piste über die unendliche Salzschlammstrecke zum Phare de la Gacholle ans Mittelmeer und dann über den großen Damm nach Saintes-Maries-de-la-Mer zu gelangen, gerieten wir in eine Herde schwarzer Camargue-Stiere hinein. Im Augenblick entstand unter den Tieren eine Verwirrung! Ein Teil der Herde, die sicherlich einige Hundert Tiere umfaßte, ging in wilder Flucht ab, ein anderer machte nur einige kurze Fluchten, blieb dann stehen und machte gegen uns Front. Als ich – mit schußbereiter Kamera – langsam heranfuhr, senkten sie die mächtigen Köpfe mit den beängstigend spitzen, langen, leierförmig aufgestellten Hörnern, peitschten die Luft mit ihren verkrusteten Schwänzen und scharrten mit den Vorder-



oben: Razzeteurs in der Arena. Im Hintergrund der Stier Cosak

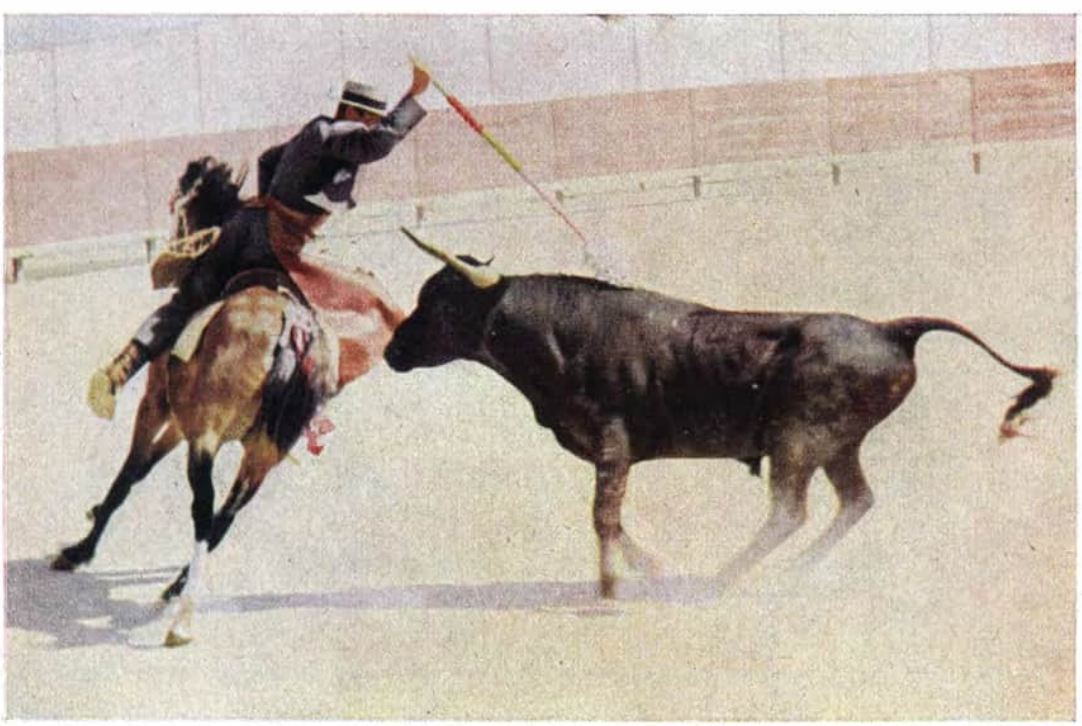
unten: Da ist die rettende Wand. Mit einem verzweifelten Hechtsprung fliegt der Mann darüber hinweg
Aber der Stier hat in letzter Sekunde die Hörner . . .





oben: Die für uns Mitteleuropäer übelste Form des Stierkampfes ist die spanische des mis à mort ...

unten: Der portugiesische Kampfstier muß im Galopp angeritten werden. Dabei stößt der Reiter dem Stier den mit bunten Bändern umwickelten Stab in den Nacken



hufen den trockenen Schlammboden, so daß der Dreck über ihre Rücken und Nacken stiebte. Die Camargue-Stiere sind keine zahmen Stall- und Weidetiere, und die Herden werden auch nicht zur Milchgewinnung gehalten, sondern ausschließlich für den Kampf in der Arena. Allerdings – von ihrem Angriffsgeist, von ihrer rasenden Schnelligkeit im Angriff, von ihrer Intelligenz, die man ihnen nachsagt und von der man oft etwas spürt, wenn sie die Kämpfer in der Arena über die Planken jagen, ist hier in der unendlichen Weite der Salicorniasteppe nichts zu spüren. Ein Sprichwort der Camarguais sagt: „Der Stier ist in der Arena ein Löwe, in der Herde aber ein Lamm!" Die Tiere ergreifen die Flucht, wenn sie die Möglichkeit dazu haben. Sehen sie allerdings keinen Fluchtweg mehr oder sind sie irgendwie besonders erschreckt oder gereizt, dann greifen sie sofort und bedenkenlos an mit einer Rasanz, die dem Menschen meist zum Verhängnis wird.

Über die Abstammung des Camargue-Stieres sagt der Zoologe Samson, daß er der „letzte reine Zweig der großen asiatischen Rasse" sei, die sich gegen den Westen hin ausbreitete. Bereits auf den Reliefs der alten Kreter und der Assyrer sind die Stiere aus der Rasse des Apisstieres abgebildet, der schon zur Zeit Xenophons die Weiden Thessaliens bevölkerte.

Aus Frankreich selbst liegen Beweise vor, daß die Ahnen des Camargue-Stieres schon vor Jahrtausenden die großen Wälder Galliens durchstreiften. In der bekannten prähistorischen Fundstätte von Solutré bei Macon hat man Schädel mit den leierförmigen Hörnern und viele Knochenreste der Rinder gefunden. Junker schreibt, daß wir im Camargue-Stier die Nachkommen des Bos primigenius der Prähistoriker zu erblicken haben, und die Funde von Solutré beweisen, daß er in der Glazialzeit mit den Pferden zusammen in großen Herden durch das Saône-Rhône-Becken zog.

Auf unseren Filmfahrten quer durch die menschenfeindliche Salzsteppe der Camargue sind wir diesen „manades" (Herden) der schwarzen Stiere noch oft begegnet, vor allem in den unübersichtlichen Tamariskensümpfen der Brackwassertümpel, dort, wo wir den fischenden Seiden- und Purpurreihern nachspürten. Langsam bekamen wir ein besonderes Verhältnis zu ihnen und wußten, wie wir uns zu benehmen hatten. Gefährlich wurden sie eigentlich nur dann, wenn man ihren Kälbchen, die irgendwo in der Wildnis zur Welt gekommen waren, unbeabsichtigt zu nahe gekommen war. Dann wurden selbst die Kühe zu gefährlichen Gegnern. In der Arena aber lernten wir die Stiere von einer ganz neuen, anderen Seite her kennen ...

Der Stierkampf ist aus dem südfranzösischen Leben, vor allem der Camargue, genauso wenig wegzudenken wie etwa Boulé, das Spiel mit den drei eisernen Kugeln, dem sich die männliche Bevölkerung des ganzen Midi mit einer grenzenlosen Hingabe widmen kann und das auch in den großen Städten einfach am Rande der Straße inszeniert wird.

Ist der Stierkampf – vor allem in seiner provenzalischen Form – ein Überbleibsel aus der Zeit der Gladiatorenkämpfe und Tierhetzen in den römischen Amphitheatern, deren grandiose Reste wir heute noch in der Provence, die sich geographisch im wesentlichen mit der alten römischen Provinz Gallia Narbonensis (zum Unterschied vom freien Gallien auch einfach „Provincia" genannt) deckt, bewundern können? Jedenfalls ist die „Corrida" (in der provenzalischen noch mehr als in der spanischen Form) ein „Volkssport", stärker noch als bei uns zulande etwa Fußball, und jede Stadt hat ihre Arena.

In Arles, das unter Kaiser Konstantin einmal die zweite Hauptstadt des Römischen Imperiums neben Byzanz gewesen ist, und in Nîmes, dem „französischen Rom", stehen die mächtigen Reste der alten Amphitheater, die bis zu 25 000 Zuschauer fassen, in ihrem Kern heute noch wie vor rund 2000 Jahren, und sie sind in letzter Zeit Schauplätze großer Stierkämpfe gewesen, wo die derzeit größten Toreros auftraten. Eine solche Corrida ist für die Manager ein Riesengeschäft; denn trotz oft phantastischer Eintrittspreise sind die Arenen bis auf den letzten Platz gefüllt. Neben diesen Zeugen römischer Baukunst gibt es aber auch – wie in Saintes-Maries-de-la-Mer, jenem kleinen Fischerdorf am Südostrande der Camargue, in dem sich alljährlich Ende Mai alle Zigeunerstämme Westeuropas zur großen Pelerinage, dem Fest ihrer Schutzpatronin, treffen – sehr moderne Betonbauten, zweckmäßig, aber sehr nüchtern, und daneben kleine Arenen in jedem Dorf des Midi. Ja, es gibt sogar einige „Manadiers", Stierzüchter, die auf ihrem Gelände in der Nähe ihrer „mas", ihres Gehöftes, aus Balken und Planken eigene winzige Arenen errichtet haben, bei denen die Zuschauer unmittelbar an den Balken selbst stehen. Das ist gar nicht so wichtig! Wichtig ist, daß die Menschen hier ihren Stierkampf haben, ihre Stiere und ihre Razzeteurs sehen.
Im allgemeinen werden in den Arenen nur zwei Arten des Stierkampfes geboten, entweder das provenzalische Kokardenspiel, das unblutig verläuft, auf jeden Fall für den Stier und meist auch für die daran beteiligten Männer, die Razzeteurs, oder der spanische Kampf, „mis à mort", bei dem der Stier nach grausamer Quälerei vom Torero mit einem Degen getötet wird.
Uns ist nur ein einziger Platz im Midi bekannt geworden, an dem auch die weniger bekannte Art des portugiesischen Stierkampfes gezeigt wird. Das ist die Privatarena des Marseiller Pastismillionärs Ricard, der auf seiner riesigen Besitzung am Nordufer des Étang de Vaccarès, in Mejanès, eine eigene Toreroschule unterhält und sonntags nachmittags alle drei Stierkampfarten zeigt. Neben den schwarzen Camargue-Stieren züchtet er auch portugiesische und spanische Kampfstiere, die speziell für die besonderen Kampfarten verwendet werden. Aber darüber wird noch zu berichten sein!

Unser Camping-Gas war wieder einmal zur Neige gegangen, und so benutzten wir den ersten Nachmittag in der Woche, an dem uns das Geschehen in der Vogelwelt etwas Luft und Zeit ließ, um von unserem Expeditionsbasislager Tour du Valat nach Arles zu fahren und die kleinen, blauen, leeren Stahlflaschen gegen volle umzutauschen.
Arles ist heute merkwürdig still und ruhig, und an der Rhônebrücke steht kein Verkehrspolizist an der Ampel, sondern es ist dauernd gelbes Warnlicht eingeschaltet. Und oben auf dem Boulevard, wo die Straße vom Platz der Republik herausstößt und es immer Verkehrsstockungen gibt, suchen sich jetzt die Autos der vielen Ausländer und die Motorroller der einheimischen Mädchen selbst ihren Weg und schneiden beängstigend knapp und schnell die Kurve. Die Eisenstühle und Rohrsessel vor den Cafés sind leer. Wir wundern uns immer mehr! Aber ein großes Plakat sagt uns alles: Heute nachmittag findet in der antiken Arena eine Corrida auf provenzalische Art statt! Es sind die Namen von Stieren fettgedruckt, deren Großfotos wir in den Schaufenstern des Verkehrsbüros schon bewundert hatten, Stiere, die hier im Midi mindestens ebenso bekannt sind wie die großen Filmschauspieler, aber sicherlich noch wesentlich mehr

Zulauf haben, wenn sie einmal öffentlich auftreten. Der berühmte „Cosak" ist unter ihnen und noch einige andere. Die Namen der Züchter sind mit angegeben, und die Einheimischen wissen dann Bescheid, ob spannende Kämpfe zu erwarten oder ob die Stiere lahme Hühner sind, die unter Umständen samt ihrem „manadier" (Züchter) ausgepfiffen werden.

Der weite Platz vor der Arena liegt verlassen. Die provenzalische Sonne brennt vom blauen Himmel, den der Mistral blank geblasen hat. Nur einige Autos, uralte Camions und supermoderne Straßenkreuzer meist amerikanischer und Schweizer Touristen, stehen neben den riesigen Rundbögen der Arena. Gerade dringen einige Klänge des Toreromarsches aus „Carmen" an unser Ohr, flattern über die mächtigen Mauern der Arena und über die flachen Dächer der schmalbrüstigen Häuser in die Luft. In der Arena scheint der Teufel los zu sein, und wir machen, daß wir hineinkommen. Kein Platz ist oben mehr zu finden! Die Menschen sitzen, stehen und hocken auf allen Bänken, Gängen, Treppen und Steintrümmern. Die unmöglichsten Stellen haben sie sich ausgesucht, um etwas von dem Geschehen da unten im gewaltigen Oval der Arena zu erhaschen.

Es ist ein buntes Gewimmel: Greise, Männer, Jünglinge und Rotznasen, Großmütter, Frauen, Mädchen, Säuglinge. Alles sitzt erstarrt, brandet mit den Körpern hoch, gestikuliert wild, schreit auf, sinkt erlöst wieder zusammen, um beim nächsten Angriff des Stieres erneut loszutoben, daß die Quadern der Arena wackeln. Ach, da ist ja unser Vogelfänger von der Station, den wir im Lager schon den ganzen Vormittag vermißt hatten; denn er versäumte nie, uns guten Tag zu wünschen, wenn er seine Stellnetze kontrollierte. Seine Hakennase ist nicht zu übersehen! Und dort ist ja der Herr Apotheker, und da unser Dorfpolizist! Wie mag der nur hierhergekommen sein? Da hockt eine ganze Gruppe von Arbeitern aus der Papierfabrik, unverkennbar in ihrer Kleidung, und da sind einige Gardiens, Hirten aus der Salicorniasteppe, in ihren breitrandigen Filzhüten, buntkarierten Hemden und charakteristischen Pepitahosen. Klar, die wollen ihre Stiere sehen, das ist ja ihre ureigenste Angelegenheit! Dazwischen und überall: Volk, Volk, Volk! Wenn Stierkampf ist, braucht der Südländer nicht unbedingt auch noch eine andere Beschäftigung; denn dieser füllt ihn vollauf aus!

Den traditionellen Aufmarsch der Blaskapelle haben wir verpaßt, aber das ist ja immer wieder dasselbe. Die „Grande Nation" macht das auch hier mit Trara und Trompeten: Eröffnung mit der Nationalhymne, mit der „Marseillaise", die sich alle 25 000 Menschen im weiten Rund stehend mit entblößtem Haupte anhören. Dann kommt eine kleine Kunstpause, um die Spannung der Zuschauer zu steigern. Das erwartet man direkt; denn das hat man ja alles mit der Eintrittskarte bezahlt! Das genießt man richtig! Aber dann gibt der weißbärtige Alte mit dem lustigen Jägerhütlein – merkwürdig, den haben wir doch auch schon bei den Zigeunerfest-Stierkämpfen in Saintes-Maries-de-la-Mer und auch in Mejanès gesehen! – am Schiebetor zum Toril (Stall) ein Zeichen. Ein Trompetensignal schmettert über das Rund, und dann stürmt „Cosak" heraus, schnurstracks in die Mitte der Arena. Oh, er ist ein erfahrener Kämpe, der genau weiß, was hier gespielt wird! Zunächst – das gehört sich so und das erwartet man von ihm! – zeigt er, wer er ist: Er scharrt voller blutrünstiger Ungeduld den weißen stiebenden Sand der Arena mit den Vorderhufen, ein Bild urwüchsiger Kraft.

138 Meter lang und 107 Meter breit ist die helle Sandfläche innerhalb der Holzplanken, auf der sich die „course de taureau à la provençale" abspielt. Bei diesem Kampf wird der Stier nicht getötet. Blutig allerdings kann es werden für den Menschen, für den „razzeteur", wenn er nicht wachsam und flink genug ist. Beim spanischen Stierkampf ist der Torero die Hauptfigur, der „Held", wenn er gewinnt. Beim Kokardenspiel dagegen ist der Stier der Star!

Mitspieler sind die „razzeteurs", deren Zahl je nach der Bedeutung der Corrida, nach der Qualität der Stiere, sehr schwanken kann. Heute sind es etwa 30 weißgekleidete Männer, die im Augenblick noch alle auf der rotbraunen Plankenumrandung sitzen und den Stier beobachten.

Dieser trägt beim Kokardenspiel zwischen den gefährlichen spitzen Hörnern eine „cocarde", eine rote Wollquaste, und an jedem Horn ist nochmals eine weiße, ein „gland", festgebunden. Der Razzeteur muß nun, einen Eisenkamm, den „crochet", in der rechten Hand haltend, an dem Stier vorbeilaufen und versuchen, die Kokarde und darnach auch die „glands" herunterzureißen. Auf beides sind von der Direktion Preise gesetzt, und je gefährlicher der Stier ist, je mehr er schon Männer auf den Friedhof geschickt hat und je schwieriger es ist, an ihn heranzukommen, um so höher steigt die Prämie der Kokarde und um so schneller werden die Einsätze erhöht. Jeder begeisterte Zuschauer kann eine kleine oder größere Summe hinzusetzen. Sein Name wird dann mit dem gespendeten Betrag durch den Lautsprecher genannt, und die Stimmung steigt so langsam auf den Siedepunkt.

Unten steht „Cosak" in der Arena und sieht sich um. Unvermittelt rast er auf die Plankenwand zu und galoppiert an ihr entlang, daß der Sand spritzt. Die weißen Männer kippen einer nach dem andern hintenüber in den Rundgang hinter der Holzwand. Allein das schon ist ein Schauspiel, das nicht jeder Stier bietet! Wie die Blätter eines Kartenhauses wehen die weißen Gestalten um und sind verschwunden. Wenn der Stier vorbei ist, tauchen die ersten wieder hinter ihm auf und schwingen sich behende in die Arena hinein. Der Stier ist unterdessen in die Mitte zurückgekehrt und wartet. Haha, er ist ein geriebener Bursche, der von den vielen Kämpfen, die er bestand, weiß, daß man ihm in der Mitte kaum etwas anhaben kann. Die Razzeteurs warten ab. Nur zögernd kommt der Kampf in Gang. Obwohl sie den Stier doch alle genau kennen, wollen sie erst einmal wissen, wie er heute reagiert, ob man heute mit seiner vollen Gefährlichkeit rechnen muß, ob er seine alte Schnelligkeit entwickelt und seine tückische Intelligenz, die man ihm nachsagt, und seine unerhörte Wendigkeit. Einige laufen den Stier schreiend an. Aber der rührt sich kaum, gerade, daß er den Kopf wendet. An die Hörner wagt sich noch keiner heran, dazu steht der Stier zu weit von den Planken ab. Im vollen Galopp ist der Stier schneller als der Mensch, und wenn er den Läufer ankommen sieht, setzt er sich schon in Bewegung und hat seine volle Geschwindigkeit erreicht, bevor sich der Mann über die rettende Barriere schwingen kann. Das geht dann meist böse aus!

So haben denn die Razzeteurs meist einige Männer, deren Aufgabe es lediglich ist, den Stier „zurechtzustellen", so, daß die Hörner mit der begehrten Kokarde nicht allzu weit von der Planke entfernt sind. Aber „Cosak" ist stur und bleibt in der Mitte. Wohl springt er diesem oder jenem einige Schritte nach, wenn sie zu dicht an ihn heranlaufen. Aber er kehrt sofort wieder in kurzem Bogen zurück. Die Kampfleitung erhöht die

Prämie. Sofort werden die Angriffe der Männer lebhafter. Einer kommt, den Stier laut schmähend, auf „Cosak" zugerannt. Da rast dieser auch schon los. Ein erregtes Tosen brandet von den Zuschauerrängen hoch. „Cosak" greift an! Der junge Razzeteur weiß um die Gefährlichkeit seiner Situation und läuft um sein Leben. Der Stier ist dicht hinter ihm und rückt immer näher. Da ist die rettende Wand, und mit verzweifeltem Hechtsprung fliegt der Mann darüber hinweg. Aber der Stier hat in der letzten Sekunde die Hörner gesenkt, mit einer unglaublich kurzen Bewegung den Kopf hochgerissen und das linke Horn in den davonfliegenden Oberschenkel des Razzeteurs gestoßen. Ein vieltausendstimmiger Schrei hallt über die Arena, die Zuschauer springen auf und beugen sich über die Tribünen und Geländer. „Cosak" steht brummend vor der Holzwand und scharrt im Sande. Den Läufer aber trägt man eilends aus der Kampfbahn zum Verbandsplatz.

Da schmettert die Kapelle Bizets Toreromarsch aus „Carmen". Die Huldigung gilt dem Stier. Der Mensch, und das ist typisch südländisch, ist im Augenblick vergessen, und alle Zuschauer klatschen dem Stier begeistert Beifall.

Aber jetzt scheint der Bann gebrochen: Die Männer greifen unentwegt an, und der Stier, einmal in die Nähe der Planken geraten, wird nun von allen Seiten angelaufen. Er kommt kaum noch dazu, wieder zur Mitte der Arena zurückzutraben, sondern muß sich nur wenige Meter vor der Barriere ununterbrochen einem neuen Angreifer zuwenden und fast immerfort im Kreise drehen. Da gelingt es einem der Razzeteurs, an einem der Hörner des Stieres entlangzufahren und die Kokarde abzureißen. Mit kühnem Hechtsprung rettet er sich hinter die Planke. Triumphierend reckt er seine rechte Hand mit dem „crochet" in die Höhe, an dem die Kokarde baumelt! Eine Woge der Begeisterung überflutet die Zuschauerränge, und die Kapelle spielt wieder den Toreromarsch, diesmal aber für den Menschen.

Das Spiel ist nun – wenn es die für den Kampf festgelegte Zeit erlaubt – keinesfalls beendet; denn noch hängt die Schnur, mit der die Kokarde am Horn festgebunden war, die „ficelle", dem Stier auf der Stirn. Sofort werden neue Preise geboten, einmal von der Kampfleitung, zum anderen von begeisterten Zuschauern. Es ist dasselbe wie vorher! Der Kampf wird immer schneller, die Razzeteurs laufen ohne Unterlaß, und der Stier hat gerade noch Zeit, seine Hörner diesem oder jenem entgegenzuwenden. Da ertönt ein Trompetensignal: Die Viertelstunde ist vorbei! Länger bleibt kein Stier in der Arena, auch dann nicht, wenn die Kokarde noch zwischen den Hörnern hängen sollte. Die Prämie fällt dann in voller Höhe an den „manadier", den Züchter des Stieres. Die Razzeteurs sind dann die ganze Zeit umsonst gelaufen und haben das Nachsehen.

Die Tür zum Toril öffnet sich, und der eben noch so wilde und ungestüme „Cosak" wird plötzlich ganz friedlich und trottet eilends aus der Arena in den dunklen Stall, aus dem ihn hernach der große Stiertransportwagen wieder in die Freiheit der weiten Salzsteppe hinausfährt. Dort führt er sein ungebundenes Leben, bis ihn die Gardiens auf ihren kleinen weißgrauen Pferden wieder in den Fangkral treiben, um ihn abermals zu verladen und zu einer neuen Corrida zu fahren.

Unter den Stieren gibt es auch Spezialisten, die in ihrem Galopp hinter dem davonrasenden Razzeteur nicht an der Holzplanke haltmachen, sondern unter dem tosenden Jubel der auf den *oberen* Bänken sitzenden Zuschauer einfach hinterherspringen. Dann

ergibt sich folgende reizvolle Situation: Der Stier befindet sich jetzt im Rundgang hinter der Holzwand und dessen Zuschauer dafür in der Arena!

Auf dem Nordufer des Étang de Vaccarès liegt das riesige Gelände der alten Mas (Gehöft) Mejanès, das vor Jahren der Fabrikant des mit Brunnenwasser zu verdünnenden, nach Anis schmeckenden „Pastis", Ricard, aufkaufte. Er baute sich eine Privatarena, die 6000 Zuschauer faßt, richtete eine eigene Toreroschule nach spanischem Muster ein und züchtete selbst Kampfstiere. Dann baute er eine musterhafte Organisation auf zur Werbung für seine Stierkämpfe und zur Betreuung der bald in Scharen anrollenden Autos mit Inhalt. Er läßt sich die Sache etwas kosten, bewegt sich selbst fast jeden Sonntag, an dem eine „Sensationelle Journée Taurine" stattfindet, in der Tracht eines Gardien unter den Stieren und Pferden und macht sein Geschäft, das ja jede gelungene Corrida ist. Zur Werbung für seinen „Pastis" (Absinth) schenkt er ihn kostenlos an alle Besucher aus, soviel jeder mag.
Aber Mejanès ist einmalig: Hier werden dem Besucher an einem Sonntagnachmittag alle in Europa vorkommenden Stierkampfarten gezeigt, vorher meist noch provenzalische Volkstänze und Volksmusik geboten, und zum Schluß – um das selbst für die Südländer etwas bedrückende Erlebnis eines tödlichen spanischen Kampfes aufzulokkern – eine „Charlottade". Ricard züchtet heute auf seinem Boden neben einheimischen auch spanische und portugiesische Kampfstiere.
Der populärste Mann der ganzen Camargue ist zweifellos der „Caballero" Charles Fidani, ein Reiter, gegen den sogar der berühmte Tom Mix aus den alten amerikanischen Wild-West-Filmen ein Waisenknabe war. Er zelebriert den Stierkampf „à la mode portugaise". Der Reiter auf prächtigem Braunen oder auf einem wundervollen Schimmel hält in der rechten Hand einen knapp meterlangen Holzstab, die Banderilla, dessen Eisenspitze einen Widerhaken trägt. Der Stab ist mit bunten Papier- oder Seidenbändern umwickelt. Der portugiesische Kampfstier muß nun – so verlangt es das Reglement – im Galopp angeritten werden, so daß er schließlich wild hinterherjagt. Dabei muß der Reiter den Stab dem Stier in den Nacken stoßen. Wenn einmal eine besonders prickelnde Stimmung über der Arena liegt oder Fidani seinen guten Tag hat, dann bricht er unter brausendem Jubel der Zuschauer den Stab mehrmals mittendurch, bis etwa noch 10 cm Holz mit der Eisenspitze übrigbleiben. Das gibt dann einen unheimlich erregenden Ritt, bei dem sich der Reiter weit über den Nacken des stürmenden Stiers beugen muß, wenn er das kurze Lanzenstück einstoßen will, und oft geht es dabei ohne Verletzungen für das edle Pferd nicht ab. Mehr geschieht mit dem Stier nicht. Die Banderillas werden ihm im Toril wieder herausgezogen, und die unbedeutenden Wunden heilen schnell.

Die für uns Mitteleuropäer übelste Form des Stierkampfes ist die spanische des „mis à mort", in dem der Matador mit Hilfe der Picadors, Banderilleros und Puntilleros den spanischen Kampfstier mit den breit ausladenden Hörnern nach qualvoller blutiger Hetzerei mit einem schmalen Degen tötet. Das Ganze spielt sich streng nach spanischem Zeremoniell ab, bleibt aber trotzdem eine grausame Quälerei, bei dem auch Menschenleben aufs Spiel gesetzt werden. Von „Sport" kann keine Rede mehr sein!

Als erster geht der Picador dem Stier zu Leibe. Er sitzt auf einem neuerdings mit Wattepolstern geschützten Pferde, dem die Augen verbunden sind, und versucht, die Eisenspitze seiner langen Lanze dem Stier so tief und so oft wie möglich in den Nacken zu stoßen. Der Stier soll gereizt werden! Dann kommt der Banderillero, der jetzt das zu Fuß tun muß, was beim portugiesischen Kampf zu Pferde zelebriert wird, nämlich dem anstürmenden (niemals dem stehenden) Stier einen oder zwei Banderillas über die zum Stoß gesenkten Hörner in den Nacken stoßen. Dann muß er aber sehen, daß er hinter die rettende Planke kommt! Nun beginnt derjenige Teil des spanischen Kampfes, den man von der sportlichen Seite her ohne weiteres akzeptieren kann: das Reizen des Stieres mit dem roten Tuch. Hier muß der Torero Mut, Kaltblütigkeit und Gewandtheit zeigen. Je eleganter er den in wilder Wut anstürmenden Stier auf nur wenige Zentimeter Entfernung vor oder hinter sich vorbeirasen läßt, in um so größere Begeisterung gerät das Publikum.

Schließlich kommt der tödliche Stich. Der Matador (der den Stier tötende Torero) kniet vorher vor dem abgehetzten Stier nieder: eine Verbeugung vor dem zum Tode verurteilten Stier, eine ritterliche Geste! Unter dem Beifall der Zuschauer rutscht er vielleicht noch näher an die gefährlichen Hörner heran. Schließlich aber stellt er sich mit zum Stoße erhobenem Degen vor dem Stier auf, reizt ihn durch Zurufe zum Angriff und stößt ihm – halb läuft das gemarterte Tier selbst in seinen Tod! – den blanken dünnen Stahl durch den Nacken ins Herz. Oft kommt es vor, daß ein noch ungeübter Matador mehrmals stechen, das heißt, den Degen ein oder gar mehrmals wieder herausziehen und abermals zustoßen muß. Der Puntillero hat zum Schluß die Aufgabe, den zusammengebrochenen Stier mit einem besonderen Dolch ins Genick zu stechen, so daß er, wie vom Blitz gefällt, zusammensackt.

Das traurige Ende: Zwei starke Pferde schleifen den toten Stier an einer um die Hörner gewundenen Kette einmal im Galopp durch die Arena und dann hinaus ins Freie.

Der Sieger aber macht seine Ehrenrunde durch die Arena. Die jubelnden Zuschauer werfen ihm Hüte, Mützen, Halstücher, Handtaschen, ja sogar Schuhe in den Sand hinunter. Diesen oder jenen reizvollen Gegenstand wirft der Matador wohl wieder in die Menge zurück, eine Handlung, die mit begeisterten Rufen quittiert wird, und schließlich holt er mit einer tiefen Verneigung vor der Ehrentribüne seine zu Beginn des Kampfes dort hinaufgeworfene Schärpe oder seine schwarze Kappe wieder zurück. Der zu Ehren des Siegers gespielte Toreromarsch geht im Jubel der außer Rand und Band geratenen Zuschauer unter ...

Helmut Drechsler

ANZIEHEND



ANGEZOGEN

Es ist interessant, einmal zurückzublenden in die Geschichte der Mode, etwas weit zurück allerdings. Wir werden ziemlich scharfe Kontraste entdecken. Vier Beispiele sind besonders charakteristisch für die Modevorschriften ihrer Zeit. Gelegentlich eines Empfanges, der im Jahre 1612 im Louvre stattfand, schrieb der „Mercure de France", die Kleider der Königin von Navarra und der Gräfin von Soissons seien so mit Edelsteinen bedeckt gewesen, daß man den Stoff derselben nicht mehr habe unterscheiden könnén. Und Chronisten berichten, daß die Kaiserin Elisabeth von Rußland, als sie 1761 starb, eine Garderobe hinterließ, welche 15 000 kostbare Kleider enthielt. Sie hatte sie teils nur einmal, teils nie angehabt! Aber: 1626 teilte Kurfürst Maximilian von Bayern seine Untertanen in „Bauersleut, geringen Bürgerstandt, kauff- und Gewerbsleut, Kanzleidiener und Gerichtsschreiber, Geschlechter, Ritterschaft und Adel, Doktoren und Lizentiaten, Grafen und Freiherrn" und schrieb jeder Klasse Stoffe und Ausputz ihrer Kleider auf das genaueste vor. Ebenso machte es 1695 der Herzog von Gotha mit den sechs Klassen seiner Untertanen, und nicht weniger eifrig ließen sich Nürnberg, Stralsund, Danzig, Stettin, Leipzig und Lübeck angelegen sein, „das, was einem jeden Stand zu tragen erlaubt oder verboten, publicieren zu lassen".
1743 machte man im Dorfe Dennschütz in Sachsen zwei Bauernmädchen den Prozeß,

weil sie in Paniers gingen, und 1751 wurden in Dresden zwei Dienstmädchen gestraft, weil sie sich „erfrecht" hatten, im Reifrock die Kirche zu besuchen.
Einhundert Jahre später existierten Verbote dieser Art nicht mehr. Doch dem um seine nackte Existenz ringenden Lohnarbeiter war es auch nicht möglich, mehr als das Allernotwendigste an Kleidung mit seinem geringen Lohn zu erwerben.
Heute zählen wir ein Dutzend Jahre einer neuen gesellschaftlichen Ära. Der Beginn war hart, es war viel Platz im Schrank, sofern man überhaupt noch einen besaß. Zunächst standen andere Sorgen im Vordergrund als modische Probleme. Aber mit der wachsenden Produktion wuchsen auch die Bedürfnisse der Menschen. Das aus der Not geborene Puzzle-Spiel, aus zwei, ja manchmal drei und vier alten Sachen ein neues Stück anzufertigen, brauchte immer weniger Frauen Kopfzerbrechen zu machen. Schöpferische Fachkräfte vereinten sich im Institut für Bekleidungskultur in Berlin mit dem Ziel, eine Mode mit hohem, künstlerischem Niveau zu entwickeln und Industrie, Handwerk und Handel durch eine moderne modische Modellgestaltung Anregungen für die Produktion zu geben. Zunächst fuhr das modische Züglein auf einer eingleisigen Schmalspur, die bald zu einer respektablen Gleisanlage ausgebaut wurde und durch überraschende Weichenstellungen immer schönere Ausblicke gewährte.



Ein Tip für die gut gekleidete Dame. Das Kostüm ist aus weißem Wolcrylon in französischer Form mit weitem Rock und wird ergänzt durch einen leicht ausgestellten Mantel aus rosé Kammgarnwolle. Modell: I B K



Elegantes, schmal gehaltenes Nachmittagskostüm aus kunstseidenem Giverine mit interessantem, halsfernem Ausschnitt und Doppeltaschenklappeneffekt. Als Ergänzung ein Blüschen aus Popeline mit besticktem Trapezausschnitt.
Modell: I B K

Zur Leipziger Messe 1950, als die tschechoslowakische Bekleidungsindustrie durch ihr hohes Niveau begeisterte, tauchte der Gedanke auf, mit diesem Lande einen alljährlichen Leistungsvergleich durchzuführen. Leipzig und Berlin waren die ersten Stationen dieser freundschaftlichen Wettbewerbe. Niemand konnte damals ahnen, daß diese Leistungsvergleiche die Wiege großer internationaler Bekleidungswettbewerbe waren, denen sich im Verlauf der Zeit immer mehr befreundete Länder anschlossen. 1953 startete das erste internationale Treffen in Prag, im darauffolgenden Jahr begrüßte die Donaustadt Budapest ihre Gäste. 1955 öffneten sich wiederum die Berliner Tore, und 1956 war Warschau, die neue, alte Stadt, Gastgeber für den VII. Internationalen Bekleidungswettbewerb der sechs beteiligten Länder.
Welches ist das Charakteristikum dieser Wettbewerbe? Wodurch wirken sie sich fruchtbringend auf das Modeschaffen der einzelnen Länder aus? Da ist zunächst die freundschaftliche Atmosphäre, sie ist weltenweit entfernt von den ängstlich verschlossenen Türen westlicher Modezentren, ebenso weit entfernt von Modespionage und ähn-

lichen merkwürdig anmutenden Allüren. In Prag und Berlin, in Warschau und in Budapest werden zu diesen Veranstaltungen von den Beteiligten Kataloge ausgetauscht, die jeweils die vollständige Kollektion mit Modellzeichnungen, Fotografien der Schnittlage, Stoffproben und allen technischen Daten enthalten. Und nicht nur zum flüchtigen Durchblättern, nein, jedes Land kann unter den Modellen der anderen Länder eine Auswahl zur späteren Konfektionierung im eigenen Lande treffen. Weiterhin gehört dazu die Berücksichtigung der ökonomischen Bedingungen der einzelnen Länder. Das bedeutet für die DDR größtmöglichen Einsatz synthetischer Fasern. Natürlich sind mit der Großproduktion neuer Rohstoffe noch längst nicht alle Probleme gelöst. Erzeuger, Verarbeiter und technologische Forscher auf dem Gebiet der Textilindustrie müssen immer eng zusammen arbeiten, um diesen neuen Rohstoffen zu jener Vollkommenheit zu verhelfen, die zum Teil in anderen Ländern bereits erreicht ist. Das gleiche trifft auf den Grad der Veredelung gewisser Gewebe zu, wie zum Beispiel der Zellwolle und der Baumwolle. Sie ist absolut nichts Minderwertiges, diese Zellwolle. Sie wird in anderen Ländern, zum Beispiel in Frankreich, in beachtlichem Maße produziert, aber in welcher Ausrüstung! Und die französische Baumwolle! Verzauberte Baumwolle, verzaubert allein schon durch den Seidenglanz, verzaubert durch großartige Dessins. Doch sind auch bei uns schon weit mehr als nur Ansätze vorhanden, und alle Voraussetzungen weisen darauf hin, daß unsere Synthetik-Produktion und unsere Ausrüstungsbetriebe die an sie gestellten berechtigten Erwartungen erfüllen werden.



Große Abendtoilette aus reiner Seide mit schmalem Oberteil und leicht geschwungenem Dekolleté, das durch einen Filigranschmuck mit durchgezogenen Blüten betont wird. Um Ausschnitt und Taille drapierter Taft, der auf dem Rock in zwei Schärpenteilen endet.
Modell: I B K

Welchen Stand hat das Modeschaffen unseres Instituts für Bekleidungskultur erreicht? Vom letzten Platz in der Wertungstabelle bei der ersten internationalen Beteiligung konnte das Institut im Jahre 1956 von Warschau mit dem ersten Platz zurückkehren. Es galt zuerst mit Kinderkrankheiten fertig zu werden. Die Diagnose unserer Kinderkrankheit hieß: Eine eigene nationale Mode mit einbezogenem nationalem Kulturerbe zu schaffen. Nichts gegen die Pflege des Vorhandenen, aber es ist eben bei uns nicht soviel vorhanden, wie andere Länder mit reichen Traditionen, mit üppig blühender Folklore aufzuweisen haben. Hier tauchen Bilder vor dem Auge auf: Das Mannequin Dunja vom Haus der Mode, Moskau, zum Beispiel, in einem schwarzen Futteralkleid mit einer weiten Jacke aus Silberbrokat nach altrussischem Schnitt und Zobelumrahmung. – Man sieht die polnischen Farben, so unerhört kühn und gekonnt, daß man, ohne Namen zu hören, weiß, das ist eine polnische Visitenkarte. Man sieht im internationalen Maßstab asiatische, spanische und italienische Inspirationen.



Scharf taillierter Einreiher mit Fasson aus marineblauem Ottomane, dessen beschwingte Rockweite durch ungebügelte Kellerfalten erreicht wird. Die Jugendlichkeit dieses Modells wird durch den Piquékragen betont, dessen frisches Weiß mit dem Beiwerk übereinstimmt.
Modell: Roßbach KG., Mylau



Ärmelloses Cocktailkleid mit großem Ausschnitt und weit schwingendem $^3/_4$-Rock, der unterhalb der Taille angesetzt ist. Die Hüftlinie wird durch schmale Blenden betont, die durch zwei Straßschnallen gehalten werden.
Modell:
Original-Bormann-Kleidung

Modní Závodny, der volkseigene Modebetrieb in Prag, ist zum internationalen Begriff geworden. Wiener Obertrikotage bestrickt alle Welt in bestrickender Weise, und die lichterfunkelnde Stadt an der Seine ist nach wie vor unbestrittene modische Dominante. Mode ist international, und ihre Schöpfer können nicht im luftleeren Raum existieren. Das wurde von uns erkannt. Die Kinderkrankheiten sind überwunden.
Es bedeutet keinesfalls, schöpferisch unselbständig zu sein, wenn unsere befähigtsten Modeschöpfer zu Beginn der jeweiligen Saison die Hauptzentren des europäischen Modeschaffens besuchen. Das kann man nur begrüßen, das wird durch zahlreiche Anregungen zur weiteren Bereicherung unserer Arbeit dienen. – Auch die Parallelerscheinungen der internationalen Bekleidungswettbewerbe, die internationalen Leipziger Messemodeschauen, dürfen mit Genugtuung feststellen, daß sich dem Kreis der befreundeten Nationen immer mehr westliche Gäste anschließen. Ein „Haus der Mode" am Berliner Spittelmarkt, dem traditionellen Modezentrum der deutschen Metropole,



Petra präsentiert sich im neuen Kleidchen, das lustige Pünktchen hat und mit und ohne Pullover getragen werden kann.
Modell: I B K

ist vorgesehen. In dem vierzehnstöckigen Gebäude werden neben dem Institut für Bekleidungskultur auch die Dienststellen der Bekleidungsindustrie und ein Modellmodegeschäft einziehen. Ständige Modeschauen des Instituts und Schulungen der Einkäufer in diesem Hochhaus werden mit dazu beitragen, Berlin zu einem beachtenswerten Modezentrum zu machen. Aber der wesentlichste Beitrag ist doch der, dafür zu sorgen, daß die Bemühungen des Instituts für Bekleidungskultur bei der Industrie, dem Handwerk und dem Handel auf fruchtbaren Boden fallen. Es sind lebendige, organisch gewachsene Entwürfe und nicht künstlich konstruierte Modevorschläge, die das Institut verlassen. Es gibt schon eine ganze Anzahl Industriebetriebe, die sich ihre schöpferische Arbeit durch die Anregungen des IBK erleichtern, die die preisgekrönten Modelle aus den internationalen Wettbewerben zur mustergetreuen Konfektionierung übernehmen. Viele Warenhäuser richten bereits spezielle Verkaufsabteilungen für IBK-Modellbekleidung ein.
Auch der Privatindustrie sind hier reiche Möglichkeiten der Zusammenarbeit gegeben; denn das IBK arbeitet ja nicht nur isoliert für den volkseigenen Sektor. Nur so kann

erreicht werden, daß der bisherige schlechtschmeckende „Modesalat" nunmehr zu einem appetitanregenden Menü wird.
Was wir anziehen und wie wir uns anziehen können, um anziehend zu wirken, demonstriert „unsere" Modelinie. Sie ist einfallsreich und von Saison zu Saison wechselnd in den Details, aber dafür mit sparsamem Wechsel in der Grundsilhouette. Es sind Modelle, mit denen wir uns sofort befreunden können. Sie fallen nicht durch extreme „Modernität" auf, eine „Modernität" um jeden Preis, das verbietet der gute Geschmack, sondern durch einen Stil, der die unschätzbare beruhigende Gewißheit gibt, gut angezogen zu sein.
Sie sind nicht alle aufzuzählen, die vielen Möglichkeiten, die ein unerschöpflicher Musterungsreichtum bietet. Die Taillennaht wird zurückhaltend behandelt und die Teilung oft unter die Brust gelegt. Durch farbige Blenden, Raffungen oder Fältchen ist die Büstenpartie betont. Der schlanke Ärmel ist korrekt eingesetzt, sofern er bei sommerlicher oder festlicher Kleidung nicht weggelassen wird. Man ist entzückt von den sehr sorgfältig gearbeiteten Halsausschnitten mit der Tendenz „halsfern", die sich einem originellen Schmuck öffnen, und von weichen Umrahmungen differenzierter Dekolletés. Alles zusammen gibt immer natürlichen Rahmen, um den Körper zur Gel-



Peter strahlt und fühlt sich wohl in dem kleinkarierten Anzug aus langer Hose und Überbluse, die in der Hose getragen wird. Die Hose ist schmal gehalten und hat den modernen breiten Aufschlag. Modell: JBK

tung kommen zu lassen. Das Ausgestopfte, Harte ist verschwunden. Mantelformen bieten sich im Dreigestirn an, gerade sportlich geschnitten mit kurzen Revers, auch als $^{3}/_{4}$- und $^{7}/_{8}$-Paletot umgewandelt, tailliert mit glockigem Rock und ausgestellt, schmal in der Schulterpartie und zum Saum hin weiter werdend, jedoch nie glockig fallend. Bei der letzteren Gestaltung taucht als Reminiszenz der Cape-Gedanke auf, der auch bei



Ein flotter durchgeknöpfter Herrenraglan in bequemer, locker fallender Form. Das kleine Fasson ist fallend und gebrochen gearbeitet. Zu diesem Manteltyp gehört der Ärmel ohne Aufschlag und ohne Riegel.
Modell: I B K

Tageskleidern und Phantasiekostümen aufgegriffen und mit hochgeschlossenen Kragenlösungen verbunden wird. Neben Unigeweben dominieren sehr stark Plaidfarben-Wirkungen durch Kombinationen der Modetöne. Aber auch längsgestreifte und strukturbetonte Dessinierungen, Hahnentritt-, Würfel- und Karoeffekte behaupten das Feld. Zu diesen Wollgemischen bilden Streichgarnqualitäten mit Mohair und vielseitigen Ausmusterungen die Vervollständigung. Ausgesprochener Favorit in seinen reichen

Variationsmöglichkeiten ist das internationale populär französische Kostüm. Interessant dabei die zuweilen auftauchende, etwas legerere Form der Jacke, die blusig und mit Gürtel getragen wird. Unterbrochene Traverseffekte, Gewebe mit Lanziereffekten und sportliche Cheviotdessinierungen werden ergänzt durch kleine ornamentartige Musterbilder und kleine wie auch größere Blockkaros.

Dem kleinen Kleid wird besondere Aufmerksamkeit gewidmet; sehr begrüßenswert, wenn man bedenkt, von wie wenig Menschen man in Festkleidung und von wie vielen Menschen man in Alltagskleidung gesehen wird. Man kann sicher sein, daß man nicht nach dem Ballkleid, sondern nach dem Geschmack, den man für das kleine Kleid beweist, beurteilt wird. Verstärkter Einsatz von Streichgarn verleiht Geweben für diese Kleidgattung, wie Popeline, Epinglé, Afghalaine und Charmelaine, einen winterlichen Charakter. Durch Zwirneffekte werden strukturbetonte Oberflächengestaltungen erreicht. Bei Kleiderstoffen, im Charakter an Kostümstoffe angelehnt, hält sich die Dessinierung an schmale bis mittlere Streifen, Pepitas und kleine Karos bis mittlere Glenchecks. Brochéeffekte in Streichgarn haben leichte Strichrauhung. Vorn in diesem Rennen liegen Mischgewebe aus Kunstseide und Zellwolle mit leichter Duvetineappretur und kleinrapportigen Dessins. Auch in den Buntgeweben dominieren Karos, im Rapport bis zu 5 cm, in einer Kombination von kalten und warmen Farben.

Zwischen Tag und Nacht gibt es eine Fülle von mehr oder minder festlichen Gelegenheiten, zu denen die berufstätige Frau bereits am Morgen „fit" sein muß. Die Lösung finden die Modeschöpfer in immer durchdachterem, das Festliche kaschierendem Ensemble, in dem man sich in der sachlichen Tagesatmosphäre wie auch in der des kleinen Abends gleichermaßen gut bewegen kann. Auch hier wird die schmalere Silhouette bevorzugt, bedingt durch die etwas standhafteren Gewebe mit Laméfäden, durch synthetische Mischgewebe und Jacquards. Die späte Stunde für festliche Anlässe bestimmt die Linie der großen Toilette. Schmale Oberteile und üppig bauschende Rockweiten mit raffinierten Drapierungen aus synthetischen Jacquard- und Lamégeweben werden mit Jäckchen und Mänteln aus leichtem festlichem Material ergänzt.

Echte Jungmädchenkleider erfreuen sehr. Sie sind mit einer Spur Bravheit und mit der Betonung auf jugendlich-lieblich ausgestattet. Um viel Aufmerksamkeit bittet das Beiwerk. Man hüte sich, es laut zu wählen. Es soll die Persönlichkeit vervollkommnen, aber sie nicht überschreien. Kinder werden mit einer Kleidung bedacht, die ihren Proportionen und dem ihnen eigenen Lebensrhythmus angepaßt sind. Und „er" braucht schon lange nicht mehr in traurig-konservativen, beklemmend phantasielosen Umhüllungen einherzuwandeln. In der Herrenbekleidung bemerkt man vor allem in Form, Farbe und Schnitt einen frischen Wind.

In disziplinierter Sparsamkeit offenbart sich der Modeschöpfer am reinsten, und nur durch eine solche kann Modebewußtsein zur selbstverständlichen Ingredienz des Menschen werden. Eine modisch versierte Frau, Madame Hellé Bonnet, persönliche Beraterin eines Pariser Couturiers und seine Sachverständige für den amerikanischen Markt, prägte einmal einige goldene Regeln für das Geheimnis modischer Eleganz, deren bemerkenswerteste zu sein scheint: „Wahre Eleganz ist keine Frage des Geldes, sie ist nicht käuflich, sondern kann nur durch Intelligenz und Sorgfalt erworben werden."

Ilse Schulz

KRAKEELER KRITIKER KÄMPFER

Zur Geschichte der satirischen deutschen Presse im 19. Jahrhundert

An einem der ersten Maitage des Jahres 1848 saßen in einer kleinen Weinstube am Berliner Alexanderplatz drei Männer beieinander. Einer von ihnen war DAVID KALISCH, der sich erst kurze Zeit vorher als Dichter von Berliner Lokalpossen einen Namen und viel Geld erworben hatte. Kalisch beschäftigte sich mit dem Plan, in der preußischen Hauptstadt eine satirische Zeitschrift herauszugeben. Alles war vorbereitet. Nur ein zugkräftiger und zugleich charakteristischer Titel fehlte. Da geschah es, daß der Jagdhund eines Gastes aufgescheucht durch das Gastzimmer fegte und den Tisch der Zeitungsleute mitsamt Gläsern, Flaschen und Tellern umwarf. – „Kladderadatsch!" rief Kalisch in Nachahmung dieses Getöses aus und war zunächst ganz verwundert, weil seine Freunde sofort jubelnd einstimmten. Der Name, über den sie lange gegrübelt hatten, war gefunden. „Kladderadatsch" sollte das neue Blatt heißen, das den Zusammenbruch des Alten mit all seinem Geklirr und Gepolter zu schildern und zu fördern sich vorgenommen hatte.

Am 7. Mai 1848 schrien die „fliegenden Buchhändler" diesen Namen durch ganz Berlin und verkauften gleich am ersten Tage 4000 Exemplare. Das war die Geburtsstunde eines der bedeutendsten satirischen Blätter in Deutschland, bedeutend weniger deshalb, weil sich der „Kladderadatsch" über mehrere Jahrzehnte hielt, sondern weil er – wie Franz Mehring einmal schrieb – „ein echtes Kind der Revolution von 1848, der ganzen, nicht der halben Revolution" gewesen war.

Überhaupt stellten die Revolutionsjahre 1848/49 einen Wendepunkt in der gesamten Presseentwicklung Deutschlands dar. Die im März 1848 auf Druck des Volkes proklamierte Abschaffung der Zensur ließ eine Unzahl neuer Zeitungen gleich Pilzen nach einer warmen Regennacht aus dem Boden schießen. Erstmalig trat mit der Marxschen „Neuen Rheinischen Zeitung" das Proletariat in die Arena der politischen Auseinandersetzungen. Zur gleichen Zeit entstand auch eine umfangreiche satirische Presse, die die Ereignisse nicht nur glossierend schilderte, sondern aktiv in den politischen Kampf eingriff. Berlin, München und Wien waren in diesen Jahren die Zentren der deutschsprachigen satirischen Presse. Allein in Berlin erschienen 1848/49 nicht weniger als 35 satirische Blätter.

Daß man einen Gegner durch Lächerlichmachen töten kann und daß die Satire meist unmittelbarer auf den Leser einwirkt als die rein politische Agitation, das war 1848 keine neue Erkenntnis mehr. Das Neue bestand vielmehr darin, daß die Freiheit von der Zensur es ermöglichte, ungeschminkt zu allen Tagesereignissen Stellung zu nehmen. Die Satire *vor* 1848 mußte notgedrungen allgemeiner und verschleierter in ihrer Aussage sein, ihr Gegenstand war nicht eine einzelne Person oder ein bestimmtes gesellschaftliches Er-

eignis; sie kritisierte vielmehr vom Standpunkt des aufstrebenden Bürgertums bestimmte Typen oder charakteristische Merkmale der herrschenden Klasse der Feudalherren. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß sich diese verallgemeinernde Satire zunächst nicht in Zeitungen und Zeitschriften, sondern in der Literatur entwickelte. So entstand bereits im 16. und 17. Jahrhundert während der heftigen Auseinandersetzungen zwischen Bürgertum und Feudalabsolutismus in Deutschland eine umfangreiche satirische Literatur, verkörpert durch GRYPHIUS, FISCHART, SACHS, GRIMMELSHAUSEN und MOSCHEROSCH – Namen, die auch heute noch Klang besitzen.
Aber auch die bäuerlichen Flugschriften zur Zeit der Bauernkriege 1525 benutzten oft satirische Mittel. Hier stand ein Mann aus dem Volke, ein unbekannt gebliebener Bauer, im Mittelpunkt, der – oft mit derbem Volkswitz – die „hohen Herren", die Pfaffen und Fürsten, angriff, ihr sittenloses, liederliches und verschwenderisches Leben geißelte und Klage über die unmenschliche Ausbeutung führte.
Etwa 300 Jahre war die „große" Literatur die Heimstatt der Satire. Namen wie GOTTLIEB WILHELM RABENER, WIELAND mit seinem Roman „Die Abderiten", LICHTENBERG mit seinen Aphorismen und LESSING mit seinen Fabeln kennzeichnen den weiteren Weg der Satire in der deutschen Literatur.

Durch die Hintertür in die Presse

Erst im 19. Jahrhundert, kurz vor der Revolution von 1848, fand die Satire endgültig Eingang in die Presse, zunächst allerdings nur im Feuilletonteil „unter dem Strich". Das Metternichsche System und die Heilige Allianz lasteten wie ein Alpdruck auf Deutschland, eine ebenso scharfe wie geistig stupide Zensur hielt jegliche oppositionelle Äußerungen aus den Zeitungen fern, deren langweilige und liebedienerische Schreibweise HOFFMANN VON FALLERSLEBEN später in folgenden Worten schilderte:

„Wie ist die Zeitung doch interessant
Für unser liebes Vaterland!
Was haben wir heute nicht alles vernommen!
Die Fürstin ist gestern niedergekommen,
Und morgen wird der Herzog kommen.
Hier ist der König heimgekommen,
Dort ist der Kaiser durchgekommen,
Bald werden sie alle zusammenkommen –
Wie interessant! Wie interessant!
Gott segne das liebe Vaterland!

Was ist uns nicht alles berichtet worden!
Ein Portepeefähnrich ist Leutnant geworden,
Ein Oberhofprediger erhielt einen Orden,
Die Lakaien erhielten silberne Borten,
Die höchsten Herrschaften gehen nach Norden,

Und zeitig ist es Frühling geworden –
Wie interessant! Wie interessant!
Gott segne das liebe Vaterland!"

HEINRICH HEINE, dessen satirische Feder alle großen und kleinen Potentaten der Reaktion in Schrecken und Empörung versetzte, charakterisierte die politische Situation in Deutschland mit der Strophe:

„Und als ich auf dem Sankt Gotthard stand,
Da hört' ich Deutschland schnarchen.
Es schlief da unten in sanfter Hut
Von sechsunddreißig Monarchen."

Heine war es auch vor allem, der neben LUDWIG BÖRNE, EDUARD MARIA ÖTTINGER, MORITZ GOTTLIEB SAPHIR und ADOLF GLASSBRENNER der deutschen Presse ein neues Gesicht gab, indem er mit den Stilmitteln der Satire die gesellschaftlichen Mißstände anprangerte. Da die Satire vorerst nur in den Feuilletonteil der Presse einging, schöpfte die Zensur keinen Verdacht, war sie doch gewöhnt, daß in diesem Teil der Zeitungen lediglich geistreichelnde und abstruse Diskussionen um Kunst- und Literaturprobleme ausgefochten wurden. Aber gerade diese lasche Behandlung des Feuilletonteils durch die Zensur nutzten die fortschrittlichen Publizisten aus, um hier ihre Meinung zu politischen Vorgängen zu sagen.

Bald aber ließen die satirischen Beiträge, besonders von Heine und Börne, an Deutlichkeit nichts mehr zu wünschen übrig, wie z. B. folgende Sätze Heines zeigen, die er in Form einer Adresse an die deutschen Fürsten schrieb:

„Napoleon ist jetzt tot und liegt wohlverschlossen in seinem bleiernen Sarg auf dem Sand von Longwood, auf der Insel St. Helena. Rundherum ist Meer. Den braucht ihr also nicht mehr zu fürchten . . . Ihr habt Gold und Flinten, und was feil ist, könnt ihr kaufen, und was sterblich ist, könnt ihr töten. Eurer Weisheit kann man ebensowenig widerstehen. Jeder von euch ist ein Salomo, und es ist schade, daß die Königin von Saba, die schöne Frau, nicht mehr lebt – ihr hättet sie bis aufs Hemd enträtselt. Dann habt ihr auch eiserne Töpfe, worin ihr diejenigen einsperren könnt, die euch etwas zu raten aufgeben, wovon ihr nichts wissen



— Junge, siehste nischt?
— Nee, Meester, ick seh jar nischt!
— Sieh' man jenau, ob Du nischt von der versprochenen Freiheit siehst.
— Nee, Meester, ick seh nischt, als lauter Dampf und Nebel.
— Na, det wird se woll sind.

wollt, und ihr könnt sie versiegeln und ins Meer der Vergessenheit senken. Alles wie König Salomo.

Gleich diesem versteht ihr auch die Sprache der Vögel. Ihr wißt alles, was im Lande gezwitschert und gepfiffen wird, und mißfällt euch der Gesang eines Vogels, so habt ihr eine große Schere, womit ihr ihm den Schnabel zurechtschneidet, und wie ich höre, wollt ihr euch eine noch größere Schere anschaffen für die, welche über zwanzig Bogen singen ..."[1]

Bald herrschte jedoch auch beim letzten Zensor Klarheit darüber, wie „staatsgefährdend" jene geistige Konterbande war, die unter dem Mäntelchen des Feuilletons ins Publikum geschmuggelt wurde. Aber der Stein, bereits ins Rollen gebracht, ließ sich durch nichts mehr aufhalten. Am Ende der zwanziger und zu Beginn der dreißiger Jahre des vergangenen Jahrhunderts schossen allerorts politische Witzblätter aus dem Boden, allerdings oft noch etwas harmlos, die dort, wo sie stechen und schlagen mußten, nur leicht kitzelten. Es war eine Sorte journalistischer Zeitgenossen, die entweder gutmütig oder verächtlich lächelnd auf die quirlende Welt zu ihren Füßen herabschauten und dabei humorvolle oder bissige Randglossen verzapften. Witzblätter, die nicht nur betrachten, sondern auch verändern, für ein politisches Ziel kämpfen wollten, gab es zu dieser Zeit kaum. Das sollte sich bald schlagartig ändern. Überall kündeten Flammenzeichen den Beginn einer neuen deutschen Geschichtsepoche an – das Jahr 1848 war angebrochen und mit ihm die Schlachten zwischen Volk und junkerlichen Machthabern, zwischen Demokratie und Autokratie.

„Brennglas" und „Kladderadatsch" an vorderster Front

Die gesellschaftliche Explosion von 1848 hatte sich nicht nur allgemeinpolitisch und wirtschaftlich, sondern auch in der Presse schon einige Zeit vorher angekündigt. Immer respektloser waren die Zeitungen gegenüber der Monarchie aufgetreten, fast kein einziger deutscher Fürst – und es gab deren nicht wenige – konnte von sich behaupten, er sei noch nicht Gegenstand einer Karikatur, einer satirischen Anekdote oder eines Spottverses gewesen. Das alles war aber nur ein Vorspiel zu dem, was sich 1848/49 ereignete. Alles, was an Erbitterung und Hoffnung sich seit Jahrzehnten im Volk unter wirtschaftlicher Not, politischem Druck, dem Bewußtsein der Rechtlosigkeit angesammelt hatte, schaffte sich endlich und gründlich Luft.

„Im Anfang schuf Gott König und Völker, und die Völker wurden wild und widerhaarig, und ein finsterer Groll lag in ihrer Seele, und der Geist der Revolution schwebte über Städten und Dörfern. Und das Volk sprach: ‚Es werde Licht!' und die Revolution brach los. Und das Volk sah an alles, was sie gemacht hatten, und siehe da, es war alles oberfaul!"

In diesem Tone rumorte der „Berliner Krakeeler", der als sein Motto verkündete: „Ruhe ist die letzte Bürgerpflicht, die erste aber: immer mit dem Kuhfuß." Glaßbrenners „Freie Blätter" erschienen unter der Losung: „Der Staat sind wir." Die „Tante Voß

[1] Die Zensur für Schriften von über 20 Bogen Umfang sollte wieder eingeführt werden. G. D.



mit dem Besen" trat auf und bezeichnete sich im Untertitel als „Missionsblatt zur Bekehrung der politischen Heiden", und das „Berliner Großmaul" hörte man am 12. August 1848 das erstemal.

Herausragend unter dieser politisch-satirischen Publizistik waren Glaßbrenners „Komischer Volkskalender" und der „Kladderadatsch". Der „Komische Volkskalender", Jahrgang 1848, erschien unter dem ziemlich durchsichtigen Pseudonym „Adolf Brennglas". Glaßbrenner benutzte die im Volk sehr beliebte Almanachform, um politischen Einfluß auf die Leser zu nehmen. Vor allem seine politischen „Prophezeiungen" für künftige Monate, in lakonischer Form gehalten, wurden mit Schmunzeln gelesen, zum Beispiel solche:

„Sieben bis neun Kartoffel-Unruhen.
Mehmed Ali publiziert eine Order, nach welcher er es schmerzlich bedauert, alle seine Untertanen aushauen lassen zu müssen.
Mehrere Majestäten geruhen.
Angst und Furcht. Die Armen erheben ihre Arme – um zu beten. In Galizien kommt eine Frau mit Drillingen nieder und wird sogleich mit ihren Kindern arretiert, weil Volksversammlungen verboten sind.
Michel Sauerkohl schließt nachts seine Stube ab, zieht seine Nachtmütze bis über den Mund, verkriecht sich unter die Bettdecke und schreit: ‚Menschenrecht! Freiheit! Billigeres Briefporto!' "

In allen Kalendern tauchte der Rentier Buffey auf, ein populäres Berliner Original, der zwar in Worten sehr radikal ist, aber doch die andern für sich handeln läßt. In Buffey charakterisierte Glaßbrenner das maulfreche, aber tatfeige Berliner Spießbürgertum. – Die Karikaturen von Theodor Hosemann trugen ein übriges dazu bei, den „Komischen Volkskalender" beim Volk beliebt zu machen.

Diejenige Zeitschrift, die mit ihrem Erscheinen am 7. Mai 1848 sogleich alle anderen Blätter ähnlicher Art in den Schatten stellte, war der „Kladderadatsch". Das „Organ von und für Bummler", wie es sich im Untertitel nannte, kündigte launig an, es werde „täglich mit Ausnahme der Wochentage" erscheinen.

Die Glossen, Gedichte, Kurzgeschichten und Aphorismen des „Kladderadatsch" riefen nicht nur Schmunzeln oder Gelächter, sondern auch Haß auf die Reaktion und Verachtung gegenüber den Handlangern der Fürsten und Monarchen hervor. Hier zeigte er

sich als „echtes Kind der Revolution". Ein „Eingesandt" aus der Nr. 2 der Zeitschrift hatte folgenden Wortlaut:

„Gestern abend mußte ich bei George im Tiergarten eine volle Stunde auf Spargel warten, worauf ich den Bescheid erhielt, daß es keinen mehr gäbe! Sind das die Früchte unserer glorreichen Revolution, und beschimpft man so die junge Freiheit?
Ferd. Fresser, Rentier und Hausbesitzer."

Da der „Kladderadatsch" sich auf die Seite der Armen und Ausgebeuteten stellte, konnten natürlich Verbote und Repressalien gegen ihn nicht ausbleiben. Nach dem zweiten Verbot, das ausgesprochen wurde, weil das Blatt die Not der Weber dargestellt hatte, schrieb „Kladderadatsch" mit bitterster Ironie:

„Das Verbot ist gerecht. Es gibt unter der weisen Regierung Hinkeldey's keine hungernde Weberfamilie in Berlin. Wehe ihnen! wenn sie sich auf der Straße blicken ließen! ... Es gibt keine Armut, kein Elend, keine Not mehr in Berlin! Hund! du wagst zu sagen, dich hungert? 10 Peitschenhiebe! Hund! du wagst zu sagen, daß man dir Brot genommen, dein Lokal geschlossen, dich ruiniert, an den Bettelstab gebracht hat – und daß der Magistrat dennoch von dir die hohen Steuern fordert? Bürgerhund! du wagst überhaupt zu sprechen? Ins Loch mit der Kanaille!"



Doch begnügt sich das Blatt nicht mit allgemeinen Feststellungen, sondern nannte die Dinge und Personen beim Namen. Ob es General Wrangel oder der Frankfurter Abgeordnete Bassermann war, der öster-

reichische Kaiser Ferdinand („Kladderadatsch" nannte ihn einmal einen „Kronetragenden Orang-Utan") oder die junkerliche „Kreuzzeitung", der preußische Ministerpräsident oder ein Polizeispitzel – alle starben mehr als einmal eines satirischen Todes.
Unerbittlich war das Blatt den Denunzianten und Polizeispitzeln auf den Fersen. Mehr als einmal konnte man in seinen Spalten solche Notizen finden wie:

„Ich warne jedermann, in meiner Nähe von Politik zu sprechen, da ich bezahlter Denunziant bin. Rudolph Hirsch."

Wie der Phönix aus der Asche, so ging der „Kladderadatsch" aus allen Verbotsprozessen hervor und wußte sogar daraus immer noch politisches Kapital zu schlagen. Als er nach Neustadt-Eberswalde in die Verbannung gehen mußte, erschien der triumphierend grinsende Kladderadatsch-Kopf nunmehr symbolhaft umringt von Soldaten, Konstablern und Polizisten, und in einem gereimten Leitartikel „Gruß aus Neustadt" ging das Blatt sofort wieder zum Angriff über.
Und doch: bei allem kämpferischen Geist, bei aller Angriffslust war diese Satire kleinbürgerlich; sie bekämpfte das Alte, Zerfallende, ohne eine Antwort auf die Frage geben zu können: und was kommt danach? Genauso wie die Masse des Kleinbürgertums nach der Niederlage der Revolution wieder unter die Fahnen der Reaktion eilte und seine kämpferische Vergangenheit möglichst schnell vergessen machen wollte, genauso verriet später der „Kladderadatsch" seine fortschrittlichen Traditionen, um schließlich sogar ins Lager Bismarcks überzuwechseln. Das Bürgertum, selbst zu einer Klasse geworden, die ihre Positionen gegen das Volk verteidigen mußte, konnte keine fortschrittliche, nach vorn weisende Satire mehr entwickeln. Diese Aufgabe mußte nunmehr die erstarkende Arbeiterbewegung und ihre Presse lösen.

Witz und Satire im Dienst der Arbeiterklasse

Major zum Leutnant: „Haben Kamerad schon mal was von Beethoven und Wagner gehört?"
Leutnant: „Natürlich – sind doch die beiden Gipsfiguren, die beim Kommandanten im Vorzimmer stehen."

Dieser Witz, über den – in den verschiedensten Versionen – ganze Generationen geschmunzelt haben, weil er so treffend die Ignoranz des preußisch-deutschen Militarismus kennzeichnete, stammt aus dem 1884 gegründeten „Wahren Jakob", der größten und bedeutendsten satirischen Zeitschrift der SPD. Es war kein Zufall, daß die satirische Presse der Arbeiterklasse gerade in einer Zeit erschien, da die Arbeiterbewegung maßlos unterdrückt wurde und ihre Parteiorgane illegal erscheinen mußten: in der Zeit des Sozialistengesetzes, das von 1878 bis 1890 wirksam war. Hier offenbart sich von vornherein der kämpferische Geist der proletarischen Satire.
Am 2. Januar 1884 erschien das neue Blatt. Verschmitzt lächelnd, eine lange Knaster-

pfeife im Mundwinkel, so blickte die Figur des „Wahren Jacob" vom Titelblatt der ersten Nummer in die Welt. Mutig nahmen seine Satiriker und Karikaturisten die Politik des Bismarckschen Regimes, das Spekulantentum der Bankiers und Unternehmer und die Verlogenheit der Pfaffen aufs Korn und prangerten die Not und das soziale Elend des Volkes an.

„Es gibt Leute, die dem armen Manne *alles verkürzen* möchten – die Freiheit, das Recht, den Erwerb und das Vergnügen, nur die *Arbeitszeit* wollen sie ihm nicht verkürzen."

Seine spitzesten Pfeile verschoß der „Wahre Jacob" gegen Bismarck und seine Regierung. Dabei scheute er sich gar nicht, in die „private Sphäre" der reaktionären Politiker einzudringen und so ihr Treiben noch wirkungsvoller zu entlarven. Als z. B. Bismarcks Lieblingshund Tyras starb – ein Ereignis, das die gesamte junkerliche und nationalliberale Presse in schwermütiges Wehklagen ausbrechen ließ –, veröffentlichte der „Wahre Jacob" ein Gedicht, aus dem einige Zeilen zitiert werden sollen:


Nr. 318. Stuttgart, den 30. August 1898.
DER WAHRE JACOB
Erscheint alle vierzehn Tage.

Mein Tyras tot

Totenklage eines deutschen Reichsphilisters

Mein Tyras tot! erklingt die bange Kunde
Und macht gar manches Antlitz schreckensbleich.
Von Fels zum Meer erschallt's aus einem Munde:
Nun schütze Gott das heil'ge deutsche Reich.
Nun helfe Gott, denn alles ist verloren,
Es wird kein zweiter Tyras uns geboren ...

Mein Tyras tot! Dies Tier so brav und bieder,
Des deutschen Michels höchstes Ideal!
Ein solches Vorbild kriegen wir nicht wieder,
Seufzt, was da national und liberal,
Denn wenn sein Herr mit Schlägen ihn bedeckte,
War er's, der gern die Hand ihm wieder leckte ...

Mit dem Erlaß des Sozialistengesetzes wollte Bismarck die deutsche Arbeiterbewegung zerschmettern. Zwölf Jahre danach zog er sich grollend aus dem politischen Leben zurück. Die Arbeiterbewegung dagegen blieb nicht nur bestehen, sondern hatte ihre Kämpferschar verzehnfacht. Noch ein letztes Mal ließ der „Wahre Jacob" seine ganze

Skala der Ironie, des Hohnes und Spottes spielen über einen Politiker, der die Kraft des Volkes unterschätzt hatte.

Des Wahren Jakobs Klage

Wehe, weh'! Der Götter Neid
Brachte mir ein tiefes Leid,
Und es klopft mein Herz mit Bangen!
Bismarck, der Jahrzehnte schon
Mit dem Rücktritt pflegt' zu droh'n –
Wirklich ist er jetzt gegangen!
Der zu Lesers Freud' und Lab'
Stets den besten Stoff mir gab
Durch die vielen langen Jahre,
Er läßt schnöde mich im Stich,
Stündlich nun vermisse ich
Die historischen drei Haare ...
Manche heit're Stunde bot
Auch der Sozialistentod,
Den er inszeniert so kräftig.
Aus Verboten ohne Zahl
Wuchsen Stimmen für die Wahl,
Und sie mehrten sich geschäftig ...
Herkules am Scheideweg
Suchte nach dem Rettungssteg,
Sein System begann zu krachen.
Keinen Ausweg nah und fern!
Ich hätt' ihm geholfen gern,
Doch ich konnte nicht – vor Lachen!
Und so wich dem Zeitgeist er.
Nieder legt' er Schild und Speer
Und entschloß sich, heimzuwandern.
Drob vergeht mir der Humor!
Meinen Bismarck ich verlor!
Sagt, wer gibt mir einen andern?

Wenn 1890 das Sozialistengesetz wieder aufgehoben werden mußte, wenn die SPD trotz zwölfjähriger Illegalität, Terror und Unterdrückung ihre Wählerstimmen von 437 100 im Jahre 1878 auf 1 427 298 im Jahre 1890 erhöhen konnte, so war das nicht zuletzt ein Verdienst des „Wahren Jacob", der in Zehntausenden von Arbeiterfamilien gelesen wurde, der den einfachen Menschen neuen Mut und Optimismus verlieh und in ihnen ein festes Zusammengehörigkeitsgefühl weckte. – Das 19. Jahrhundert, beginnend mit dem vorsichtigen politischen Witz in der bürgerlichen Journalistik, klang aus mit einem Höhepunkt in der satirischen Arbeiterpresse. Es ist eine wahre Fundgrube der fortschrittlichen Pressetradition, an die zu erinnern heute mehr denn je notwendig ist.

Günther Danner



Wie steht es mit Ihrem Blutdruck

Häufig sagen gesund aussehende Menschen, deren Gesicht gerötet ist, daß sie einen hohen Blutdruck hätten. Auch einseitig gelähmte Patienten, die nur mühsam laufen können, berichten uns, daß ihr Zustand die Folge eines Schlaganfalles sei, der durch hohen Blutdruck verursacht wurde. Zwei Extreme also bieten sich uns dar: ein frisch und jünger aussehender Mann mit geröteter Gesichtsfarbe und ein mühsam am Stock humpelnder Mann mit einer gelähmten Körperseite, und beide sagen uns, daß sie an der gleichen Krankheit, dem Bluthochdruck, leiden.

Der normale Blutdruck

Unter Blutdruck versteht man den in den Blutgefäßen herrschenden Druck des Blutes. Er entsteht durch die Förderleistung des Herzens, ist abhängig von der Weite und der Dehnbarkeit der Blutgefäße und von der Strömungskraft des Blutes. In den großen, vom Herzen ausgehenden arteriellen Blutgefäßen herrscht ein bestimmter Druck, der in den kleinen Gefäßen und in den Haargefäßen, den Kapillaren, ständig abnimmt und schließlich in den zum Herzen zurückführenden Blutgefäßen, den Venen, nur äußerst gering oder gar nicht mehr feststellbar ist (Bild 1).

Der Blutkreislauf ist der ununterbrochene Strom des Blutes innerhalb des geschlossenen Röhrensystems der Adern und wird durch die Pumpkraft des Herzens aufrechterhalten. Wir unterscheiden am Herzen die Kontraktion (Zusammenziehung) des Herzmuskels, bei der das Blut in die Aorta (Hauptschlagader) getrieben wird, die sogenannte Systole, von der Erschlaffung des Herzmuskels und Füllung der Herzkammer mit Blut aus dem Vorhof, die sogenannte Diastole. Während der Systole fließt also vom Herzen über die Aorta in die Arterien ein Blutstrom, der während der Diastole unterbrochen wird.

Die Blutgefäße sind nicht starrwandige, sondern dehnbare Röhren; vermöge ihrer Elastizität drücken sie das Blut während der Diastole des Herzens in der Richtung des geringsten Strömungswiderstandes vorwärts. Die Wandelastizität der Aorta erfüllt somit eine ähnliche Funktion wie ein „Windkessel" an einer Kolbenpumpe. Dieser Windkesselfunktion der Aorta ist es zuzuschreiben, daß der durch den Schlagrhythmus des Herzens hervorgerufene rhythmische Fluß des Blutes gleichmäßig wird und daß der Druck in den Arterien während der Systole und Diastole nur kleineren Schwankungen unterworfen ist. In den großen Arterien herrscht ein Blutdruck von 100 bis

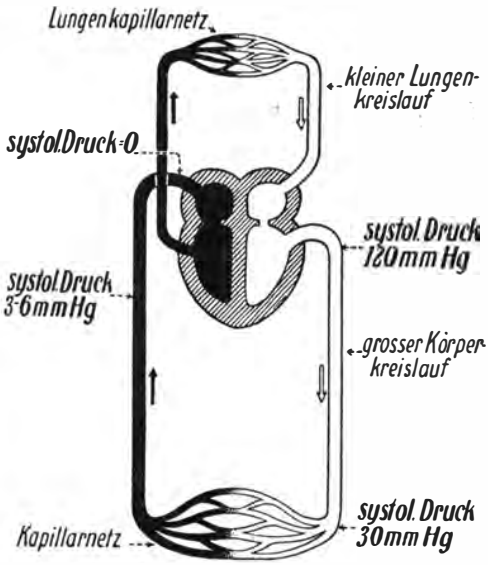


Bild 1. Der Blutkreislauf des Menschen: ═══ Arterien ▬▬ Venen

140 mm Quecksilbersäule in der Systole und 60 bis 90 mm Quecksilbersäule während der Diastole. Man unterscheidet also einen systolischen Blutdruck von einem diastolischen. Der Unterschied zwischen beiden Werten wird als Blutdruckamplitude bezeichnet. Der Druck in den Haargefäßen beträgt durchschnittlich 30 mm Quecksilbersäule und sinkt in den Venen des Armes bis auf 3 bis 6 Millimeter Quecksilbersäule ab.

Blutdruckmessung

Der italienische Kinderarzt Riva-Rocci entwickelte im Jahre 1895 einen Apparat zur Messung des Blutdruckes. Die Methode der Blutdruckmessung wurde später von dem russischen Gelehrten Korotkow verbessert, nach ihr wird heute noch gearbeitet. Der Apparat besteht aus einer etwa 12 cm breiten und 50 cm langen, aufblasbaren Gummimanschette, die mit einem Manometer (meistens Quecksilbermanometer) und einem Gummigebläse verbunden und in einem Holzkasten untergebracht ist. Bei der Blutdruckmessung wird die Manschette um den Oberarm des Patienten gelegt und langsam mit dem Gummiballon aufgeblasen. Dabei setzt der Arzt sein Hörrohr (Stethoskop) in der Ellenbeuge auf (Bild 2).
Durch das Aufblasen der Gummimanschette wird die Armarterie zusammengedrückt, bis kein Blut mehr durchfließen kann. Nun läßt der Arzt die Luft wieder langsam aus der Manschette strömen. Sobald bei sinkendem Druck in der Manschette etwas Blut durch die Arterie tritt, hört der Arzt in der Ellenbeuge einen Ton. In diesem Augenblick liest er am Quecksilbermanometer die Höhe des Druckes, der dem systolischen Druck entspricht, ab. Dieser Arterienton wird bei sinkendem Druck immer lauter, bis er plötzlich verschwindet. Jetzt ist das diastolische Druckminimum erreicht, und der Arzt liest wiederum die Druckhöhe am Quecksilbermanometer ab. Der Druck wird in Millimeter Quecksilbersäule (mm Hg) angegeben und durch Vorsetzen der beiden Buchstaben *RR* (*R*iva-*R*occi) als Blutdruckwert gekennzeichnet. Dabei werden immer zwei Zahlen angegeben. Die erste entspricht dem Blutdruckmaximum während der Systole, die zweite dem Blutdruckminimum der Diastole.

Höhe und Schwankungsbreite des Blutdruckes

Die Höhe des Blutdruckes ist vom Alter des Menschen abhängig, sie steigt normalerweise mit dem Alter an. Als Durchschnittswerte können folgende gelten (gemessen bei Körperruhe):

Alter	*Blutdruck*
bis 10 Jahre	*RR* 80 bis 100/50 bis 60 mm Hg
10 bis 40 Jahre	*RR* 120/80 mm Hg
40 bis 50 Jahre	*RR* 130/90 mm Hg
50 bis 60 Jahre	*RR* 140/100 mm Hg
über 60 Jahre	*RR* 150/110 mm Hg

Als sehr grobe Faustregel für den Erwachsenen gilt: so viel Jahre der Mensch alt ist, so viel Millimeter über 100 beträgt der systolische Blutdruck. Natürlich ist der Blutdruck schon beim Gesunden erheblichen Schwankungen unterworfen. Blutdrucksteigerungen um 20 bis 30 mm Hg kommen beim Arbeiten, Treppensteigen und bei Aufregung vor. Gerade den psychischen Belastungen ist eine große Bedeutung beizumessen. Eiweißreiche Kost und bestimmte Genußmittel, wie Bohnenkaffee und

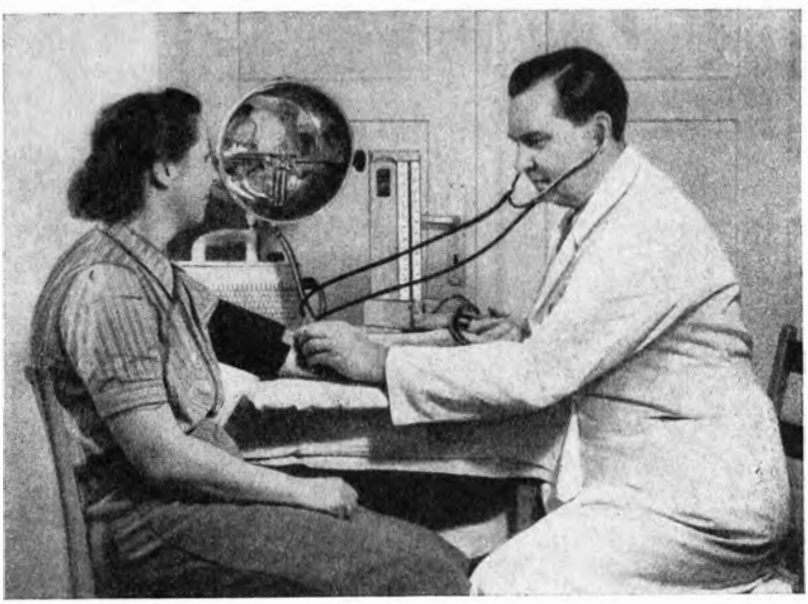


Bild 2.
Blutdruckmessung

Alkohol, führen zu einer Blutdrucksteigerung. Im Gegensatz dazu bewirkt eine über längere Zeit durchgeführte eiweißarme Ernährung, wie wir sie beispielsweise während des Krieges erlebten, ein Absinken des Blutdruckes. Der Schlaf führt ebenfalls zu einem geringen Abfall der Blutdruckwerte.

Der erhöhte Blutdruck

Diese eben erwähnten Schwankungen sind Erscheinungen, die man nicht als Krankheiten bezeichnen kann. Von einer Erkrankung spricht man erst dann, wenn es zu einer andauernden Blutdruckerhöhung kommt, die zu Veränderungen des Herzens und des

Kreislaufs führt. Diese Bluthochdruckkrankheit heißt auch Hypertension oder Hypertonie und hat verschiedene Ursachen.
Ein erhöhter Blutdruck als Krankheit wird sich einstellen, wenn im Kreislauf ein erhöhter Widerstand bei gesteigertem Gefäßtonus (Gefäßspannung) vorliegt, wenn die Förderleistung des Herzens ansteigt oder bei Vermehrung der zirkulierenden Blutmenge. Ein erhöhter Widerstand im Gefäßsystem bedingt stets bei längerer Dauer eine Verstärkung (Hypertrophie) der Muskulatur des Herzens.
Einfache Hypertonien rufen, solange das Herz leistungsfähig ist, keinerlei subjektive Beschwerden hervor und werden häufig nur als Nebenbefunde festgestellt. In anderen Fällen äußern Kranke Beschwerden, wie Schwindelgefühl, Kopfschmerz, Druck im Kopf, Wallungen, rasche Ermüdbarkeit, Beklemmungen, Kurzatmigkeit, Gleichgewichtsstörungen oder auch rheumatismusähnliche Schmerzen und Empfindlichkeit bei Temperaturschwankungen. Dergleichen Erscheinungen sind vielgestaltig, und die Diagnose kann nur durch Blutdruckmessungen gestellt werden. Bevor wir die Ursachen der Blutdruckerhöhungen erörtern wollen, sei vorerst auf die Folgen hingewiesen. Die wichtigsten Folgen langdauernder Blutdruckerhöhung sind Herzhypertrophie und Leistungsverminderung des Herzens. Im weiteren Verlauf können sich Herzasthma[1], Herzinfarkt[2], Durchblutungsstörungen, Gefäßerkrankungen, wie die Arteriosklerose (Gefäßverkalkung), ja sogar ein Schlaganfall einstellen. Der Hochdruck ist die häufigste und wichtigste Ursache aller Kreislauferkrankungen und auch die häufigste Ursache der Herzinsuffizienzen (verminderte Leistungsfähigkeit des Herzens). In den USA sollen jährlich 100 000 Menschen an Herzinsuffizienz, die durch Hochdruck bedingt ist, sterben, außerdem noch 75 000 an anderen Folgeerscheinungen des hohen Blutdruckes, das sind insgesamt 55 Prozent aller an Kreislaufleiden Verstorbenen. Es gibt aber nicht selten Menschen, die mit einem ständig erhöhten Blutdruck ein hohes Alter ohne wesentliche Einschränkung der beruflichen Leistungsfähigkeit erreichen.

Ursachen des hohen Blutdruckes

Welches sind nun die Ursachen der Bluthochdruckkrankheit? Diese Frage kann nicht ohne weiteres beantwortet werden. Die Hypertension hat sehr verschiedenartige Ursachen, wenn auch schließlich ihre Auswirkungen auf die Gefäße, das Herz und andere Organe ähnlich sind. Der deutsche Kliniker Prof. Volhard unterschied nach dem Aussehen der Patienten zwei Gruppen von Hochdruckkranken: einen blassen oder renalen[3] und einen roten oder essentiellen[4], konstitutionellen[5] Hochdruck. Bei dem blassen Hochdruck, der durch chronische Nierenleiden, Nephritis (Nierenentzündung) und Schrumpfniere (Nephrosklerose) hervorgerufen wird, kommt es durch eine allge-

[1] anfallsweise auftretende Atmungsbehinderung
[2] durch Arterienverschluß bedingte Muskelschädigung am Herzen
[3] durch die Nieren bedingt
[4] selbständigen
[5] auf Körperbeschaffenheit bezüglich

meine Gefäßverengung zu einem blassen Aussehen der Patienten. Sie sind matt und leistungsschwach, während bei der anderen Gruppe, dem roten Hochdruck, die Blutgefäße stark gefüllt sind. Die davon Betroffenen sehen frisch und gesund aus.

Viele Fälle der Hochdruckerkrankung sind mit Nierenerkrankungen verbunden. Das war schon der alten chinesischen Medizin bekannt, die den Sitz der Krankheit in der Niere sah. Auch die im deutschen Sprachgebrauch übliche Redewendung „auf Herz und Nieren prüfen" ist wahrscheinlich mit dem Bluthochdruck in Zusammenhang zu bringen. Neben diesem durch ein Nierenleiden hervorgerufenen hohen Blutdruck gibt es diejenigen Formen von Bluthochdruck, für die man keine andere Krankheit als Ursache findet und die man als essentiellen Hochdruck bezeichnet. Neuere Untersuchungen haben nun gezeigt, daß die essentielle Hypertension keine geschlossene Gruppe bildet, sondern daß sich sehr wohl von ihr Fälle trennen lassen, für die sich doch eine Ursache finden läßt. So haben gewisse Hypertoniker Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion[6] als Ursache ihrer Hypertension, wie zum Beispiel Cushingsche Krankheit[7], Nebennierenrindengeschwulst und andere, also hormonelle Störungen. Bei anderen wiederum finden wir eine zentral bedingte Hypertension. Gewisse vegetative Zentren[8] im Gehirn und im verlängerten Rückenmark haben Einfluß auf die Regelung des Blutdruckes. Nach Erkrankungen des Zwischenhirns, nach Enzephalitis (Gehirnentzündung) und spinaler Kinderlähmung kann es zu Störungen dieser Zentren kommen, die eine Blutdruckerhöhung zur Folge haben. Auch bestimmte Nervengifte, wie z. B. Kohlenoxyd, können einen Hochdruck hervorrufen.

Neben diesen organischen Erkrankungen bestehen aber noch vielfältige andere Beziehungen zur Hypertension. Zweifellos spielen auch Einflüsse der Umwelt auf unser Nervensystem, auf die erstmalig Pawlow hingewiesen hat, eine wichtige Rolle. Man spricht immer mehr vom Hochdruck als einem Symptom unserer „gehetzten" Zivilisation. Interessant ist es zu wissen, daß bei Negern in Afrika die essentielle Hypertension kaum bekannt ist, während Neger, die in New York leben, mit gleicher Häufigkeit an Hochdruck erkranken wie die weiße Bevölkerung. Auch im Tierversuch gelingt es, hohen Blutdruck zu erzeugen, indem man Ratten oder Kaninchen ständig ungewohnten akustischen Einflüssen aussetzt.

Wenn wir das ganze Hochdruckproblem verstehen wollen, müssen wir uns daran erinnern, daß im Mittelpunkt des Geschehens die arteriellen Gefäße stehen. Der Tonus dieser Gefäße reguliert die Verteilung des vom Herzen geförderten Blutes, das bei Einengung der Gefäßbahn nur unter erhöhtem Druck Platz findet. Hormonale und vegetative nervöse Einflüsse sind dabei beteiligt. In den letzten Jahren hat man festgestellt, daß aus einem fermentartigen Stoff gesunder Nieren, dem Renin, im Körper eine blutdrucksteigernde Substanz gebildet wird. Wir sehen also, daß neben den chronischen Nierenleiden als Ursache für den Bluthochdruck noch andere Faktoren in Betracht kommen, deren Erforschung ein Gebiet ist, auf dem noch viele Einzelheiten zu klären sind.

[6] diese Drüsen geben Wirkstoffe (Hormone) in die Blutbahn ab

[7] durch Störung der Hirnanhangsdrüse bedingte Form der Fettsucht

[8] dem Willen nicht unterworfene, jedoch dem inneren Betriebe des Organismus dienende Zentren

Nachdem wir nun den Blutdruck im allgemeinen und die Ursachen der Hochdruckkrankheit besprochen haben, wollen wir uns der Behandlung zuwenden.

Die Tatsache, daß bei der Hypertension der Gesamtorganismus in Mitleidenschaft gezogen ist, muß auch bei der Behandlung im Vordergrund stehen. Der Hochdruck bedarf häufig gar keiner anderen Therapie[9] als der psychisch-prophylaktischen[10]: Beruhigung des übererregten Patienten. Kranke, die in ihrer Angst vor hohem Blutdruck von Arzt zu Arzt laufen und sich den Blutdruck messen lassen, schaden sich mehr, als sie ahnen. Im Mittelpunkt jeder Hochdruckbehandlung stehen die Beruhigung und die Allgemeintherapie. Erregende Reize der Umwelt, Überlastungen und Sorgen sind fernzuhalten. Die Lebensweise ist zu regulieren, Ruhepausen sind einzuschalten. Schädigungen durch Genußgifte, wie Bohnenkaffee, Alkohol, Nikotin, müssen unbedingt vermieden werden. Die Kost soll abwechslungsreich und salzfrei sein, unter Einschränkung von Gewürzen, Fleisch- und Wurstwaren und unter Bevorzugung einer Gemüsekost. Besonders bewährt hat sich die Apfel-Reis-Diät. Sehr zu empfehlen ist das Einschalten von Safttagen (täglich fünfmal 200 cm^3 Obst- oder Gemüsesäfte). Wenn Schädigungen vermieden werden, eine vernünftige Lebensführung eingeführt wird, wenn der Kranke sich schont, wird es in vielen Fällen gelingen, den Blutdruck wieder auf normaler Höhe zu festigen. Wo es erforderlich ist, wird der Arzt eingreifen und latente Infektherde[11] beseitigen, Medikamente oder gegebenenfalls Aderlässe verordnen. Im Mittelalter spielte der Aderlaß eine wichtige Rolle (Bild 3).



Bild 3. Aderlaß. Nach einem mittelalterlichen Holzschnitt

Die damaligen Bader haben ihren Patienten gern und oft bei verschiedenartigen Beschwerden „die Ader geschlagen" und damit vor allem bei Hochdruckkrankheiten Verminderung der Beschwerden erreicht. Der heutige Arzt wird einen Aderlaß nur dann vornehmen, wenn es zu einer Überlastung des Kreislaufes gekommen ist.

Unter den Medikamenten haben sich am besten die bewährt, die Substanzen der Barbiturreihe[12] enthalten und eine Beruhigung der erregten

[9] Heilbehandlung
[10] seelisch-vorbeugend
[11] scheinbar ruhende Herde von Krankheitserregern
[12] eine organische Verbindung

Vasomotorenzentren[13] bewirken. Sie liegen, kombiniert mit anderen Mitteln, als verschiedene Fertigpräparate vor. Daneben spielen eine Reihe weiterer Arzneimittel eine wichtige Rolle.

In den letzten Jahren hat nun der Wirkstoff des indischen Strauches Rauwolfia serpentina (Bild 4) Eingang in die Therapie des Bluthochdruckes gefunden und sehr gute Erfolge gezeigt. Seit etwa 3000 Jahren wird diese Pflanze in Indien als Allheilmittel gebraucht, so vor allem als Beruhigungsmittel, gegen Schlangenbisse, bei Fieber, Epilepsie (Fallsucht) und anderen Krankheiten. Man erzählt sich, daß Mahatma Gandhi regelmäßig einen aus dieser Pflanze bereiteten Trunk als Schlafmittel einnahm. Aus den Wurzeln dieser Pflanze wird ein Alkaloid gewonnen, das eine blutdrucksenkende Wirkung hat und heute bei schweren Fällen von Hypertonie mit beachtlichem Erfolg angewandt wird.



Bild 4. Raupina serpentina, eine indische Pflanze, aus der ein wichtiges Medikament gegen hohen Blutdruck gewonnen wird

Die Auswahl der zur Behandlung des hohen Blutdruckes erforderlichen Medikamente wird und muß stets der Arzt treffen, denn bei jedem Kranken mit hohem Blutdruck liegen andere Ursachen, andere Folgen und Auswirkungen vor. Jede medikamentöse Behandlung ist jedoch nur dann sinnvoll und auf lange Sicht erfolgversprechend, wenn die ganze Persönlichkeit des Patienten und seine Lebensweise in den Behandlungsplan eingeschlossen werden.

Dr. med. Kurt Seidel

[13] Zentren der Gefäßnerven

Das Rezept

Zu Rudolf Virchow, dem großen Arzt und politischen Gegenspieler Bismarcks, kam eines Tages eine Dame und klagte über Schlaflosigkeit. „Schrecklich", sagte sie, „es vergeht keine Nacht, in der ich nicht Mäuse durchs Zimmer trippeln höre."

„Hm", meinte Virchow und rückte an seiner goldenen Brille, „das werden wir bald haben." Er schrieb einen Zettel aus und reichte ihn der Patientin.

„Oh, ich danke Ihnen, Herr Professor", sagte die Dame, „und darf ich fragen, was Sie mir verschrieben haben?"

„Ja", nickte Virchow freundlich und öffnete die Tür, „eine Mausefalle".



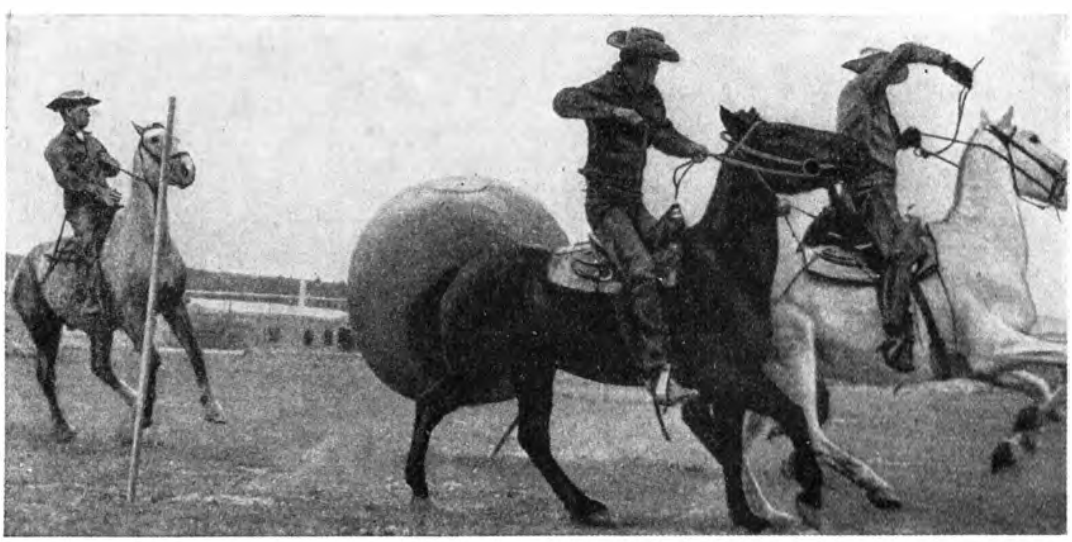


Unter den vielen Sportarten, die es in der Welt gibt, zählt das Pushballspiel zu den seltensten. Es ist ein rassiges Reiterspiel, das Mut, Geschicklichkeit und ein hohes Maß reiterlichen Könnens verlangt. Auf den leisesten Schenkeldruck muß das Pferd reagieren. Pushball ist ein aufregend schönes, schnelles und sehr interessantes Spiel, das ganz zu Unrecht der Vergessenheit anheimzufallen droht. Gerade in der Gegenwart, da sich der Reitsport immer mehr zum Volkssport entwickelt, kann das Pushballspiel vielen Menschen Freude bereiten. Es bringt sportliche Höhepunkte hervor, die reizvoll genug sind, ihm eine große Zahl von begeisterten Anhängern zu sichern.

Ein Tennisball sieht neben einem Fußball lächerlich klein aus. Noch krasser ist der Unterschied im Größenverhältnis zwischen einem Fußball und einem Pushball. Man muß schon über die durchschnittliche Anzugsgröße hinausgewachsen sein, wenn man ohne Hilfsmittel über den 1,80 m im Durchmesser großen Ball hinwegschauen will. Er besteht wie der Fußball aus einer Lederhülle und einer Gummiblase; nur die Abmessungen unterscheiden beide recht deutlich voneinander. Die Beschaffung des Balles, die einige Unkosten verursacht, dürfte das Haupthindernis für die Ausübung dieses Sports auf Massenbasis sein. Aber sollte es daran scheitern?

In unserer Republik besteht meines Wissens zur Zeit eine einzige Sportgemeinschaft, in der das Pushballspiel wettkampfmäßig gepflegt wird: die BSG Aufbau Aue-Bernsbach. Pushball-Mannschaften existieren in der Sowjetunion, in Ungarn, in der Bundesrepublik, in Kanada und den USA. Auch hier erfreut sich dieses Spiel bereits größter Popularität. Es wäre schön, käme es in absehbarer Zeit zu Begegnungen mit diesen Mannschaften. Eine internationale Föderation der Pushballsportler gibt es zur Zeit jedoch noch nicht. So weichen auch die Spielregeln zum Teil sehr stark voneinander ab. Die Cowboys im Süden der Vereinigten Staaten bilden jeweils aus zwei Reitern eine Mannschaft. Bei ihnen ist alles erlaubt, was zum Erfolg führt. Es geht in ihren Begegnungen ziemlich turbulent zu. Das Spiel wird durch die wenigen Beteiligten sehr schnell und hart geführt. Man kann deshalb über den sportlichen Wert geteilter Meinung sein. Ein Fußballfeld dient als Spielfläche. Beide Mannschaften versuchen, wie beim Fußball, Tore zu erzielen, nur, daß Pferd und Reiter den Ball treiben oder abwehren. Die Spielzeit beträgt dreimal 20 Minuten. Nach 10 Minuten dürfen die Pferde ausgewechselt werden. Nach

jedem Drittel die Reiter. Die ledergepolsterten Hinterteile der Reiter sind nach solch einem Match meist stark ramponiert – und nicht nur das Polster. Auch für die Pferde ist die Angelegenheit ziemlich strapaziös. Die Aufnahmen von einem derartigen Match sehen wesentlich harmloser aus, als es bei diesen Begegnungen zugeht.
Das Spiel der kanadischen Polizisten, das wir beim „Anstoß" fotografiert haben, hat die gleichen Sportregeln, nach denen in Bernsbach gespielt wird.
Daß Pushball früher auch ohne Pferde gespielt wurde, zeigt das sehr „attraktive" Foto, das ich in einem Archiv aufgestöbert habe. Hier streiken nicht etwa die Pferde, sondern man versuchte bei dieser ziemlich freien Variante des Pushballspieles in „Freistilmanier" den Ball in das gegnerische Gehäuse zu rollen, zu schieben oder zu drücken. Dabei ist es gestattet, den Gegner gewaltsam vom Ball zu trennen. Ein Ballspiel mit Catchereinlage wäre die sinnigste Bezeichnung für diese Art „Rasensport". Betrachten Sie nur die Ausrüstung und die „ehernen Mienen" der „wackeren Kämpen" aus dem Jahre 1903, und Sie werden sich ausmalen können, wie es bei einem derartigen Kampfgetümmel zuging. In den zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts wurde das Spiel von Berliner Polizei- und Militärsportvereinen, allerdings in wesentlich kultivierteren Formen, noch gepflegt.
Kehren wir nun zum Pushball, wie er in unserer Republik gespielt wird, zurück!
Schon in den dreißiger Jahren gab es droben im Erzgebirge, in dem Ort Bernsbach, eine Gruppe von Reitsportfreunden, die erfolgreich an Reit- und Fahrturnieren teilnahmen. In Oskar Ullmann hatten sie einen ausgezeichneten Trainer und Organisator, der immer wieder den sportlichen Wert des Reitens in den Mittelpunkt stellte und Tendenzen zur „Herren- oder Sonntagsreiterei" beseitigte. Besondere Aufmerksamkeit wandte Oskar Ullmann Reiterspielen zu.
Als nach dem zweiten Weltkrieg in der DDR wieder mit dem Reitsport begonnen wurde, ließ sich der inzwischen etwas korpulenter und älter gewordene Oskar Ullmann, ein gemütlicher Bernsbacher Gastwirt, bewegen, die Sektion Reitsport in Bernsbach neu aufzubauen. Mit viel Geduld, großer Liebe zur Sache und unter eigenen Opfern brachte er eine rege Reitsporttätigkeit zustande. Die Widerstände, die viele Pferdebesitzer – in der Mehrzahl Bauern – dem Reiten vor 20 Jahren bereits entgegengebracht hatten,





traten jetzt erneut auf. So argumentierte man z. B., daß die Futtergrundlage bei der zusätzlichen Beschäftigung der Tiere nicht mehr ausreichen würde. Das entscheidendste Gegenargument wider den Reitsport aber war die Behauptung, daß die Pferde nach der Feldarbeit zu müde seien und der Ruhe bedürften. Doch schließlich setzte sich immer stärker die von Ullmann vertretene These durch, daß das Pferd genauso wie der Mensch zur Gesunderhaltung seines Körpers für oft einseitige Arbeit einen sportlichen Ausgleich braucht. Die Ergebnisse haben Ullmann recht gegeben. Sein Wirken ging damit über den sportlichen Rahmen hinaus. An der gesunden und erfolgreichen Pferdehaltung und Züchtung in Bernsbach hat dieser Reitlehrer entscheidenden Anteil.

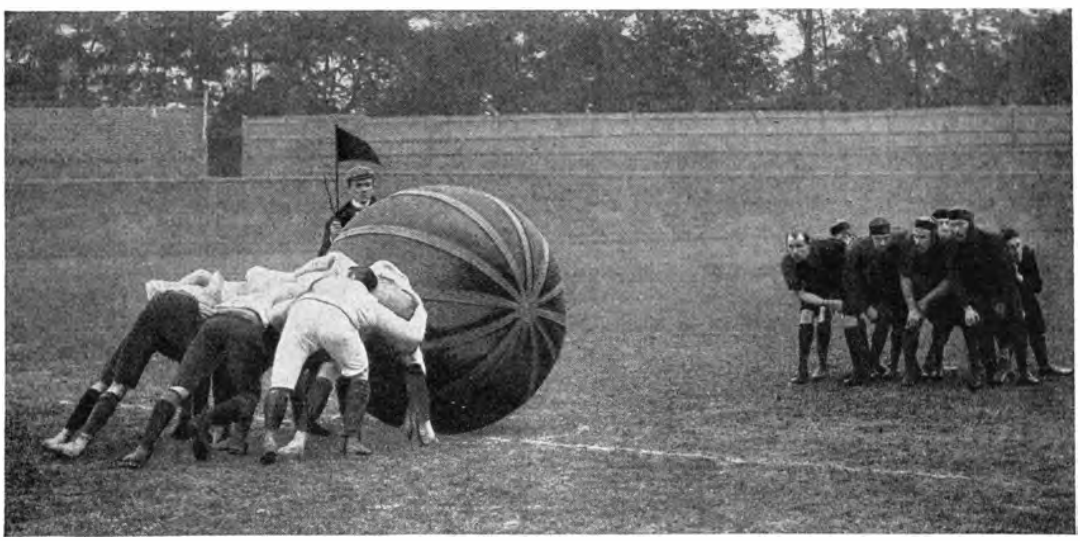
Ullmann beschäftigte sich mit dem Gedanken, neben Reit- und Springturnieren, Fuchsjagden und anderen Reiterspielen das Pushballspiel einzuführen. Wie aber an einen Ball herankommen? Eine ramponierte Hülle entdeckte man zufällig in Dresden. Die dazugehörige Blase stellten nach langwierigen Verhandlungen die Leipziger Gummiwerke her. Nach jahrelangem Bemühen konnte es also losgehen.

Eines Tages lag auf dem Bernsbacher Sportplatz der aufgeblasene Pushball. Doch das ist leicht gesagt. Denn ehe es soweit war, hatten noch eine ganze Reihe technischer Probleme gelöst werden müssen. Da war z. B. die Hülle zunächst nur ein zusammengeschrumpftes Etwas, das aufgeblasen werden mußte. Eine Fußballpumpe, die man ohne große Hoffnung angesetzt hatte, erwies sich als unzulänglich. Rund 40 Minuten lang hing schließlich der Luftschlauch der Kompressorpumpe einer Autoreparatur-Werkstätte an dem Ball, bis dieser genügend mit Luft angefüllt war.

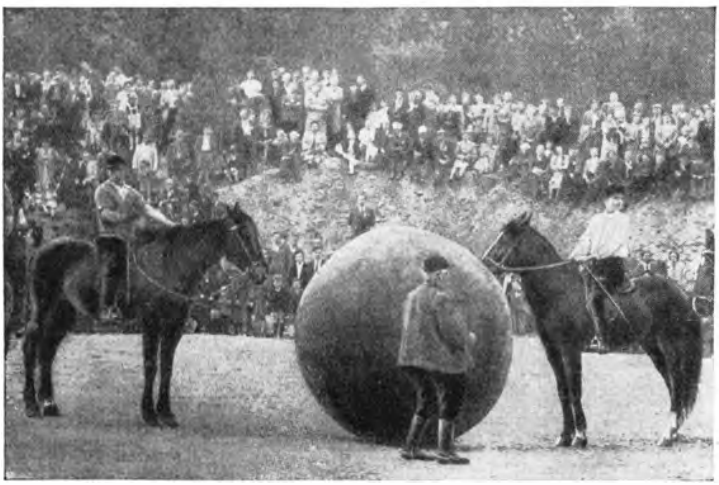
Die meisten Reitsportfreunde konnten sich nicht vorstellen, daß aus diesem Vorhaben jemals etwas werden könnte. Skeptisch stiegen einige in den Sattel. Obwohl die ersten Versuche unter Ausschluß der Öffentlichkeit stattfinden sollten, hatte sich doch dieses Ereignis im Ort herumgesprochen. Kritisch und neugierig harrten jung und alt der Dinge, die da kommen sollten. Als die Pferde in die Nähe des Balles kamen, legten sie ausnahmslos die Ohren nach hinten und versuchten, nach der Seite auszubrechen. Mit Mühe gelang es einem Reiter, das Pferd so dicht an den Ball heranzubringen, daß dieses die große Lederkugel nicht nur berührte, sondern auch in Bewegung setzte. Im Augenblick der Berührung aber war das Tier nicht mehr zu halten und jagte in gestrecktem Galopp davon. Die anderen Pferde, die eine Gefahr witterten, gingen ebenfalls mit ihren Reitern durch und konnten nur mit großer Mühe beruhigt werden. In dieser

wilden Hatz stand Oskar Ullmann mit hochrotem Kopf mitten auf dem Platz. Die Reiter schimpften, und die Zuschauer, die das furiose Schauspiel am Rande miterlebten, lachten und spotteten.

Aber so leicht ließ sich der erfahrene Reitsportlehrer nicht aus dem Konzept bringen. Die ganze Mühe sollte umsonst gewesen sein? Ullmann nahm ein Pferd kurz an der Trense und näherte sich unter ständigem Zuspruch und beruhigendem Streicheln des Tierhalses dem Ball. Wieder legte das Pferd die Ohren, begann auf der Hinterhand zu tänzeln, schlug unruhig mit dem Schwanze und versuchte, mit geweiteten Augen den Kopf seitlich hochzureißen, um erneut auszubrechen. Aber der Mann hielt die Trense kurz und fest, daß ihm das Zaumzeug tiefe Furchen in die Hand quetschte. Schweiß stand ihm auf der Stirn. Schritt für Schritt näherte er sich mit dem Tier dem Ball, bis sie kurz davor standen. Ich glaubte in diesem Augenblick den schweren Atem des Mannes zu hören. Atemlose Stille herrschte auf dem Platz. Jeder blickte gespannt auf den Leder-



ball, vor dem ein 1,63 m großer Mann mit einem aufgeregten, nervösen Pferd stand, das die riesige Kugel mit der Brust fortbewegen sollte. Das Tier zuckte leicht zusammen und versuchte rückwärtszugehen. Doch der Mann hielt mit festem Griff die Trense umklammert und sprach ununterbrochen beruhigend auf das Pferd ein. Die Spannung war kaum noch zu übertreffen. Langsam rollte der Ball. Zaghaft schob das Tier die große Kugel vorwärts, ängstlich noch und mißtrauisch. Aber allmählich richtete es die Ohren auf und schritt herzhafter vorwärts. Das Pferd hatte die Scheu vor dem rollenden „Ungetüm" verloren. Der Reiter führte das Pferd einige Meter zurück, schwang sich in den Sattel und ritt nun gegen die große Lederkugel. Ohne Furcht näherte sich das Pferd dem Ball. Erst langsam, dann immer schneller schob es den Ball über den Platz, daß die übrigen Reiter und die vielen Schaulustigen aus dem Staunen nicht herauskamen. Es schien, als habe das Tier Lust an dem Spiel bekommen und sei



mit Eifer bei der Sache. Hin und her, in jede gewünschte Richtung dirigierte der Reiter mit dem Pferd den Ball, und wie ein Symbol rollte Oskar Ullmann mit dem nervösesten und unberechenbarsten Pferd, das man den „Zigeuner" nannte, das „Leder" in das Fußballtor.

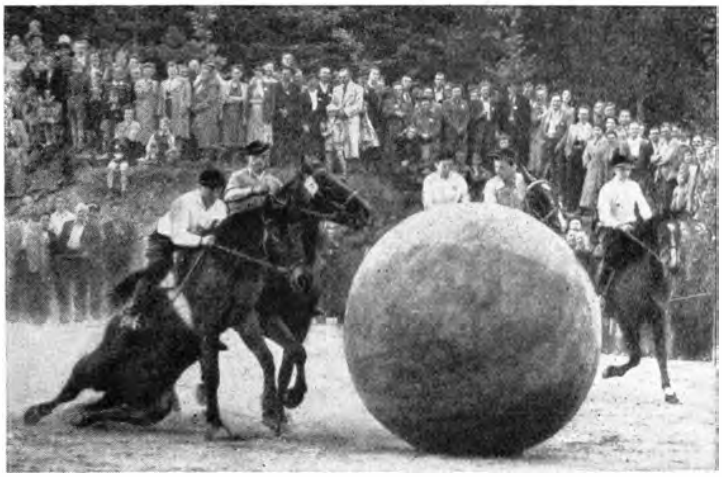
Den ersten Pushball-Torerfolg in Bernsbach erzielte Oskar Ullmann in diesem Augenblick. Und es war ein Erfolg, der sich steigern sollte bis hin zu rassigen Wettspielen voller Tempo und Dramatik. Von dem Hang herunter rief einer der Zuschauer, als der Ball über die weißgekreidete Torlinie rollte: „1 : 0 für Oskar!". Ein verschmitztes Lächeln huschte über das noch ganz konzentrierte Gesicht des Reiters. In leichtem Trab ritt er den „Zigeuner" zu den etwas ungläubig verharrenden Reitern zurück. Stolz hob das Tier den Kopf, als ahne es, um was es vor wenigen Minuten gegangen war. Das Beifallklatschen klang dem Bernsbacher Gastwirt noch in den Ohren, als in seinen überfüllten Gaststuben die Ereignisse des Tages erregt debattiert wurden. Der kleine Erzgebirgsort hatte an diesem Tage seine „Sensation" gehabt.

Nun war der Bann gebrochen. Reiter um Reiter begann sein Tier an den Ball zu gewöhnen. Nur zwei von etwa zwanzig Pferden schienen weder Neigung noch Eignung für das Pushballspiel zu besitzen. Die Frage bleibt offen, ob diese Tiere, wenn man sich intensiv mit ihnen beschäftigt hätte, nicht doch noch für diese Sportart brauchbar geworden wären. Immer mehr Freude an diesem schönen Sport fanden die Reiter. Sogar zwei Amazonen nahmen an dem Training teil. Was sich beim ersten Versuch Ullmanns mit dem „Zigeuner" bereits gezeigt hatte, trat nun immer offener zutage. Einige Tiere beteiligten sich mit anscheinend besonderen Lustgefühlen am Spiel. Es war ihnen eine aktive Anteilnahme anzumerken; ja, ich neige dazu, von „Spieleifer" zu sprechen.



Anläßlich eines Sportfestes der Bauarbeiter stieg das erste öffentliche Match.

In der Mitte des Sportstadions, wo zum Anstoß gewöhnlich der Fußball liegt, lag der Pushball.



Dahinter hielt, hoch zu Roß der Mittelstürmer, flankiert von dem rechten und linken Stürmer. Zwei Läufer standen gestaffelt dahinter, und vor dem Fußballtor postierte sich der Torwart, um den „Kasten" vor dem anrollenden Gegner zu schützen. Sechs Reiter in roten Jerseys standen sechs Reitern in weißen Jerseys gegenüber. Als dreizehnter Reiter auf dem Platz, mit einer glänzenden Signalpfeife im Mund, ganz in Schwarz gehüllt, pfiff der Schiedsrichter das Spiel an. Zweimal dreißig Minuten sahen die Zuschauer ein rassiges Spiel, das dem Pushball viele begeisterte Freunde brachte. Die Tiere stießen mit der Brust, mit dem Hals, besonders eifrige mit dem Kopf, den großen Ball auf das gegnerische Tor. Jetzt zeigten die Reiter, was sie gelernt hatten, als sie geschickt ihren Angriff vortrugen oder taktisch klug abwehrten. Da ertönte der Pfiff des Schiedsrichters. Ein Reiter hatte sein Pferd quer zum anrollenden Ball gestellt, um mit der ganzen „Breitseite" den Angriff abzuhalten. Das gab einen Freistoß, bei dem die übrigen Reiter sechs Meter vom Ball entfernt sein müssen. Wie die Angreifer nur mit der Pferdebrust, dem Hals oder Kopf das Leder fortbewegen, darf auch die Abwehr des Balles nur mit diesen Körperteilen des Pferdes erfolgen. Oft versuchen die Reiter im Kampfgetümmel, sich in die Zügel zu greifen und durch gegenseitiges Festhalten zu behindern. Das gibt ebenfalls einen Freistoß. Nicht zuletzt entgeht es dem Schiedsrichter auch nicht, wenn sich die Reiter ohne Ball durch Querstellen des Pferdes oder Rempler hindern, an den Ball zu kommen. Mehr als drei Pferde dürfen nicht zugleich am Ball sein, und oft gilt auch hier die Devise: „Wer zuerst kommt, mahlt zuerst". Bei gleichstarken Mannschaften kommt es im Spielausgang zu etwa gleichen Ergebnissen und Tordifferenzen wie beim Fußball.



Ein Torerfolg ist dann zu verzeichnen, wenn der Ball eine ganze Drehung über die weißgekreidete Torlinie vollendet hat.

Begeistert zollten die Zuschauer dem schnellen und hochdramatischen Spiel reichen Beifall. Am Rande des Spielfeldes stand Oskar Ullmann und war stolz auf seine Sektion

Reitsport, und er, der sich unermüdlich für diese herrliche Sportart eingesetzt, hatte allen Grund dazu.
Noch einmal schien die weitere Ausübung des Pushballspieles gefährdet. Bei einem Übungsspiel stieg ein Tier mit der Vorderhand fast senkrecht in die Höhe und durchschlug mit den Vorderhufen die schlecht aufgepumpte Hülle gerade an der Stelle, wo die Naht ein wenig geplatzt war. Mit einem donnerartigen Getöse zerkrachte die große Blase; die Hülle wurde dabei fast fünfzig Meter weit durch die Luft geschleudert. Aus der den ganzen Platz einhüllenden Staubwolke preschten Pferde und Reiter davon. Die Frage, wer mit wem davonjagte – Pferd mit Reiter oder Reiter mit Pferd –, ist nie richtig geklärt worden. Mit hängenden Köpfen stand man schließlich beieinander und betrachtete die in viele kleine Stücke zerfetzte Blase. Doch das Leipziger Gummiwerk half mit einer Spezialanfertigung. Und wieder rollte der Pushball über den Platz und zog Zuschauer aus nah und fern in seinen Bann. In Bernsbach spielt man Pushball; 34 Mitglieder zählt die Sektion, der 22 Pferde zur Verfügung stehen, und es bleibt zu hoffen, daß sie bald ernsthafte Konkurrenten bekommt.
Oskar Ullmann, durch dessen Initiative dieses schöne Reiterspiel vor einigen Jahren in Bernsbach heimisch wurde, ist nicht mehr. Im Frühjahr 1956 gaben ihm seine Reitsportfreunde das letzte Geleit. Sein Leben galt dem Reitsport; sein Name wird in unserer Republik mit dem Pushball über seinen Tod hinaus eng verbunden bleiben.

Werner Lorenz

Erkenntnis

Ich ging und glaubte,
das Leben sei ein Spiel,
bis ich dann das erste Mal
auf die Nase fiel.

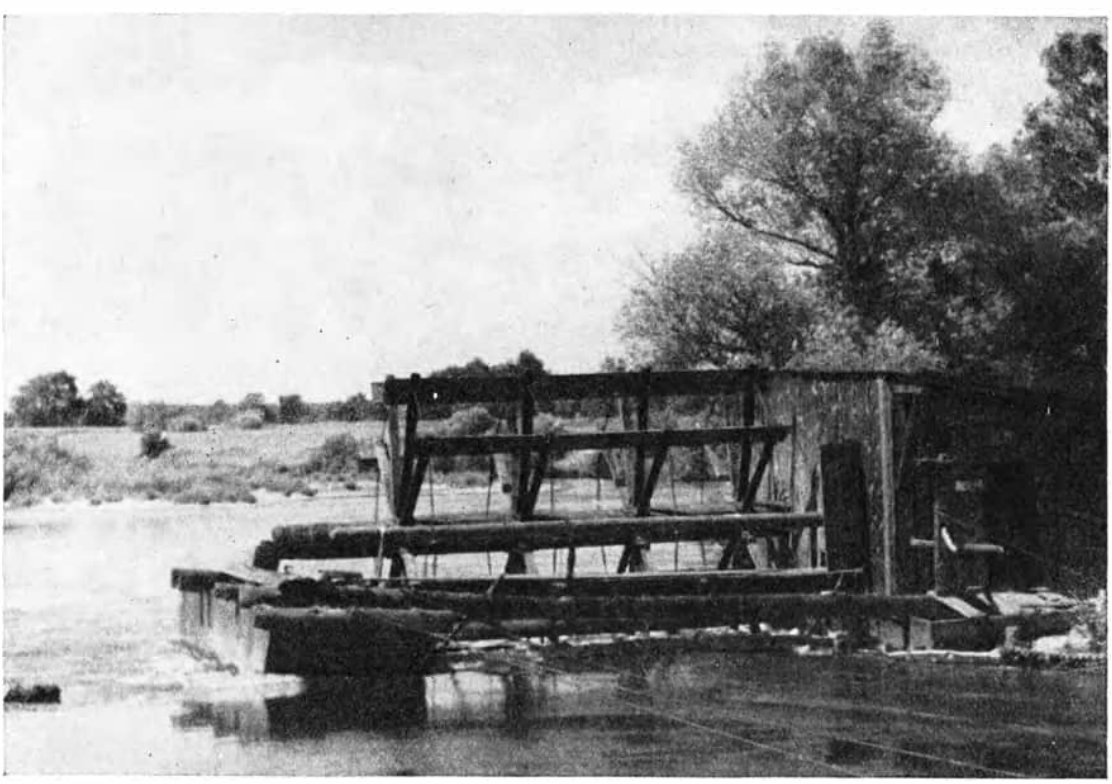
Und ich bin noch oft gefallen,
und die Nase wurde platt;
denn die steilen Wege
sind im Leben glatt.

Horst Salomon

Die letzte Schiffsmühle auf der Mulde

Eine der seltsamsten Erscheinungen in der Entwicklung des Mühlenwesens von den Reibsteinen in der Urzeit der Menschheitsgeschichte bis zu den heutigen Motormühlen sind die Schiffsmühlen. Noch vor hundert Jahren fand man sie zahlreich auf deutschen Flüssen; der heute lebenden Generation aber sind sie kaum bekannt. So war es ein glücklicher Zufall, als die letzte dieser eigenartigen Mühlen auf der Mulde bei Bad Düben, nicht sehr weit entfernt vom heftig pulsierenden Leben des Bitterfelder Industriegebietes, „entdeckt" wurde. Diese alte Schiffsmühle ist außerordentlich interessant und als technisches Baudenkmal unter Denkmalschutz gestellt worden.

Beantworten wir zunächst die Frage: Was ist eine Schiffsmühle? Es ist, kurz gesagt, eine Wassermühle, die sich aber von den sonst üblichen unterschlächtigen Mühlen, bei denen das Wasser das Mühlrad von unten treibt, und den oberschlächtigen, bei denen das Wasser von oben auf dieses fällt und dadurch in Bewegung bringt, durch ihr anders gelagertes Wasserrad unterscheidet. Die Schiffsmühle ist eine schwimmende Mühle, befindet sich also mit der gesamten Anlage und den Gebäuden auf dem Wasser. Die Lagerung des Wasserrades befindet sich bei ihr auf den prahmähnlichen „Schiffen". Am weitesten im Flußlauf schwimmt das „Wellschiff", dem Ufer zu das „Hausschiff", zwischen beiden und auf diesen gelagert das mächtige Schaufelrad, das unterschlächtig von den Fluten bewegt wird. Die gewonnene Drehkraft wird von der Schaufelradwelle der „Übersetzung" im Hausschiff zugeführt. Hier wird die Umdrehung der Welle durch die wechselnde Verwendung von großen und kleinen Zahnrädern vervielfacht.



Abwechselnd ist eines der Räder aus Eisen, das andere hat Holzkämme, die, mit Bienenwachs eingerieben, eine jahrzehntelange Lebensdauer haben und einen leiseren Gang des Getriebes bezwecken sollen. Bei unserer letzten deutschen Schiffsmühle wird auf diese Weise eine Kraft von etwa 30 PS erzeugt, die für das Schroten und Mahlen von Getreide mehr als ausreichend ist.

Wirtschaftlich gesehen wäre diese Mühlenart eine ganz vortreffliche Einrichtung, weil die vom Fluß erzeugte Kraft nur verhältnismäßig niedrige Kosten verursacht. Aber die Hochfluten richten viel Schaden an, obgleich sofort beim Beginn von Hochwasser oder Eistreiben die Mühle in die sichere „Weiche", eine Einbuchtung des Ufers, gebracht wird und die Anlage nicht nur im Flußbett verankert, sondern auch mit Ketten und Spannseilen gut befestigt ist. Die letzte Schiffsmühle bei Bad Düben war durch die Fluten des Hochwassers der Mulde 1954 allerdings fast völlig zerstört worden und konnte nur durch die Staatsbeihilfen des Instituts für Denkmalpflege in Dresden restauriert und damit erhalten werden.

Die meisten der früher vorhandenen Schiffsmühlen sind durch Hochwasserfluten vernichtet worden. Gerade die Mulde bildet in ihrem mittleren Stromgebiet zwischen Wurzen und Bad Düben eine günstige Antriebsmöglichkeit, hat sie doch hier dreimal soviel Strömungsenergien wie die Elbe. Aber ihr ungeregelter, nicht schiffbarer Stromlauf hat viele der alten Schiffsmühlen durch die Wildheit der Fluten zerstört, und manchmal sind ihnen Schiffsmühlen samt den Müllerfamilien zum Opfer gefallen. Nicht selten fielen Menschen von der Mühle in den Fluß, sowohl Müllerknappen als auch Mahlkunden. Die Arbeit auf den Schiffsmühlen war besonders im Winter bei Nässe und Eis sehr schwer. Bei dem ewigen Schwanken der Mühlen müssen die Werkzeuge an langen Stricken angebunden sein.

Natürlich gab es auch auf anderen Flüssen solche Schiffsmühlen. Auf der Elbe schwammen noch zu Beginn dieses Jahrhunderts einige, die manchmal sogar ihren Standort wechselten und stromauf- oder -abwärts bei den Mahlkunden anlegten. Vor manchen großen Städten, so zum Beispiel auf dem Rhein vor Köln, lagen ganze Reihen von Schiffsmühlen verankert. Sie waren demjenigen zinspflichtig, dem das Wasserrecht zustand. Die letzte Schiffsmühle auf dem Rhein soll 1921 bei Worms zerstört worden sein.

Auch andere Länder kannten diese Mühlen. Zuweilen ist ihre Bauart etwas verändert. So gab es solche, die kein Wellschiff, sondern den Raddampfern gleich die Schaufelräder auf beiden Seiten des Hausschiffes hatten. Die durchgehende Welle benutzte man hier gleich als Antriebsrad. Die ersten Schiffsmühlen sollen aus einer Notlage heraus entstanden sein. Als die Goten in den Jahren 536/37 Rom belagerten und die Wasserzuführung versperrten, waren damit den Römern die Antriebsmöglichkeiten für die Wassermühlen genommen. Da ließ Belisar, der Feldherr Justinians, sogleich die Getreidemühlen samt den Wasserrädern im Tiber verankern und schuf so die ersten Schiffsmühlen. Die ältesten berühmten Techniker der Araber, die Söhne des Musa, die um 860 am Hofe des Kalifen von Bagdad lebten, bauten gleichgeartete Mühlen, wahrscheinlich nach dem Vorbild der Römer. Diese Mühlenart verbreitete sich später über die Mittelmeerländer und kam auch nach Deutschland. Die Schiffsmühle bei Bad Düben ist ein bemerkenswertes technisches Baudenkmal und muß uns und kommenden Geschlechtern erhalten bleiben. *Winkler*

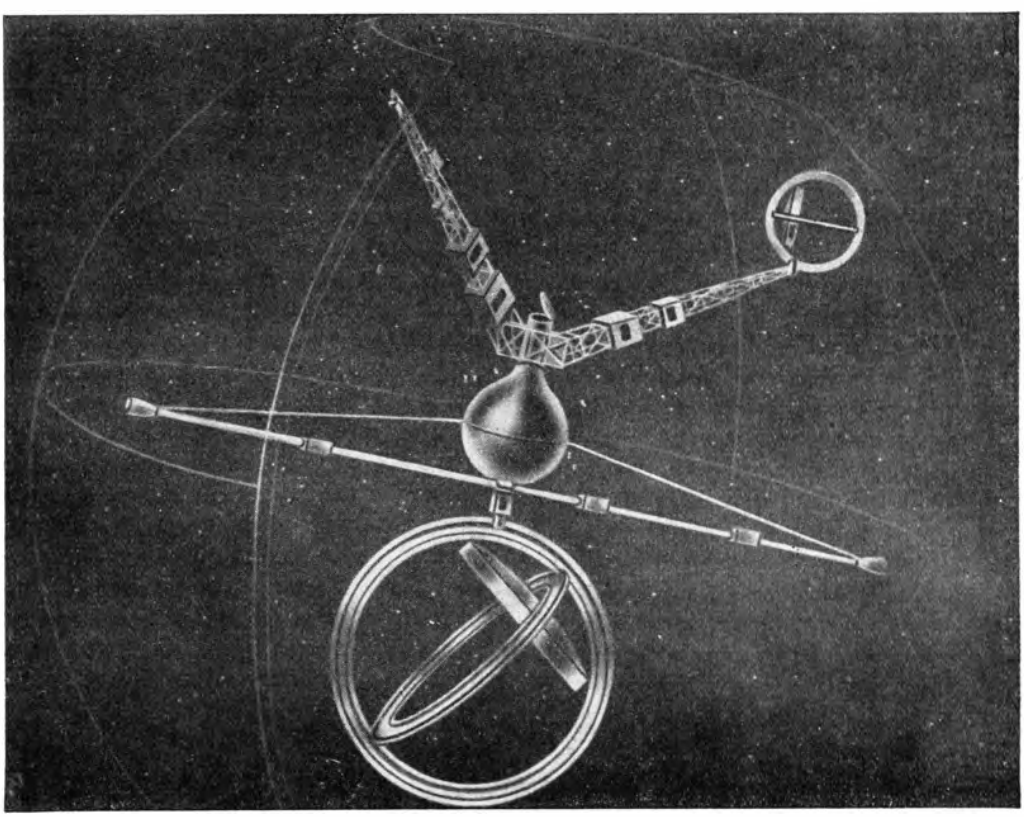
Fortsetzung von Seite 16

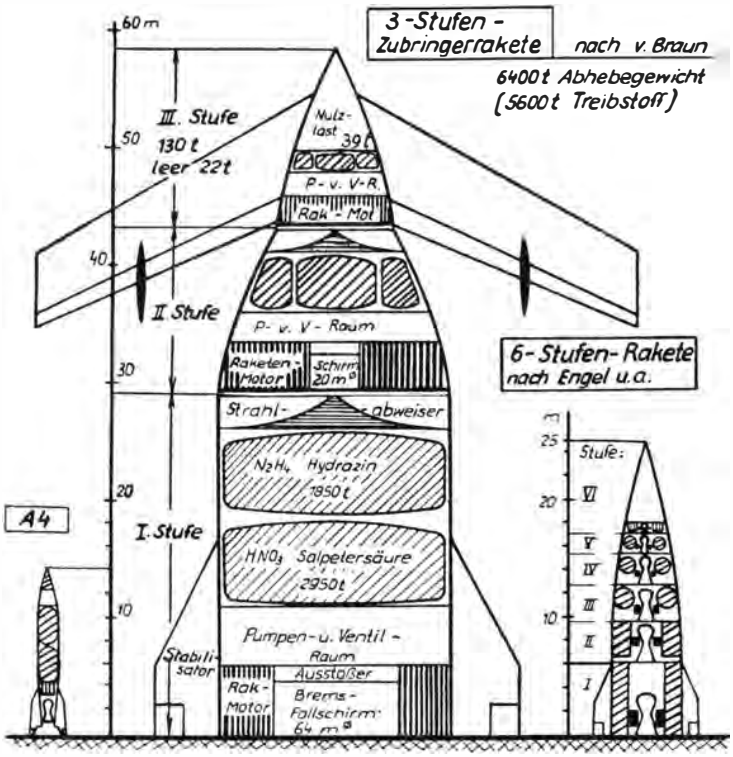
die in diesem Ausmaß auf der Erdoberfläche niemals darstellbar sind. Besonders vielversprechend erscheinen Experimente auf biologischem Gebiet! Wie ist das Verhalten von Lebewesen unter den lebensfeindlichen Bedingungen? Wie wirkt sich die absolute Schwerelosigkeit auf die Wuchsgröße in der Einzelentwicklung und in der stammesgeschichtlichen Entwicklung aus?

Etwas näher als diese Anliegen stehen heute indessen vorläufig noch einige Erörterungen über gewisse technische Einsatzmöglichkeiten unbemannter Satelliten.

Die wichtigsten beziehen sich auf Navigationshilfe und Nachrichtenvermittlung. Ein „erdfestes" Funkbaken-System, z.B. aus fünf in Äquatorebene mit gleichen Abständen voneinander stehenden Radio-Satelliten, die so hoch kreisen (nämlich 35 800 km über dem Erdboden), daß sie genau der Erdumdrehung folgen, würde gewissermaßen

Ein anderes Weltraumhafen-Projekt (H. Oberth): Sprungbrett- und Teleskopstation (4 km Durchmesser).
In der Mitte die kugelige Montagehalle mit großer Luftschleuse für Bauteile; Wohnkabinen (außen) und Versuchskammern sind an rohrförmigem Luftschacht angebracht. Weitere wichtige Einrichtungen sind 2 Raumteleskope (Hohlspiegel) in Einstellringen, am anderen Ende des Traggerüstes die Kraftstation, an den halben Gerüstlängen Vorrats- und Abfallbehälter. Alle Teile außer den Teleskopen befinden sich gemeinsam in Rotation gegenüber dem Steuersystem



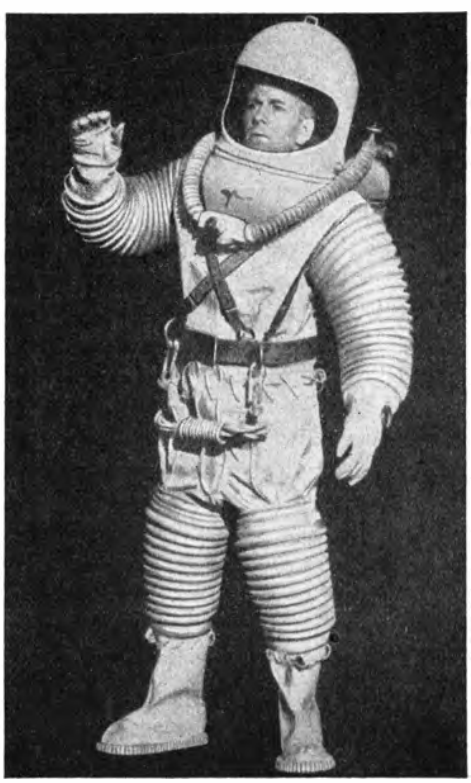


Materialtransport zur Raumstation durch Zubringerraketen: Abmessungen und Aufteilung einer 3-Stufen-Zubringerrakete. Größenvergleich mit einem 6-Stufen-Projekt (und mit der A 4)

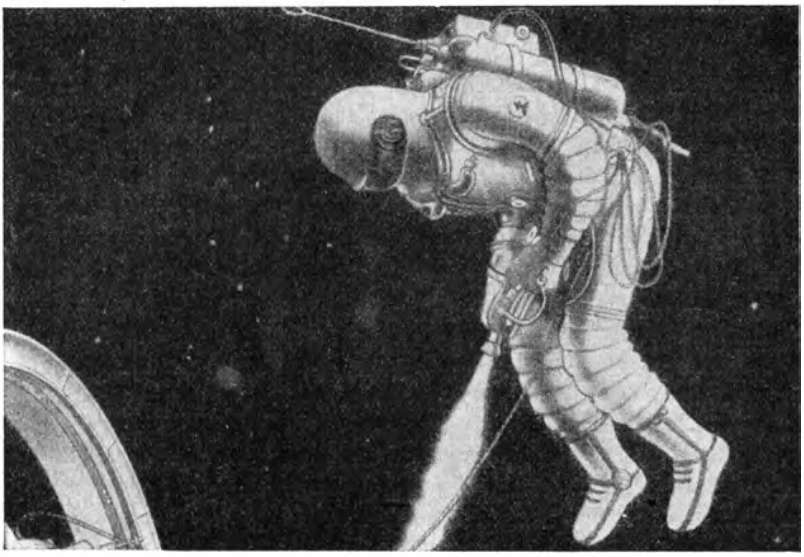
die heute gebräuchlichen Funktürme buchstäblich in den Himmel hinein wachsen lassen. Ein anderer Vorschlag will die hierbei auftretenden großen Schwierigkeiten der genauen erforderlichen Einreihung durch eine Dreiergruppe niedrig, also rasch kreisender Radiomonde umgehen, für die dann freilich genaue Zeitalmanache nach Art der astronomischen Planeten-Ephemeriden aufzustellen wären. Für die Nachrichtenübermittlung mittels kurzer Wellen erscheint dagegen ein dem ersten ähnliches Trabantensystem geringer Bewegung vorzuziehen zu sein. Die Station selbst könnte dabei entweder als einfacher Reflektor oder – z. B. für die komplizierteren Übertragungsvorgänge des Fernsehens – als Relais mit eigener Kraftquelle aufgebaut werden. Eine andere und für das Dasein des Menschen und des Lebens auf der Erde überhaupt höchst bedeutsame Anwendung der Satelliten- und Raketentechnik würde sein, die immer gewagter werdenden Experimente mit nuklearen Energieumsetzungen, die z.B. die Steuerbarkeit der Energiegewinnung aus dem Wasserstoff-Helium-Prozeß (Sonnen-Prozeß) zum Ziele haben, in den freien Weltraum hinaus zu verlegen. Auch kann man daran denken, den sich in aller Welt in riesigen unterirdischen Verliesen langsam anhäufenden und über Jahrtausende hin äußerst gefährlichen „Atom-Müll" der Reaktoren in die Unendlichkeit des Raumes hineinzuschießen, wo er – voraussichtlich – keinen Schaden mehr anrichten kann.

Über alle diese mehr oder weniger noch praktisch anmutenden Ziele hinaus mag der Blick jetzt weiter schweifen zu den bedeutungsvollen kosmogonischen Problemen, deren Klärung durch die Raumfahrforschung erleichtert werden wird. Es ist das eigent-

liche Anliegen des Expeditionsgedankens zur Erforschung von Mond und Nachbarplaneten, und es ist kein Geheimnis mehr, daß sowohl in der Sowjetunion als auch in Nordamerika Konstruktionsbüros sich bereits in aller Ausführlichkeit mit der Herstellung dafür notwendiger technischer Mittel (Fahrzeuge, Ausrüstung und Meßgeräte) beschäftigen. Was werden wir hier erwarten dürfen? Aufbau und Zusammensetzung der Gesteinsschichten auf dem Mond und den Planeten werden uns wichtige Hinweise auf die sterngeschichtlichen Vorgänge ihrer Entstehung geben können. Radioaktive Altersbestimmungen der Gesteine werden im Zusammenhang mit den auf der Erde gewonnenen Ergebnissen zu bedeutsamen Aufschlüssen über die Reihenfolge der Entstehung der Körper unseres Sonnensystems führen. Ist der Mond von der Erde eingefangen oder einmal durch eine Störung von außen her aus dem Körper der Erde abgeschleudert worden (vielleicht aus der vermuteten „Mondnarbe" des Stillen Ozeans)? – Und das Leben auf dem Mars? Nicht nur die eigenartigen Farbwechsel und Bänderungen auf seiner Oberfläche lassen annehmen, daß auch hier eine, wenn auch wohl recht einfache Vegetationsdecke noch vorhanden ist. Auch andere Anzeichen, wie die von der Oxydation des zweiwertigen zu dreiwertigem Eisenoxyd herrührende rote Farbe des Planeten scheint Zeugnis zu geben, daß hier einst Leben bestand, da die hierfür erforderlichen Sauerstoffmengen nach unserem heutigen Wissen aus der Ur-Atmosphäre von Kohlendioxyd, Wasserdampf und Ammoniak nur auf dem Wege der Assimilation der Pflanzen entnommen sein können (unter Benutzung der Sonnenlicht-Energie). Die Frage nach der Einmaligkeit des Lebens wird sich aus den Oberflächenbefunden, vielleicht sogar aus Fossilien des Mars, mit großer Wahrscheinlichkeit verneinen lassen. Sehr zuverlässige Wahrscheinlichkeitsberechnungen auf der Grundlage einer umfassenden Sternstatistik ergeben ohnehin, daß es äußerst unwahrscheinlich ist, daß sich die Entstehung des Lebens nur einmalig – auf unserer Erde – vollzogen hat. Im Gegenteil ist damit zu rechnen, daß an sehr vielen Stellen sichere Voraussetzungen und Anstöße sogar zur Entwicklung vernunftbegabter Lebewesen bestehen oder bestanden haben. Der Gedanke eines späteren Zusammentreffens von Photonen-Fernraumschiffen mit entsprechenden Fahrzeugen anderer „Sternvölker" in der Weite des Weltraumes scheint danach gar nicht so utopisch-abwegig und lächerlich zu sein!



Ein Weltraumanzug – ähnlich den heutigen Schutzanzügen der Stratosphärenflieger. Er gewährleistet irdische Verhältnisse von Luftdruck und Temperatur (Heiz- und Kühlanlage) unter Erhaltung der Bewegungsfähigkeit

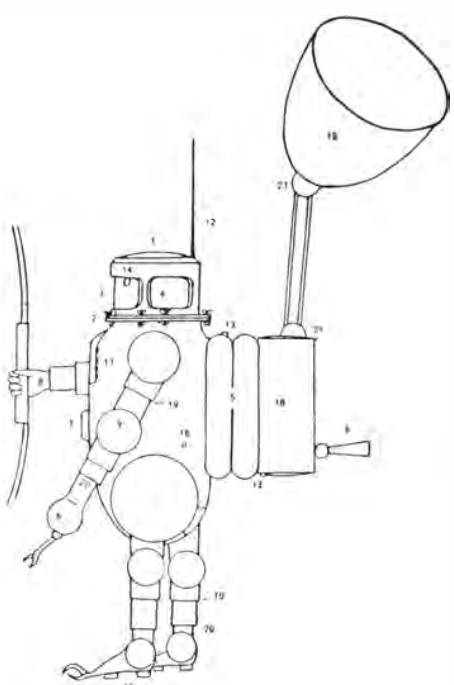


Ein Weltraummonteur bei der Arbeit im schwerelosen Raum.
„Lasten"- und eigene Fortbewegung mittels handgerichteter Rückstoßpistole.
Weitere Ausrüstung besteht in Funkgerät und Versorgungsbehälter

Das Wesen der Gravitation ist ebenfalls eins der großen ungelösten Rätsel. Wir wissen wohl, daß die Massenanziehungen im Raume nach derselben Gesetzmäßigkeit mit der Entfernung abnehmen wie die elektrischen Felder um elektrische Ladungen. Während aber von diesen bekannt ist, daß sich Veränderungen in ihnen mit Lichtgeschwindigkeit ausbreiten, kann von den Schwerefeldern mangels Möglichkeit der Veränderung nichts dergleichen ausgesagt werden. Und doch scheint nun mit Hilfe einer aktiven Astronomie eine Aufklärung in erreichbare Nähe zu rücken! Es bedarf hierzu einer genauen Ausmessung der Bahnen von z.B. Mond und Erde um den jeweiligen gemeinsamen Schwerpunkt daraufhin, ob gegebenenfalls die überlagerte (zum Teil gestörte) Eigenbewegung dieses Punktes nur mit Verzögerung von den beiden Körpern angenommen wird. Dies ist mit den verfeinerten Beobachtungsmöglichkeiten auf den künftigen Weltraumstationen aber vielleicht feststellbar!
Schauen wir kurz zurück! Wir erkannten die heutigen Entwicklungsvoraussetzungen und begriffen Sinn und Nutzen in einem lohnenden wirtschaftlichen Sinn sogar bei Monatswettervorhersagen, Schiffahrts-Eiswarnung, „Luftbild"-Großraum-Kartographie und praktischer Geologie mit Milliardenwerten. Die Weltraumfahrt ist weder Phantasterei noch interessantes technisches Spielzeug unruhvoller ingeniöser Gehirne. Sie ist folgerichtiger Schritt technischer Entwicklung, in ähnlicher Weise bedeutsam wie andere in der Kette umstürzender Wandlungen. Nächste wesentliche Zielsetzung für uns ist nun eine Beurteilung des Ausmaßes der realen Aufgabe. Ihre Aspekte sind die Konstruktion eigentlicher Raumfluggeräte, die nautischen Verfahren der Weltraum-Befahrung und die Frage nach der extraterrestrischen Lebensmöglichkeit. Im vorliegenden Rahmen kann hiervon nur die „Astronautik" behandelt werden. Die konstruktiven Aufbaufragen einer „Weltraumtechnik" werden ihren besonderen Platz

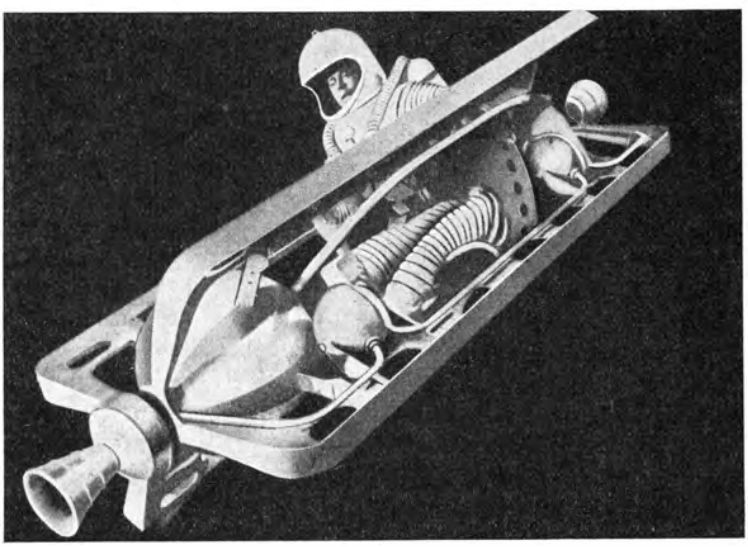
erst in einem zweiten Aufsatz finden. (Siehe Band IV – 1958 des „Universums".) Bis dahin mögen die beigegebenen Abbildungen einen Begriff vermitteln von Bauformen der Raumschiffe, Weltraumstationen und weiterer notwendiger Mittel. Zu ihrer Erläuterung sollen aber noch einige Hinweise gegeben werden.

Bekanntlich sind Entweichen aus Erdschwere und Gewinnen der Bewegungseigenschaften natürlicher Himmelskörper nur mit Hilfe des Rückstoßprinzips möglich: „Stützmassen" werden durch einen „Raketenmotor" abgeschleudert; der „Impuls" dieses Strahlantriebes beschleunigt den restlichen Flugkörper; die Energie hierfür wird „Energieträgern" und Sauerstoffträgern, „Oxydatoren", in „Brennkammer" und „Schubdüse" entnommen. (Vgl. das klassische Prinzip der A 4, genannt „V 2", und folgender Raketentypen.) Die Energien der gebräuchlichen chemischen Treibstoffe reichen indessen nicht aus für die erforderlichen Ausstoßgeschwindigkeiten; die Rakete kommt bestenfalls auf die Hälfte erster kosmischer Geschwindigkeiten. Der Kunstgriff der „Stufung" jedoch, die Unterteilung in größenmäßig stark abgestufte nacheinander abbrennende und abgeworfene Einzelraketen, bringt Abhilfe durch Addition mehrerer gleichgroßer Geschwindigkeiten. Dabei wachsen andererseits die „Massenverhältnisse" zwischen Startgewicht und endgültiger Nutzlast gewaltig an, – auf etwa 1000 bei 3 Stufen für Satellitenabschuß. Bemannte „Lastzubringer" für Raumstationen müssen sich daher zu turmhohen Ungetümen auswachsen. Bis auf weiteres kommen schon deshalb nur unbemannte „leichte" Expeditionen in Frage. Solange keine grundsätzlich wirkungsvolleren Treibmittel gefunden werden, wird sich der Aufwand nur unwesentlich senken lassen. Im freien Weltraum werden wegen Wegfall von Schwerkraft und Luftwiderstand zerlegbare zartgliedrige Konstruktionen für „Raumschiffe" anstelle der aerodynamischen Raketenformen zweckmäßiger. Sie stellen fast unbeanspruchte, nur einhüllende dünnste Behälterwände mit leichtestem gegenseitigem Zusammenhalt dar. Ein Start vom Erdboden verbietet sich also für sie. Stattdessen sind „Sprungbrettstationen", große bemannte Satelliten, schwerelose „Weltraumstationen" vorzusehen, von denen sie langsam mittels kleinster Schubkräfte aus langbrennenden Raketenapparaten „aufsteigen" können. – Soweit diese Zwischenerörterung!



1) Einstiegöffnung, 2) Flansch, 3) vorderes Fenster, 4) Seitenfenster, 5) verschiedene Behälter für Preßluft Sauerstoff, Treibstoff für Rückstoßpistole, 6) Rückstoßpistole, 7) Schaltkasten, 8) Handschuh mit Greifklaue, 9) Gelenke, 10) Haftmagnete, 11) Anhängeklauen mit beweglicher Klinke, 12) Kurzwellen-Antenne, 13) Haken mit Schraube, 14) Rückspiegel, 15) Wärmeabstrahler, 16) Stecker zum Anschluß an Telefonleitung, 17) Scharniere der Brustklappe, 18) elastisches Luftreservoir, 19) Verkürzungsstelle für Gelenke, 20) Drehgelenke, 21) Drehstellen für den Abstrahler

Es ist wichtig, die Fruchtbarkeit des Fundamentalrezeptes der Raketenstufung klar in seiner weiteren Anwendbarkeit zu sehen. Zunächst ist in diesem Zusammenhange die Maßnahme zu erwähnen, auch bei Raumschiffen die nach den verschiedenen Bahnanpassungsmanövern leer werdenden Treibstoffbehälter mitsamt den Traggerüstanteilen von den Restkörpern abzutrennen. Die Umrüstung einer von schweren Lastraketen zur Absprungstation hochgetragenen Expedition auf leichte Raumschiffe stellt eine weitere geschickte Anwendung des Grundgedankens dar. Sehen wir uns jedoch noch weiter um:



Montage-Raketenboote („Raumtaxi") verbinden Sprungbrettstation und Raumschiff-Bauplatz und befördern größere Baumassen

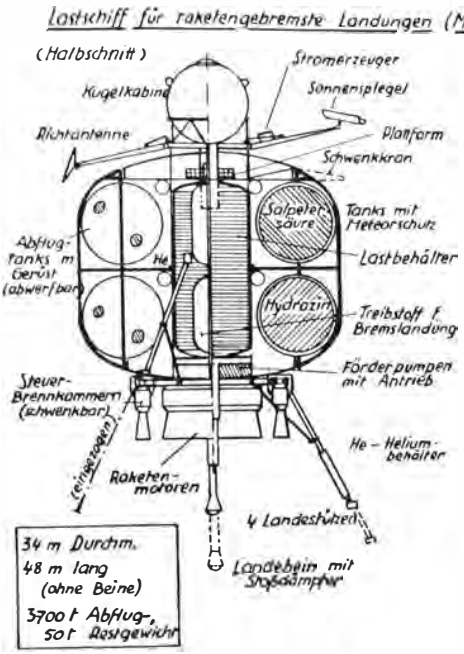
Dem Sinn des Prinzips entspricht es, Expeditionen anfänglich auf mehrere flottenweise nebeneinander fliegende Raumschiffe zu verteilen und jeweils nach Erfüllung einer Teilauflage unter Zurücklassung des nicht mehr benötigten Geräts und verbrauchten Materials auf eine verringerte Schiffszahl der Flotte umsteigen zu lassen. Auf dieser Grundlage hat z. B. W. v. Braun die Möglichkeit von Mond- und Mars-Expeditionen in technischer und organisatorischer Hinsicht untersucht. Von den angenommenen zehn Schiffen und drei geflügelten Landungsbooten kehren danach nur noch sieben Schiffe zurück. Im übrigen zeigt sich auch hier wiederum das geradezu abenteuerliche Ausmaß eines solchen Unternehmens: Eine Zubringerflotte von 46 Lastraketen schwerster Art wird benötigt, um in einem sich über acht Monate erstreckenden Programm von rund 1000 Aufstiegen und unter einem Aufwand von über fünf Millionen Tonnen Treibstoff die Expedition auszurüsten. Diese verließe ihre Ausgangskreisbahn um die Erde mit einem Ausgangsgewicht von 36000 t, nur 350 t davon würden jedoch zurückkehren.

Brauchbare Grundlage einer Astronautik kann praktisch nur ein antriebsloses Fliegen ohne Energieverbrauch auf rückkehrenden Himmelskörperbahnen sein. Diese aber bestehen als die wohlbekannten und gut vorausberechenbaren Kepler-Ellipsen, die gebunden sind an das Vorhandensein eines großen Zentralkörpers mit Schwere-Anziehung, wie Sonne und Erde. Sie stellen nichts anderes dar als die Flugbahnen weit-

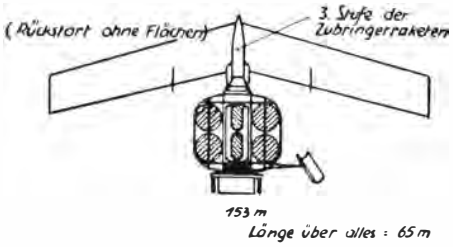
geworfener Körper, deren Abwurfgeschwindigkeit mindestens so sehr gesteigert wurde, daß die Wurfbahn in eine Parabel zur Erdoberfläche übergeht. Es kommt infolgedessen zur Ausbildung von rückkehrenden geschlossenen Umlaufbahnen, die zunächst kreisförmig sind. Die Geschwindigkeiten, die dazu notwendig sind, nennt man „Zirkulargeschwindigkeiten". Die Werte hierfür betragen bei einer Bewegung in der Nähe der Erdoberfläche unter Vernachlässigung des Luftwiderstandes 7900 km/s. Die Umkreisung der Sonne in einer Entfernung, die dem mittleren Erdabstand entspricht, verlangt schon eine Geschwindigkeit von 29 800 km/s, nämlich die Bahngeschwindigkeit der Erde. Eine größere als die Kreisbahngeschwindigkeit wird benötigt, um den Flugkörper höher, d.h. bis zu einem Gipfelpunkt („Erd- bzw. Sonnenferne") aufsteigen zu lassen. Dort hat er infolge des Geschwindigkeitsverlustes, der durch die Überwindung der Schwerkraft verursacht wird, weniger Fahrt, als für das Durchlaufen einer Kreisbahn in jener Höhe erforderlich ist. Er muß daher nun umgekehrt wieder absteigen und zurückfallen zur „Erd- bzw. Sonnennähe", bis das Spiel sich wiederholt mit neugewonnener Geschwindigkeit.

Der Astronautiker hat also durch die Wahl richtiger Geschwindigkeiten ein Mittel in der Hand, Überführungsbahnen (elliptischer Gestalt) zu anderen Punkten des Raumes zu gewinnen, die ihn im Schwerefeld der Erde, z. B. zum Monde hinauf, im Schwerefeld der Sonne vielleicht von der Erdbahn nach außen zum Mars, nach innen zur Venus tragen. Für einen späteren Zeitpunkt wird er sogar danach trachten, dem Bereich der ihn immer wieder zurückzwingenden Schwerefelder zu entkommen. Das bedeutet die Benutzung von sich in das Unendliche erstreckenden Ellipsen, die damit zu Parabeln, „Flucht-Parabeln", entarten. Hierfür sind „charakteristische" Geschwindigkeiten erforderlich, Fluchtgeschwindigkeiten, die 11 200 km/s für die Erde und 42 000 km/s für die Sonne betragen. Mehrstufige Raketen, die eine derartige Aufgabe lösen sollen, müßten also über ein entsprechendes „Antriebsvermögen" verfügen. Glücklicherweise kommt ihnen die Eigenbewegung ihrer Startpunkte, 0,440 km/s Umdrehungsgeschwindigkeit der Erde am Äquator und 29 800 km/s Erdbahngeschwindigkeit bei richtiger Abschußrichtung zu Hilfe.

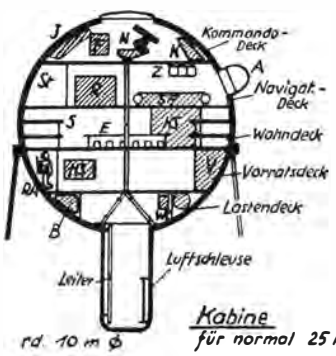
Der Zusammenhang zwischen Bahngeschwindigkeit und -form macht es natürlich unmöglich, etwa auf einer vorbestimmten Bahn schneller vorankommen zu wollen. Daraus folgt die interessante und für die Weltraumfahrt sehr einschneidende Tatsache, daß ganz bestimmte, und zwar nach Monaten zählende Zeiträume zur Überwindung der riesigen interplanetarischen Entfernungen schon zu unseren nächsten Nachbarn hin anzusetzen sind. Dies hat zur Folge, daß wegen der gleichzeitigen Eigenwanderung aller beteiligten Himmelskörper unbedingt ganz bestimmte Ausgangskonstellationen der Gestirne, z.B. Erde und Venus, zueinander abgewartet werden müssen; denn die Flugbahn des Raumschiffes soll ja genau in dem Augenblick die Bahn des angesteuerten Zieles anschneiden, in dem dieses selbst den Schnittpunkt durchläuft. Solche Termine wiederholen sich nur in großen Abständen. Es sind keineswegs die Augenblicke größter gegenseitiger Annäherung. – Unter den vielen möglichen Überführungsellipsen sind aufwandmäßig diejenigen die günstigsten, die im Gegensatz zu den „schnittigen" Ellipsen gleichlaufend in die Bahn des Zieles einmünden („Hohmann-Ellipsen"). In jedem Fall muß aber der Übergang von einer Bahn zu einer angeschnittenen anderen,



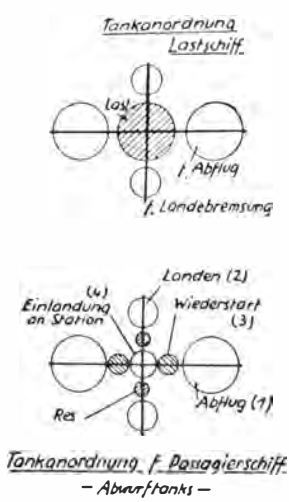
Voraussichtlicher Aufbau von Weltraumschiffen (nach Entwürfen von W. v. Braun). Der Halbschnitt links zeigt den Grundaufbau: Ein wegen der Schwerelosigkeit äußerst leichtes Traggerüst faßt kugelförmige Kabine, Raketenmotoren (teilweise schwenkbar zwecks Steuerung), Treibstoff sowie Energie- und Nachrichtenanlagen zusammen. Nacheinander mit ihrer Aufhängung zusammen abtrennbare Treibstoffbehälter bilden die Hauptmasse



Lastschiff mit Landungsboot
(Morsexpedition)



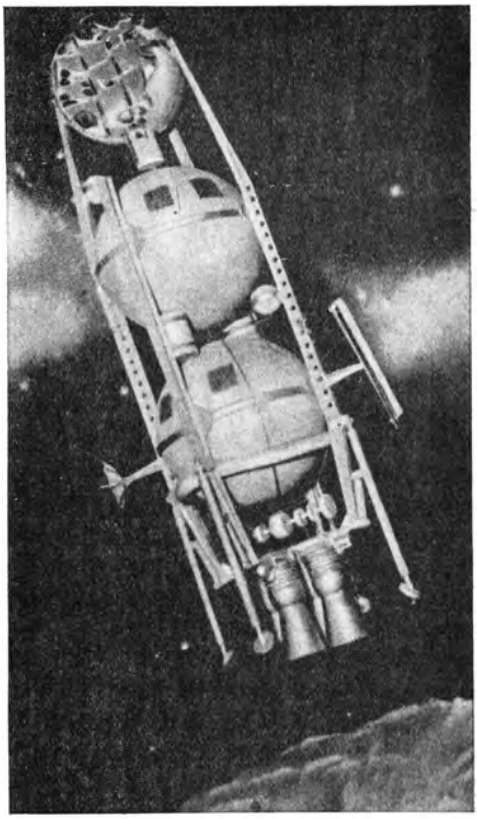
Kabine
für normal 25 Pers.



Tankanordnung f. Passagierschiff
– Abwurftanks –

Für eine Mondexpedition ist eine Landeeinrichtung vorgesehen. Die Abwurffolge der Behälter für verschiedene Schiffsverwendung zeigt das Schema links (Ansicht in Fahrtrichtung). Für Expeditionen zu Planeten mit Gashüllen (z. B. Mars) sind Tragflächen zur Einlandung vorzusehen.

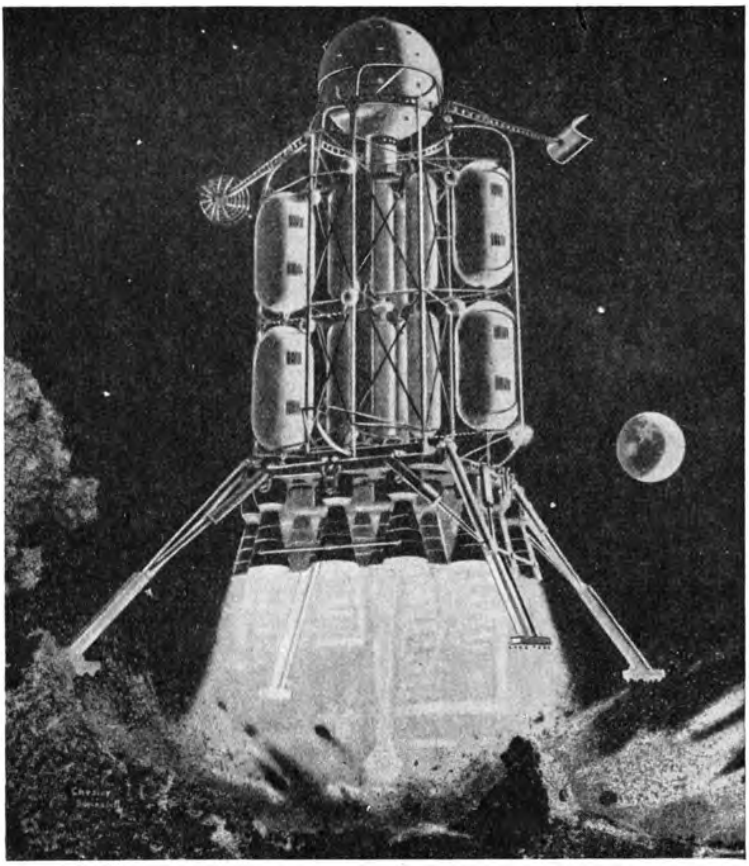
Die Kabinenkugel enthält: Kabine: K = Kapitänsplatz mit Hauptschaltpult und Triebwerkbedienung, N = Navigator mit Teleskop, J = Bordingenieur-Station, F = Funkanlage, SF = automatischer Standortfinder (Chefnavigator und Gehilfen), Z = Raumlagenzeiger, A = Astrodomkuppel mit künstlichem Horizont, R = Rechenmaschine, St = Notstauraum und Waschraum, E = automatische Speiseanlage, KS = Kühlschränke, S = Schlafgestelle, HS = Hauptschalter, V = Vorräte, RA = Raumschutzanzüge, B = Behälter mit Sauerstoff, Trink- und Nutzwasser, W = Wasser-Regenerierung



hier also z. B. einer Kreisbahn um den erreichten Himmelskörper, durch „Anpassung" an dessen Eigengeschwindigkeit mittels eines Aufholungs- oder Bremsmanövers der Schiffs-Raketenapparate durchgeführt werden. Es ist für die Festigkeit der Schiffskonstruktion maßgebend, daß das schon mit sehr kleinen Schüben durch Anwendung ziemlich langer Brenndauer bewirkt werden kann.

Ganze 449 Tage Wartezeit auf einer Marsmondbahn sind bis zur richtigen neuen Abflugkonstellation durchzuhalten, ehe auf einer Hohmann-Halbellipse von 260 Tagen die Heimreise – auch diese in der Ebene der Ekliptik – angetreten werden kann (Gesamtabwesenheit 969 Tage). Und erst kurz nach diesem Zeitpunkt (Stellungen 3, s. S. 426) würde eine neue 44-Grad-Nacheilungsstellung (1) der Erde gegenüber dem wieder eingeholten langsamer umlaufenden Außenplaneten einer nächsten Expedition Gelegenheit zur Abreise geben. Sie fände das Nest auf der Marsmondbahn allerdings bereits verlassen vor. Leider gelingt es auf Hohmann-Bahnen auch nicht, die für eine Funkverständigung mit der Erde günstige und nur während der Zeitspanne (1) bis (2) eintretende Stellung des nahen Aneinandervorbeilaufens („Opposition") rechtzeitig zu erreichen. Nicht viel besser sieht es mit einem Flug zur Venus aus. „Tote" Wartepausen von 464 Tagen und Freiflugzeiten von je 146 Tagen erläutern auch bei diesem „Raumfahrplan" den Ernst des Zeitproblems. Ihm ist nur durch das Eingehen eines Kompromisses mit dem an sich ebenso schwierigen Antriebsproblem beizukommen. Würde es gelingen, das Antriebsvermögen der Raketen zu erhöhen, dann wäre wohl durch Verstärkung der „Antriebsstöße" ein Einlaufen in die viel flacheren und viel schneller als die „Berührungshalbellipsen" durchlaufenen und obendrein eine Abkürzung der Laufstrecken ermöglichenden „schnittigen" Bahnellipsen zu erzwingen. Durch Abbremsen einer mit Erdbahngeschwindigkeit fliegenden (und vom Einfluß der Erdschwere vorher schon praktisch befreiten) Rakete über 2,5 km/s hinaus – diese Zahl entspricht dem Übergang zu einer die Planetenbahnen voll umschließenden langen Halbellipse – kann das Herabfallen zur Venusbahn ganz erheblich beschleunigt werden. Eine Verdoppelung des Antriebsimpulses brächte allein für den Hinflug einen Zeitgewinn von 65 Tagen.

Entsprechend ließe sich der Außenplanet Mars z. B. auf parabolischer Flugbahn in wenigen Wochen erreichen, freilich mit einem Antriebsbedarf ab Außenstation von 12,2 km/s statt 3,05 km/s Kleinstwert. Darüber hinaus darf nicht vergessen



Landung eines Expeditionsschiffes für die Monderforschung.

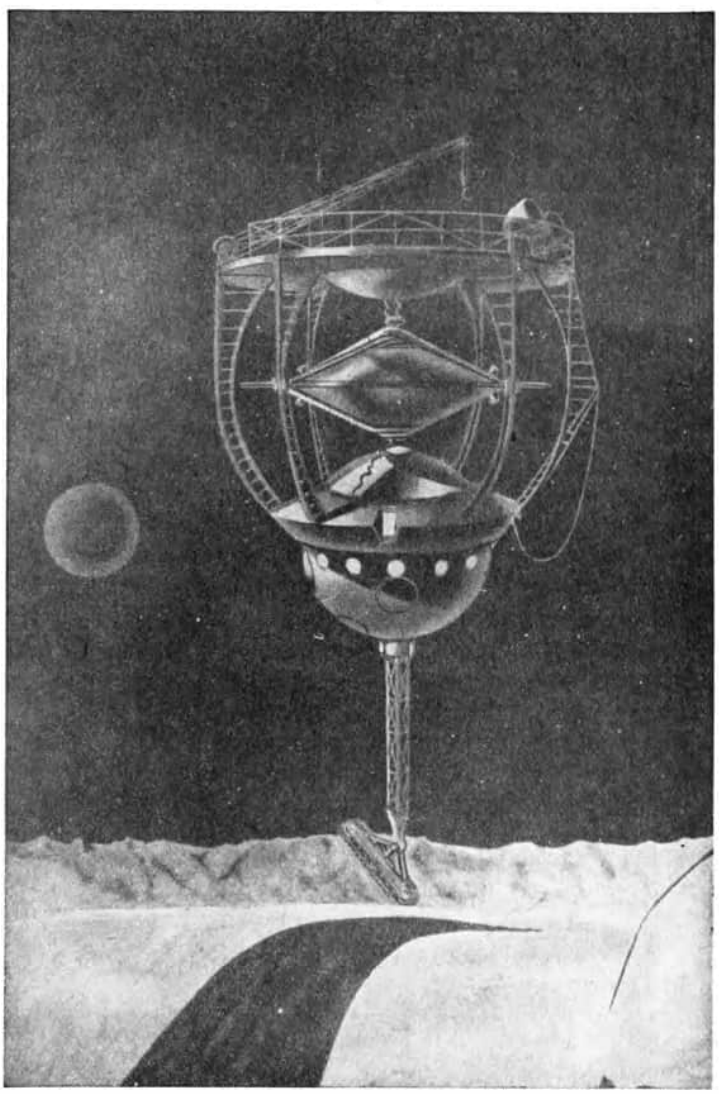
Die Raketenmotoren sind zur Fallabbremsung in Tätigkeit; die Landefederbeine sind ausgeschwenkt. Die äußeren Behälter sind bereits abgetrennt

werden, daß bei diesen Wegabkürzungen die am Ziel dann viel zu hohe Geschwindigkeit mit einem weiteren Antriebsaufwand wieder zu vernichten wäre.
Man erkennt auch hier wieder die außerordentliche Bedeutung des Treibstoffproblems. Die extreme Weiterführung des Kompromißgedankens, nämlich der Verzicht auf das bisherige Verfahren, den Antrieb nur zur Einleitung eines sonst kräftefreien Fluges zu benutzen, also nunmehr mit dauernd arbeitenden Triebwerken unter Zuhilfenahme elektronisch-maschineller Kurserrechnung das Äußerste an Zeiteinsparung herauszuholen, setzt schließlich die endgültige Lösung dieser Antriebsfragen voraus.
An diesen Tatsachen wird auch nichts geändert, wenn unbemannte Vielstufenraketen statt bemannter Raumschiffe zum Einsatz gelangen. Beide gehorchen den gleichen, eben gekennzeichneten Gesetzmäßigkeiten. Im übrigen wird sich wegen der möglichen Einsteuerungsfehler ferngelenkter Großraketen ein Abirren von deren günstigsten Kursen ohnehin nicht vermeiden lassen, zumal angesichts der gegenseitigen „Störungen" infolge der wechselseitigen Anziehung der Planeten untereinander. Die Ellipsenbahnen sprechen in ihrer Längsstreckung leider sehr empfindlich auf kleine Geschwindigkeitsunterschiede an. Elektronengehirnen und automatisch arbeitenden Trieb-

werksanlagen fällt dann die wichtige und unvermeidbare Aufgabe der Bahnkorrektur zu, wofür zusätzlich ein bestimmtes Korrektur-Antriebsvermögen des Flugkörpers gewährleistet sein muß.

Die vorstehenden Untersuchungen waren im wesentlichen auf die interplanetarischen Flugwege nach Verlassen des Bereichs der Erde abgestimmt. Sie wurden durchgeführt unter der stillschweigenden Voraussetzung, daß es vorher gelungen sei, sich aus der Schwereanziehung des zu verlassenden Planeten zu befreien. Diese Voraussetzung bedarf daher noch einer Zusatzbetrachtung.

Eine unserer zahlreichen Abbildungen vermittelt in großen Zügen einen Einblick in die Sachlage. Es ist der Energieaufwand, der zum Erreichen irgendeines Punktes von Sonnennähe her erforderlich wird, anschaulich durch das Erklimmen eines Berges dargestellt. Wegen der mit dem Entfernungsquadrat abnehmenden Gravitation, die nur in der



Für die Erforschung des Mondes:

Ein kreiselstabilisiertes „Mondauto" (von etwa 20 m Gesamthöhe), Entwurf von H. Oberth.

Ein einfedernder Gerüstfuß mit Raupenlaufwerk trägt die kugelige Druckkabine in ausreichender Beobachtungshöhe über die Mondoberfläche. Auf der Kabine stützt sich eine Montageplattform mit Kran auf. Im Zwischenraum ist auf kreisförmigen Schienen der riesige frei schwenkende Stabilisierungskreisel untergebracht. Rechts oben sind Abstrahler für Kabinenluft und Motorabgase angeordnet

Nähe der Himmelskörper ernst zu nehmende Auswirkungen hat, nimmt der Anstieg nach außen hin fortlaufend bis zum Einmünden in eine Hochebene ab, die das Niveau der Fluchtgeschwindigkeit des Sonnensystems von 42000 km/s besitzt. In den Berghang hinein fügen sich Einkesselungen aus den sich überlagernden Schwerefeldern der einzelnen Planeten. Seitwärts von ihren Rändern sind sie aber im Berghang kaum noch spürbar. Entscheidend ist jetzt, daß das Aufsteigen aus dem Kessel eines solchen Schwerefeldes zusätzliche Energie in Form der Fluchtgeschwindigkeit des betreffenden Planeten erfordert, wenn man z. B. von der Venus selbst, nicht nur von ihrer Bahn, zur Erde hinaufsteigen will. Umgekehrt wird die beim „Wiederherunterrutschen" auf die Venusbahn zurückgewonnene Energie in erhöhte Umlaufgeschwindigkeit umgesetzt. Zum Verlassen des Sonnensystems beispielsweise würde eine „Entweichgeschwindigkeit" von rund 16,7 km/s als „Antriebsvermögen" einer von der Erde aus startenden Rakete entsprechend der Energieaufwandsumme in Erd- und äußerem Teil des Sonnen-Schwerefeldes aufzubringen sein.

Als von besonderem Interesse muß bei dieser Energiebetrachtung die Einkerbung am Rand des Erdschwerekraters beachtet werden, die durch das Hinzutreten des Mond-Schwerefeldes entsteht. Hierdurch ist offensichtlich aus dem Gegeneinanderwirken der beiden Anziehungskräfte eine dem (ja kleineren) Monde benachbart liegende „Paßhöhe" entstanden, über die das Ausschlüpfen leichter geht. Nur noch rund 9 km/s werden bis zum auf ihr liegenden „neutralen Punkt" benötigt, in dem die Anziehungskräfte von Erde und Mond sich aufheben (in etwa 346000 km Entfernung von der Erde, dazu 38000 km Entfernung vom Mond), und nur noch 10,8 km/s – an Stelle der parabolischen (Flucht-)Geschwindigkeit von 11,2 km/s –, um am Mond vorbei in den interplanetarischen Raum einzutreten. Diese Zahlen können hoffnungsvoll stimmen; sind doch im Herbst 1957 beim Einschießen der Sputniks in ihre Bahn rund 8 km/s schon erreicht worden. Eine kleine „Übergeschwindigkeit" im neutralen Punkt, und es wäre ein leichtes, sich vom Monde „einfangen" zu lassen. Tatsächlich stehen wir heute unmittelbar vor den ersten Erkundungsflügen zum Monde, deren ingenieurmäßige Vorbereitung vor allem in der Sowjetunion nach den Ideen von J. Chlebzewitsch und W. W. Dobronrawow ein ganz konkretes Gesicht bekommen hat.

Nachdem, ebenfalls im Herbst 1957, erstmalig eine ballongestartete Rakete auf eine Höhe gleich dem Erdradius gelangt ist und die erdfernen Punkte (Apogäen) der Aufstiegsellipsen von da an durch selbst geringfügige Antriebssteigerungen sehr rasch weiter in den interlunaren Raum hinein verlegt werden, brauchen ernste Hindernisse bei der Überwindung der etwa 60 Erdhalbmesser betragenden Mondentfernung nicht mehr befürchtet werden.

Die angegebenen Zahlen sind „charakteristische" Geschwindigkeiten für die jeweiligen kosmischen Zielpunkte.

Das Antriebsvermögen der Rakete muß jedoch darüber hinausgehen, da es außerdem noch die Verluste zu decken hat, die als Oberflächenreibung und Aufstau der Luft einen beträchtlichen Teil der Energie aufzehren. Im großen ganzen dürfen hierfür vielleicht 1 bis 1,2 km/s zusätzlich anzusetzen sein. Um diese Beträge zu verringern, ist es von wesentlicher Bedeutung, die Rakete mit noch nicht allzu groß gewordener Geschwindigkeit so bald wie möglich die dichten unteren Luftschichten durchdringen, d. h. während

der ersten 20 bis 30 km senkrecht aufsteigen zu lassen. Andererseits wäre alles daranzusetzen, die sich bei einem Flug parallel zur gekrümmten Erdoberfläche sehr bald einstellende Fliehkraftentlastung für das Gewicht möglichst frühzeitig auszunutzen. Als Kompromiß muß daher eine vermittelnde Kurve geringster Energieverluste für die „Antriebsbahn" gefunden werden. Solche „Synergie-Kurven" sind typisch für alle großen Raketenaufstiege geworden. Ihr Sinn läßt sich auch so zum Ausdruck bringen, daß anzustreben ist, die schubbeschleunigten Flugkörper während einer möglichst nur kurzen Zeitspanne der gegenwirkenden, noch nicht fliehkraftausgeglichenen Erdanziehung auszusetzen. Letzten Endes läuft das im allgemeinen auf die Forderung einer kurzen Raketenbrennzeit hinaus – den geraden Gegensatz zur konstruktiv bedingten Forderung nach kleinstem Schube für die Anpassungsmanöver von Raumschiffen.

Damit sind die energiemäßigen Voraussetzungen für das Eindringen in den Raum erörtert. Genau betrachtet ist aber nur an das Hinausgelangen selbst, nicht an eine Rückkehr gedacht worden. Gerät nämlich – seiner Aufgabe gemäß – ein Flugkörper in die unmittelbare Nähe anderer Planeten, d.h. in einen der Krater hinein, so ist ihm selbstverständlich zur nachfolgenden Wiederbefreiung von dieser neuen Schwerefessel von vornherein ein entsprechend höheres Antriebsvermögen mit auf den Weg zu geben. Der gleiche Energiebetrag ist darüber hinaus noch ein weiteres Mal aufzuwenden für die Abbremsung beim Einflug, will sagen beim Herabfallen in den Krater. Dasselbe müßte berücksichtigt werden, wenn eine Rücklandung der Forschungsgeräte zur Erdoberfläche erfolgen soll. Allerdings wird sich hier wenigstens ein Teil der Einfallwucht durch aerodynamische Bremsung an Tragflächen, Bremsschirmen und dgl. vernichten lassen. Doch auch der Transportaufwand für diese zusätzlichen Massen kostet viel, wie wir bereits wissen. Die nächsten Projekte sehen daher nach all dem vor, die (unbemannten) Forschungsraketen zum Mond, Mars und Venus diese Himmelkörper einstweilen nur in achtungsvollem weitem Abstand umkreisen zu lassen, um die aufgenommenen und gespeicherten Meßgeräte, wieder herangetragen in gerade noch ausreichende Nähe zur Erde, dadurch zu retten, daß ähnlich wie bei den Sputniks und anderen Satelliten, eine telemetrische Übermittlung zu den Bodenstationen mittels eines Radarkommandos eingeleitet wird. Rakete und Geräte aber fallen danach der Vernichtung durch fernausgelöste Selbstzerlegung anheim. Das ist vorläufig billiger als ein Bergungsaufwand in zusätzlichem Antriebsvermögen. Im selben Sinne wird es für das erste vielleicht sogar noch besser sein, die Raketen bereits am fremden Gestirn aufzugeben und sich dann entweder mit der spektrographischen Beobachtung einer Aufschlagexplosion zufriedenzugeben oder für eine Ausstattung mit sehr weit reichenden Bildfunkgeräten zur Übermittlung von Fernsehbildern zu sorgen, die ein automatisches elektronisches Teleskop von vielleicht 1000facher Vergrößerung während eines gegebenenfalls zum Teil gebremsten Absturzes oder einer weiten Umkreisung erzeugt. Das Gerät wird nach Erfüllung seiner Aufgaben auf der Kreisbahn belassen. Erst danach mag eine Umkreisung in kleinstmöglichem Abstand durch ein etwas stärkeres Aggregat eingeleitet werden.

Es ist bekannt geworden, daß alle diese von Chlebzewitsch aufgegriffenen Pläne bereits weitgehend ihrer Verwirklichung entgegengehen. In dieselbe Reihe gehören nach amerikanischen Quellen künstliche Tochtermonde des Erdmondes, die allerdings nur

eine optische Verfolgung praktisch unbegrenzter Dauer zulassen sollen. Damit sie als Stern z. B. 9. bis 10. Größe noch erkennbar sind, müßten sie bei etwa 100 kg Masse einen Durchmesser von rund 50 m besitzen. Dieser interessante Vorschlag stellt damit an Erfindungsgeist (automatische Ausspreizung) und konstruktives Können ebenfalls sehr große Ansprüche.

Bevorzugtes Ziel der nächsten Anstrengungen ist zweifellos der Mond, und zwar nicht nur wegen seiner Nähe, sondern besonders auch wegen seines schwachen, also ungefährlicheren Gravitationsfeldes. Es ist damit hier leichter möglich, schon gleich, ohne Umwege, Rückkehr-Raketen einzusetzen, die unter Zuhilfenahme von Fallschirmen sogar rücklandefähig sind. Eine derartige „Bumerang-Rakete" von nur 100 kg, bestimmt zum Photographieren der Mondoberfläche auch auf der uns stets abgewandten Seite aus einer mit 30000 km Entfernung angegebenen Umkreisung, ist von sowjetischer Seite vorgeschlagen und anscheinend schon in der Ausführung. Spätere „Mondboten" sollten noch weiter gehen und eine sehr gründliche Erforschung der Mondoberfläche aus nur 60 bis 100 km Höhe vornehmen. Der Zeitaufwand eines Fluges umfaßt für Hin- und Rückweg 10 Tage.

Die bereits genannten Mars- und Venusvorhaben J. Chlebzewitschs verdienen besonderes Interesse auch noch aus allgemeineren Gründen. W. v. Braun war in seinem „Marsprojekt" von dem Gedanken einer regelrechten Forschungsexpedition ausgegangen, die eine Teilnehmerzahl von 70 Menschen umfassen sollte, um allen Möglichkeiten und Ausfällen gegenüber die Handlungsfähigkeit bewahren zu können. Wie schon gezeigt, führt dieser Gedanke unweigerlich zu einem riesenhaften Materialaufwand, in der Hauptsache an Treibstoffen, und zu einem Gesamtkostenaufwand von vielleicht 20 Milliarden Dollar. 46 Mammutraketen, 2 „fliegende Inseln" – Sprungbrettstationen –, 10 große Raumschiffe mit 4 Landungsbooten und eine gewaltige, ausgedehnte und komplizierte Bodenorganisation mit angegliedertem Spezialdienst für die Bergung und Wiederherrichtung der rückgelandeten Raketenstufen würden der Rückhalt sein. Das sind Zahlen, die zwar die Vertretbarkeit eines solchen Unternehmens im Vergleich zu den heutigen Rüstungsausgaben zulassen, aber dennoch nachdenklich stimmen. Es erscheint wesentlich sinnvoller, mit dem Ausrüsten bemannter Expeditionen lieber noch so lange zu warten, bis das derzeitige Nichtweiterkommen in der Antriebsfrage durch die zu erhoffende Auffindung neuer physikalischer Möglichkeiten überwunden wird, und statt dessen inzwischen ein Hauptaugenmerk dem weitestmöglichen Ausbau automatischer und elektronischer Geräte zuzuwenden.

Die außerordentlich große Konzentration von wirkungs- und kraftmäßiger Leistungsfähigkeit in ihrer Raum- und Gewichtseinheit sowie die dem Maschinellen eigene Abwicklungspräzision in noch so schwierigen Fällen verwickelter Aufgabenverknüpfungen, die sich in ihnen verwirklichen lassen, müssen bereits bei ihrem derzeitigen Entwicklungsstand den Einsatz von Robotergeräten an Stelle des aufwandmäßig viel anspruchsvolleren Menschen erzwingen. Das aber ist die sowjetische Konzeption, der offensichtlich mit Entschiedenheit nachgegangen wird. Sie muß sich zwar mit einem sicher geringer zu erwartenden Gesamtergebnis unbemannter Forschungsexpeditionen bescheiden, folgt

Lesen Sie bitte weiter auf Seite 425









St. Veit in Prag

Das schönste Bauwerk der Stadt Prag, ein Kleinod unter den Kathedralen Europas, ist der Dom von St. Veit. Vor mehr als tausend Jahren, 926, ließ der tschechische Fürst St. Wenzel einen steinernen Rundbau errichten, der dem St. Veit geweiht wurde. Diese Kirche galt schon zu jener Zeit als ein bedeutendes Bauwerk. 1060 wurde sie zu einer dreischiffigen Basilika umgebaut. Als Karl IV. König von Böhmen und Kaiser des Deutschen Reiches war, erweiterte und befestigte er Prag. Im Jahre 1344 berief er aus Avignon in Südfrankreich den Baumeister MATTHIAS VON ARRAS, der nach dem Vorbild der Kathedrale von Narbonne den großen gotischen Umbau des St.-Veitsdomes begann. Als der Baumeister nach acht Jahren starb, beauftragte Karl IV. den Deutschen PETER PARLER aus Schwäbisch-Gmünd, einen Meister der Hochgotik, mit der Weiterführung des Werkes. Unter ihm wurde der 74 m lange und 39 m hohe Chor mit dem Querschiff fertiggestellt. Nach Peter Parlers Tod, 1399, übernahm sein Sohn HANS PARLER die Bauleitung. Die Hussitenkriege setzten der Bautätigkeit ein Ende. Nach einer großen Feuersbrunst im Jahre 1541 wurde die Kirche restauriert, und Baumeister Bonifaz WOHLGEMUT führte den Bau des Hauptturmes fort, den Peter Parler begonnen hatte. Während der Turm vor dem Brand von 1541 die erstaunliche Höhe von 160 m aufwies, ist er jetzt 98 m hoch und trägt einen Renaissancehelm aus dem Jahre 1563. Ähnlich dem Kölner Dom, blieb die Kathedrale bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts unvollendet. Ihr innerer Ausbau wurde erst 1929 abgeschlossen.

Als besondere Kostbarkeit unter den zwölf Kapellen des Domes ist die Wenzelskapelle zu bezeichnen. Sie enthält das Grabmal des Kirchengründers, der im Jahre 935 von seinem Bruder ermordet wurde. Nach einer Überlieferung soll Wenzel sich in diesem Moment an dem Türring mit dem Löwenkopf festgehalten haben. Neben dem Altar hängt ein Gemälde von Lucas Cranach, das diese blutige Tat schildert.

Dieter Borkowski

Unsere Tafeln zeigen: Türgriff an der Wenzelskapelle – Vorderschiff des Domes mit Bronzeplastik des Kardinals Schwarzenberg – Das Hauptschiff des St.-Veit-Domes – Kunstschmiedearbeit am Portal der Wenzelskapelle.



Wir kennen seinen Namen nicht, den Namen jenes Beamten der britischen Telegraphenverwaltung, der auf den Gedanken kam, das öffentliche Fernsprechnetz so einzurichten, daß man wahlweise auch Telegraphenapparate anschalten konnte. Seit jeher wird es als ein Mangel der Fernsprechverbindungen empfunden, daß die Worte, die gesprochen werden, nach ihrem Verklingen meist nur noch im Gedächtnis fortleben.

Gerade die Geschäftswelt, die Behörden und Dienststellen benötigen aber ein Schnellnachrichtenmittel, das ihnen auch den Austausch schriftlicher Nachrichten gestattet. Freilich, Telegramme – also schriftliche Schnellnachrichten – kann man schon seit vielen Jahrzehnten durch die Post befördern. Doch immer ist ein Gang zum Postamt notwendig oder zumindest ein Anruf bei der Telegrammaufnahme, der man die zu übermittelnden Telegramme zuspricht. Dabei sind natürlich Hörfehler – besonders bei Zahlen und Codewörtern – nicht ausgeschlossen. Vor allem aber erhält man auf sein Telegramm nicht unmittelbar eine Antwort. Diesen Vorteil bietet eben nur der Fernsprecher.

Erst als der Deutsche KLEINSCHMIDT die Fernschreibmaschine – oft auch Springschreiber genannt – erfunden hatte (start-stop-System), war ein Gerät geschaffen, das man auch Laien in die Hand geben konnte; sind doch zu seiner Bedienung lediglich Schreibmaschinenkenntnisse erforderlich. Die wenigen zusätzlichen Handgriffe lernt man in ein paar Minuten. So fanden bald auch Kreise außerhalb der Fernmeldeverwaltungen Interesse an diesem Apparat. Jener britische Telegraphenbeamte machte nun im Jahre 1931 den Vorschlag, Ferngesprächsverbindungen nach Bedarf auf einen solchen Fernschreiber umzuschalten. Nach Beendigung des sogenannten „Fernschreibgesprächs" konnte man dann wieder auf Fernsprechbetrieb zurückschalten und so den Fernsprecher für neue Anrufe bereitstellen.

Diese Umschaltung bzw. dieser Austausch (engl. exchange) von „telephone" auf „teleprinter" (von Fernsprecher auf Fernschreiber) gab dem geheimnisvoll klingenden Kunstwort „Telex" sein Aussehen: tel(eprinter) – ex(change). Im Jahre 1932 findet sich das Wort erstmalig im „Journal Télégraphique". Offiziell wurde diese Bezeichnung allerdings erst im Jahre 1949 eingeführt, und zwar auf der Tagung des Internationalen Fernmeldevereins in Paris mit den Worten: „Den Ländern des europäischen Vorschriftenbereichs ist es freigestellt, einen Teilnehmerfernschreibdienst einzurichten, der es den Teilnehmern ermöglicht, unmittelbar und vorübergehend untereinander mittels Springschreiberapparaten Nachrichten auszutauschen. Ein solcher Dienst wird Telex-Dienst genannt." Das Verfahren der wahlweisen Umschaltung vom Fernsprecher auf den Fern-

schreiber ließ man später wieder fallen. Dafür schuf man eigene handbediente und automatische Telexnetze. Kann im automatischen Netz jeder Telexteilnehmer seine gewünschte Verbindung mittels der vom Fernsprechapparat her bekannten Nummernscheibe wählen (Fernschaltgerät), so muß beim Handbetrieb die Verbindung in einer Handvermittlung hergestellt werden. Der Wunsch nach einer Verbindung sowie die betreffende Nummer werden dieser Vermittlung – einer Art Klappenschrank – zugeschrieben. Dort wird dann mit Stöpseln die Verbindung hergestellt. Auch Verbindungen mit mehreren fernen Teilnehmern gleichzeitig sind möglich.

In der Deutschen Demokratischen Republik ist das Telexnetz seit Mitte 1956 völlig automatisiert. Jeder Telexteilnehmer kann jeden anderen innerhalb unserer Staatsgrenzen selbst anwählen und ihm Mitteilungen zuschreiben. Der ferne Apparat läuft dabei selbsttätig an, so daß es nicht erforderlich ist, Tag und Nacht anwesend zu sein. Auf die Antwort muß man natürlich warten, bis jemand zum Apparat kommt.

Da sich die Fernschreibgebühren nach der Fernschreibdauer und der Entfernung richten, benutzen Telexteilnehmer, die lange und zahlreiche Fernschreiben zu übermitteln haben, einen sogenannten Lochstreifensender. Mit einem Handlocher, der genau wie eine Schreibmaschine bedient wird, werden zunächst Lochstreifen vorgestanzt. Diese legt man dann in den Lochstreifensender ein, worauf dieser den Text automatisch in der höchstmöglichen Schreibgeschwindigkeit von 428 Buchstaben je Minute übermittelt. Auf der Empfangsseite schreibt die Fernschreibmaschine dann den Text nieder. Gleichzeitig kann auch noch ein Empfangslocher angeschaltet werden (Bild 1). Jeder wird verstehen, daß nur eine ganz überragende Maschineschreiberin in der Lage wäre, annähernd gleichwertige Leistungen zu vollbringen. Durch das Lochstreifenverfahren werden nicht nur Gebühren erspart, sondern außerdem kann das Leitungsnetz besser ausgenutzt werden, weil es dem einzelnen Teilnehmer nur auf eine kürzere Zeit zur Verfügung gestellt werden braucht.

Der Verkehr nach dem Ausland und nach Westdeutschland wickelt sich zur Zeit noch über die Handvermittlung Berlin ab. Technisch wäre es aber durchaus möglich, auch einen zwischenstaatlichen automatischen Telexverkehr einzurichten. Zwischen einigen Staaten besteht er sogar schon.

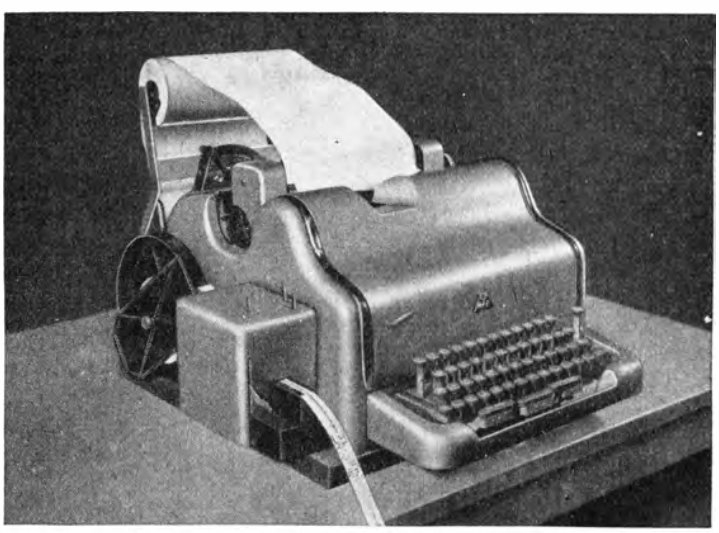


Bild 1. RFT-Blattschreiber in neuartigem Metallgehäuse mit angebautem Empfangslocher (VEB Gerätewerk Karl-Marx-Stadt)

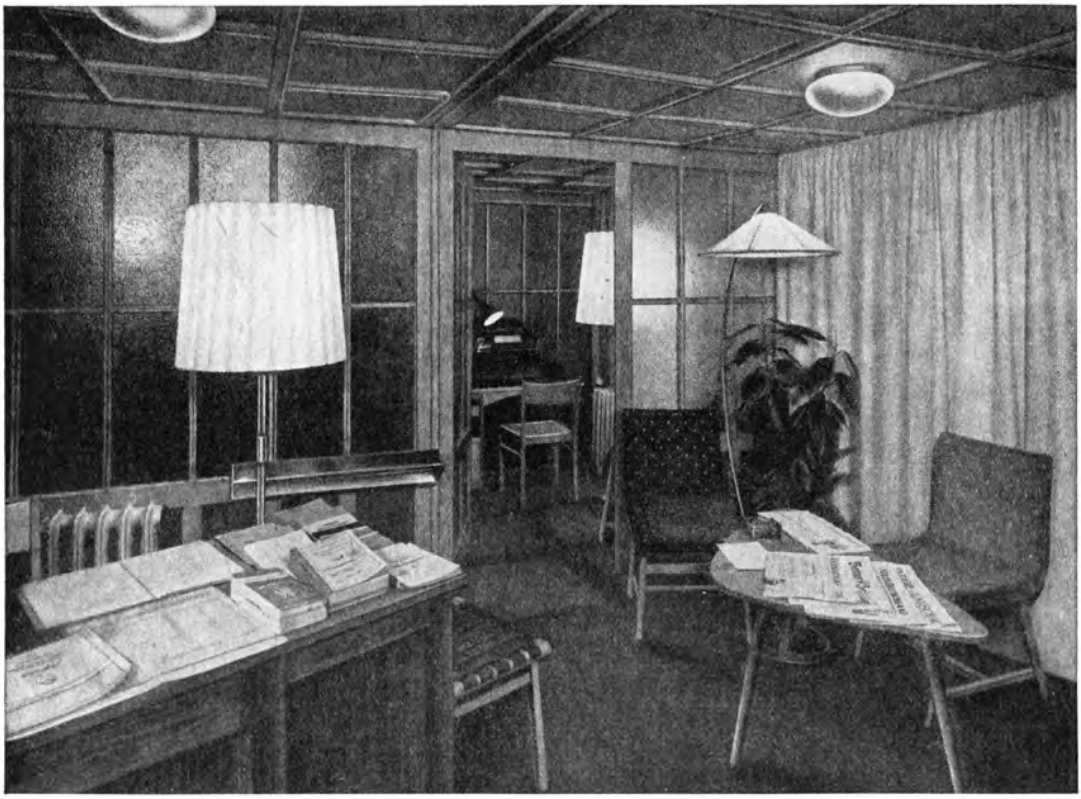


Bild 2. Öffentliche Telexstelle der Deutschen Post im Leipziger Hauptbahnhof. Vorn: Warteraum, hinten: Schreibzimmer

Zahlreiche Betriebe, Verwaltungen, MTS und Zeitungsredaktionen verfügen heute bereits über Telexeinrichtungen. Auch in anderen Ländern ist „Telex" weit verbreitet. Ein Teilnehmer in Leipzig, Schwerin oder in irgendeinem anderen Ort unserer Republik ist somit in der Lage, mit jedem beliebigen fremden Teilnehmer z. B. in Moskau, Amsterdam, Budapest oder New York unmittelbar ein Fernschreibgespräch zu führen. Für den Staatsapparat gewinnt das Telexnetz ständig an Bedeutung, können doch wichtige Anordnungen in wenigen Stunden schriftlich an alle zuständigen Stellen übermittelt werden. Aber auch für den internationalen Handel ist das Telexnetz heute unentbehrlich geworden. Besonders zur Leipziger Messe wird dies auch den nicht unmittelbar beteiligten Menschen offensichtlich; haben sie doch sicher schon einmal eine der zahlreichen „Öffentlichen Telexstellen" bemerkt, die im Messegelände oder in den Messehäusern von der Deutschen Post eingerichtet worden sind (Bild 2). Jedermann kann diese Einrichtungen gegen Entrichten der Gebühren benutzen. Er kann den Mitarbeitern der Deutschen Post diktieren, er kann selbst schreiben oder auch einen Bericht schreiben lassen und entgegennehmen.

In der Weiterentwicklung der gesamten Nachrichtentechnik wird man das jetzige Telegraphennetz der Deutschen Post (also ein vom Telexnetz getrenntes Netz, über das die

auf den Postämtern aufgelieferten Telegramme übermittelt werden) mit dem Telexnetz zu einem Netz verschmelzen. Im Laufe der weiteren Entwicklung wird man zu der ursprünglichen Idee jenes britischen Postbeamten zurückkehren und das Telegraphen-Telex-Netz auch noch mit dem Fernsprechnetz (Selbstwählfernverkehrsnetz) vereinigen. Eine solche Zusammenfassung bietet den Vorteil der besseren Ausnutzbarkeit. Vielleicht ist es in zehn Jahren schon so weit . . .

Horst Hille

Von Glocken und Glockengießern

Vivos voco – Ich rufe die Lebenden!

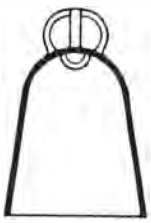
Der Brauch, mit Hilfe eines Gerätes aus Metall, das beim Anschlagen einen hellen Klang erzeugt, Menschen zusammenzurufen, mag so alt sein wie die Kenntnis der Metalle und ihres Gebrauches; das genaue Wissen darüber verliert sich im Dunkel der Vorzeit.

Die erste Kunde über Glocken kommt aus dem fernen China und aus Assyrien, wobei es sich allerdings mehr um Glöckchen und Schellen handelt als um Glocken, wie wir sie heute kennen.

In der assyrischen Abteilung des Ägyptischen Museums in Berlin befindet sich das vielleicht älteste Stück dieser Art. Man schätzt es als in der Zeit Salmanassars II. entstanden (860 bis 824 v. u. Z.) und nimmt an, daß es aus einem der Paläste Ninives stammt. Auch den Hebräern, Griechen und Römern war der Gebrauch kleiner Glocken bekannt, die sie zu häuslichen und öffentlichen Zwecken verwendeten.

Die Einführung der Glocken und ihre Verwendung in Mitteleuropa, Alemannien und Gallien, wird schottischen und irischen Mönchen zugeschrieben, die auf ihren Missionsfahrten kleine Glocken mit sich führten, deren Gebrauch in ihrem Heimatlande seit dem 5. und 6. Jahrhundert nachweisbar ist. Von Bonifatius ist bekannt, daß ihm „auf der Wanderschaft eine Glocke ein großer Trost" war.

Nachdem die Glocke als Kultgerät eingeführt war, brach sich der Brauch des Glockenläutens rasch Bahn. Im Jahre 801 bestimmte das Konzil zu Aachen, daß alle Priester die Glocken ihrer Kirche selbst läuten müssen.



Die Glocke ist ihrer Urform nach eine gebogene Platte

Wann und wo die ersten Glocken in unseren Landen gegossen wurden, ist nicht festzustellen; sicher aber ist, daß es in Klöstern und durch Mönche geschah. Wie in allen Kulturzweigen hatten sich Mönche auch in Eisen- und Erzarbeiten ausgebildet, so z. B. der Benediktinermönch Daggäus aus dem Kloster St. Kieran (Bangor), der wegen seiner künstlerischen Anfertigung von Bücherbeschlägen und Hirtenstäben berühmt war. Schon im Jahre 800 muß man über die ersten Versuche und Anfänge der neuen Kunst hinaus gewesen sein. In diesem Jahre übergab die Äbtissin Emhilda aus dem Benediktinerinnenkloster in Milz, in der Nähe von Meiningen, dem Kloster Fulda, dem sie unterstellt war, ein Verzeichnis ihrer Kirchenschätze, in dem sich auch vier „glockae" und ein „tintinabulum" befanden, vier Glocken und eine Schelle, woraus sich schließen läßt, daß es sich bei den erstgenannten vier Stücken um Kirchenglocken im heutigen Sinne handelt. Die ersten Glocken wiesen reine Zweckformen auf, die im Laufe der Zeit mehrfache Wandlungen durchmachten (Bienenkorbform, Zuckerhutform). Zu Verzierungen und Inschriften ging man erst über, nachdem sich die Technik des Glockengießens weiter entwickelt hatte.

Die Technographie der Glocken beschreibt zu Anfang des 12. Jahrhunderts als erster der Benediktinermönch Theophilus aus Burgeras. Die Kunst des Glockengießens, die inzwischen auch zum Teil in die Hände von Laien übergegangen war, machte von dieser Zeit an rasche Fortschritte und fand ihren vorläufigen Abschluß in der zweiten Hälfte desselben Jahrhunderts durch die Festlegung der Glockenform in der „gotischen Rippe". Als „Rippe" bezeichnet der Glockengießer den vertikalen Durchschnitt der Glocke. In dieser Rippe lebt das Geheimnis des Klanges. Die Technik der Klanggebung ist eine sich dem Laien nie ganz entschleiernde Kunst. Ihre letzten Feinheiten wurden meist von den einzelnen Glockengießergeschlechtern als kostbares Familiengeheimnis gehütet und nur vom Vater an den Sohn weitergegeben.

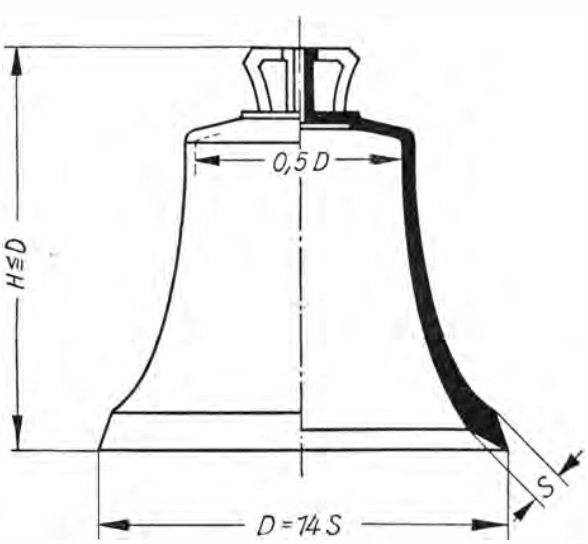
Bevor es zum Glockenguß kommen kann, sind lange und schwierige Vorarbeiten nötig. „Festgemauert in der Erden" ist der rohe Kern mittels Schablone. Er bildet, schichtenweise mit feingemahlenem Ton oder Lehm bedeckt und sorgfältig geglättet, den inneren Hohlraum der fertigen Glocke. Auf ihm wird das eigentliche Glockenmodell, die „falsche Glocke", aufgeformt, auf dem Verzierungen und Inschriften erhaben angebracht werden. Eine dünne Schicht nasser Asche scheidet den Kern vom Modell, so daß dies später vom Kern abgelöst werden kann.

Als Drittes wird der Mantel aufgeformt. Hier isoliert eine feine Talgschicht. Zwischen diesen drei Arbeitsgängen liegen noch komplizierte Vorgänge: das Austrocknen, das Bilden der Wandung der zukünftigen Glocke, die Haltbarmachung des Mantels. Krone, Gußkopf und Windpfeifen werden noch angebracht. Zum Schluß wird

der Mantel „abgebunden", das heißt mit eisernen Reifen gepanzert, um ein Zerbrechen oder Zerspringen bei der nun bald nötig werdenden Trennung des Mantels vom Modell zu verhüten. Nach einem letzten Ausbrennen und Erkalten wird der Mantel abgehoben, dessen Inneres der Form des Modells, der „falschen Glocke", entspricht. Nach Abschlagen der „falschen Glocke" kommt der Mantel wieder an seinen alten Platz. Zwischen Kern und Mantel besteht nun ein Hohlraum, in den beim Guß das geschmolzene Metall einfließt und die Glocke bildet. Nun wird der Mantel mit Lehm verstrichen und mit dem Stande vereinigt und dann die Erde schichtweise in die Gußgrube eingestampft.
Inzwischen haben die Gehilfen die Gußrinne gemauert und den Gießofen eingeheizt, während der Meister das Schmelzen der Metalle überwacht:

„Ob das Spröde mit dem Weichen
Sich vereint zum guten Zeichen."

Der Moment des Einstoßens der Zapfen ist ein Augenblick höchster Spannung. Alle verharren in minutenlangem Schweigen und sind voll banger Erwartung. Dann zischt die glühende Masse in die Gußrinne, füllt sich in der Erde die Form.
Die große Zeit der Glocken und des Glockengusses war das Mittelalter. Damals bestand ein inniges Verhältnis des Volkes zu seinen Kirchen und deren Glocken. Aufmerksam lauschte jeder, wenn sie zu ungewohnter Stunde erklangen. Hell und froh war das Geläut, das zur Tauf- oder Hochzeitsfeier rief, dumpf und schwer, wenn es einen Menschen auf seinem letzten Wege begleitete.
In rheinischen Landen konnte auch der Wanderer auf der Landstraße am Glockenklang erkennen, ob in der Stadt oder dem Dorfe, an dem er gerade vorüberzog, Kirchweih war. In diesem Falle wurden die Glocken nicht geläutet, sondern „gebeiert", das heißt in einem ganz bestimmten Rhythmus mit dem Hammer geschlagen. Für groß und klein war es ein Fest, wenn die Glocken „beierten". Zu Anfang dieses Jahrhunderts wurde dieser Brauch noch in der Erzdiözese Köln ausgeübt.
Aber nicht nur Kirchen und Kapellen, auch die Rathäuser mittelalterlicher Städte hatten ihren Turm und ihre Glocke. Sie rief zur Abwehr des Feindes, zur Hilfe in



„Gotische Rippe"

Wassers- und Feuersnot. Mit ihr rief man die Ratsherren zu den Sitzungen und die Bürger zur Versammlung auf den Marktplatz. Auch Urteilssprüche der Gerichte wurden auf diese Art angekündigt. In seiner Novelle „In St. Jürgen" schildert THEODOR STORM anschaulich, wie vom Balkon des Rathauses herab ein Konkursurteil verlesen wurde, welches das Glück dreier Menschen zerstörte. Denn „die Glocke hat über ihn geläutet" bedeutete Schimpf für den Betroffenen. Und das Armesünderglöcklein, das den letzten Gang des zum Tode Verurteilten so bitter machte, wimmerte nicht von der Kirche, sondern vom Rathausturme. Mancherorts gehörte auch zur Ausrüstung des Nachtwächters eine Handglocke.

Das Handwerk des Glockengießers war umgeben von Poesie und Geheimnis. Die Schwere der Arbeit, das Risiko, das mit jedem Glockenguß verbunden war, die Ehrfurcht vor dem Gerät, das dem Dienste des Höchsten bestimmt war, woben einen besonderen Nimbus um dieses Gewerbe, und mittelalterlicher Aberglaube tat ein übriges, dieses seltsame Fluidum noch zu erhöhen.

„Wenn der Guß mißlang,
Wenn die Form zersprang . . ."

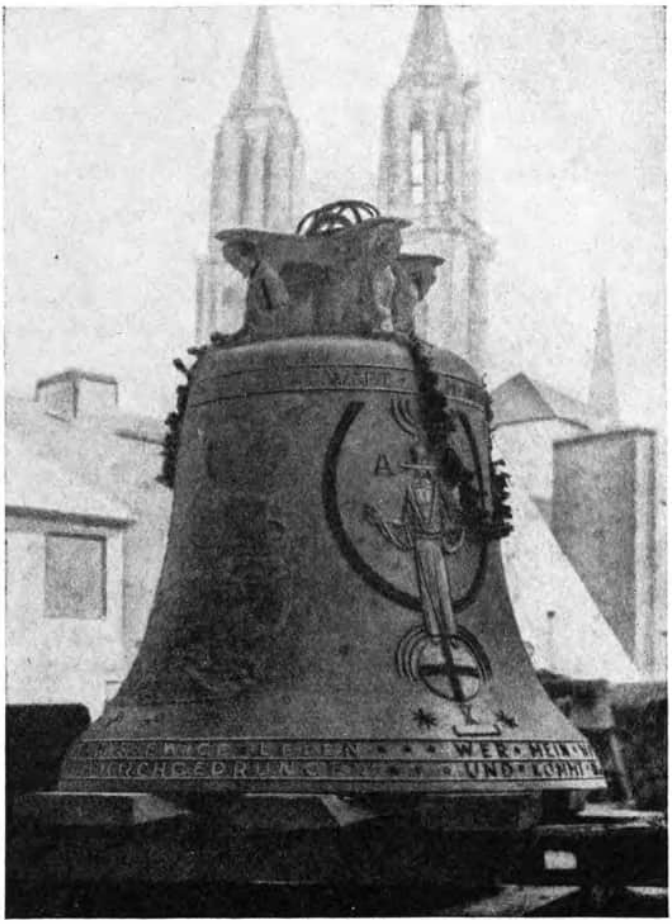
Welch bange Sorge bebt in diesen wenigen Worten aus SCHILLERS unsterblichem Lied! Zahlreich sind die Sagen, die erzählen, wie der Teufel sich bemüht, das Werk zu stören oder gar zu vereiteln. Aber auch an frommen Gegenmaßnahmen mangelte es nicht. Als der holländische Meister GERHARDUS WOU am 7. Juli, dem Kilianstage des Jahres 1497, auf dem Severihof zu Erfurt die Zapfen aus den Schmelzkesseln stieß und der Glockenspeise in die Gußform der „Gloriosa" freien Lauf gab, da umstand der ganze Klerus in vollem Ornat, betend und psalmodierend die Stätte des Werkes, während das Volk in unübersehbarer Menge den Domplatz füllte. Vier Vorgängerinnen gleichen Namens hatte sie gehabt, aber sie wurde die einzige von ihnen, die Jahrhunderte überdauerte. Auch mögen die eingeritzten Segenssprüche, Madonnen und Heiligenbilder zum Teil aus ähnlichen Gedankengängen als Schutz gegen bösen Einfluß angebracht worden sein.

Über Glockensprüche allein ließe sich ein ganzes Buch schreiben. Manchmal sind sie ein Spiegel der Zeit, in der die Glocke gegossen wurde, und dabei brauchen wir gar nicht weit zurückzugreifen. Trägt doch die 1920 für die Kirche in Netzschkau in Sachsen gegossene Glocke die Inschrift:

Schwer die Zeit, groß das Leid,
Gott helf zur ewigen Seligkeit.

Inschriften aus anderen Jahrhunderten lauten:

1898 Mein tönend Erz – ruft himmelwärts – das Menschenherz
1777 Des kurzen Lebens Wert verkündet dieser Ton,
Er ruft zum Dienst des Herrn, weckt, wenn Gefahren drohn.
1674 Wenn ich thoene – Thu dich mit Gott versoehne
1588 Anfang und Ent, stet alles in Gottes Hend
1477 her lieber gott hilf uns aus not
1368 O rex gloriae Christe veni cum pace



Große Glocke des Domes in Meißen — ein Beispiel reicher Gestaltung einer modernen Glocke

„Veni cum pace" – Komm mit Frieden! Der ewige Sehnsuchtsruf der Menschheit, den auch wir so gut verstehen.

Das Handwerk des Glockengießens wurde im Mittelalter meist ambulant ausgeübt. Der teilweise sehr mangelhafte Zustand der Landstraßen, Unsicherheit und Zölle erschwerten und verteuerten den Transport der fertigen Glocken unerträglich. Darum wurde am besten in der Nähe der Kirche, auf dem Friedhof oder an irgendeinem anderen dazu geeigneten Platze gearbeitet und gegossen. Über die Entlohnung des Gießers berichten alte Urkunden: Die Marienglocke zu Straßburg, 420 Zentner an Gewicht, kostete im Jahre 1519 10000 Gulden, und der Gießer erhielt für den Zentner 1 Gulden Lohn.

Georg Schreiber in Magdeburg verlangte daselbst 1651/58 außer den Materialien und zwei Handlangern, bei freier Kost für sich und seine Gesellen, je Zentner 3 Taler Gießerlohn, mußte sich aber (außer den Materialien) mit 200 Talern in Bausch begnügen.

Bei dem Guß der großen Glocke für St. Stephan in Wien im Jahre 1711, bei dem 370 Zentner Metall eingesetzt wurden, zahlte man an Arbeitslohn für den Zentner

7 Gulden, und außerdem empfing der Gießer noch eine „Verehrung" von 100 Dukaten. Mit dem Ausgang des 15. Jahrhunderts werden in alten Glockengießerverzeichnissen die Namen seßhaft gewordener Glockengießerfamilien mit eigenen Werkstätten immer zahlreicher. Bekannt als Glockengießerstadt ist Apolda in Thüringen, wo seit 1722 ein Glockengießer namens Johann Christoph Rose ansässig war. Er verkaufte 1759 seine Gießerei an Johann Georg Ulrich, der seit 1703 das Gewerbe eines Glockengießers in Laucha an der Unstrut betrieb. Der Name Ulrich taucht zum ersten Male in Eisleben auf, und zwar an der großen Glocke der St. Annenkirche, wo zu lesen ist: Guß von Georg Ulrich 1669. Seit der Übernahme der Werkstatt in Apolda hat sich das Geschäft in ununterbrochener Folge vom Vater auf den Sohn fortgeerbt, bis es 1924 mit dem Tode des letzten Glockengießers dieser Familie, Heinrich Ulrich, erlosch. Es hatte sich aber 1826 ein anderer Nachkomme der Familie, Carl Friedrich Ulrich, ebenfalls in Apolda selbständig gemacht. Dessen Gießerei ging später in den Besitz des Glockengießermeisters Franz Friedrich August Schilling über; Glocken aus dieser Werkstatt wurden auf Industrieausstellungen mehrfach prämiiert. Heute hält Glockengießermeister Diplom-Ingenieur Franz Schilling den Ruf Apoldas als Glockengießerstadt hoch.

Der interessanteste Glockenguß unseres Jahrhunderts war derjenige der großen Kölner Domglocke, der „Deutschen Glocke am Rhein", als Ersatz für die im ersten Weltkrieg eingeschmolzene „Kaiserglocke"; er war am 12. März 1922 der Firma Gebr. Ulrich, Apolda, in Auftrag gegeben worden. Wie aus der Inschrift auf der Glocke selbst hervorgeht, gaben die Mittel das Deutsche Reich, der Preußische Staat und patriotisch gesinnte Bürger Kölns. Am 5. Mai 1923 führte Meister Heinrich Ulrich diesen Auftrag aus und goß die Glocke, die eine Höhe von 3,21 m und einen Durchmesser von 3,24 m hat. Ihr Gewicht beträgt 500 Zentner.

Zu ihrem Guß waren rund 600 Zentner Glockenbronze in dem Verhältnis von etwa 78 Teilen Kupfer zu 22 Teilen Zinn erforderlich. Zum Heizen der Schmelzöfen wurden über 50 Raummeter Holz verfeuert sowie außerhalb der Öfen noch ganze Berge von Holzkohlen zum Heißhalten verschiedener Geräte und zum sorgfältigen Austrocknen der Gußrinnen.

Bereits im November 1922 waren die Vorarbeiten soweit gediehen, daß Erzdiözesan-Baumeister Heinrich Renar, Köln, den künstlerischen Reliefschmuck anbringen konnte. Die Hauptfiguren sind Christus, St. Petrus und die Schutzheiligen Kölns, St. Ursula und St. Gereon. Den Glockenkranz umgeben Engelsköpfe. Zu Füßen St. Petrus' prangt das Kölner Wappen. Der Weihespruch lautet:

„St. Peter bin ich genannt,
Schütze das deutsche Land,
Geboren aus deutschem Leid,
Ruf ich zur Einigkeit."

Da ein einzelner Gießofen das ungeheure Gewicht und die Menge der Glockenspeise nicht hätte tragen und fassen können, hatte man einen zweiten Ofen gebaut und zwischen ihnen die Gießgrube ausgeschachtet. Zum Guß selbst schreibt das „Apoldaer Tageblatt" vom 26. Mai 1923: „An die zahlreichen Mitarbeiter wurden übermenschliche Anstrengungen gestellt. Prüfte der Chef auch unverdrossen alle Einzelheiten, so wurde

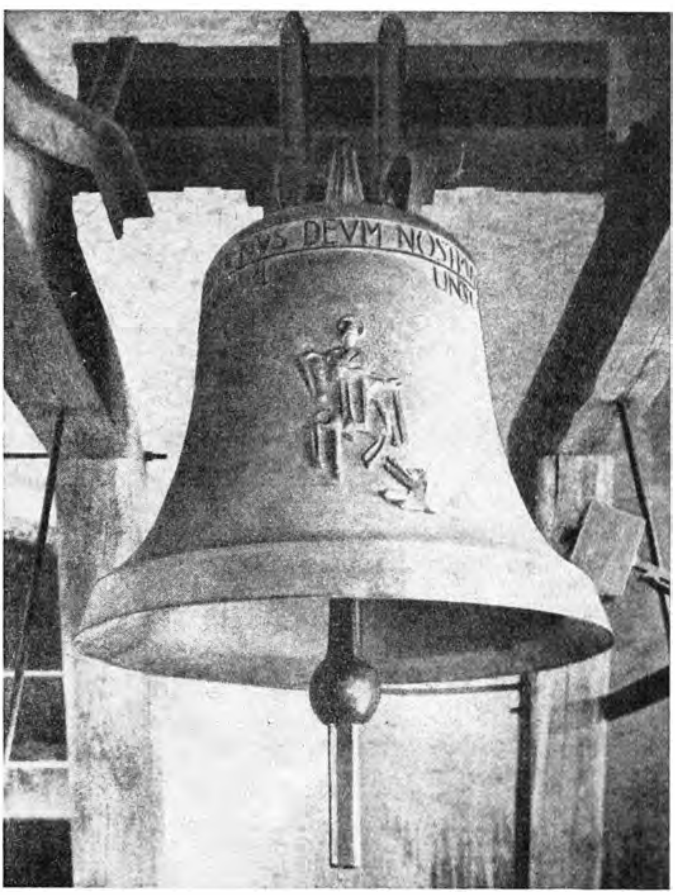
doch die Verantwortung jedes einzelnen um so größer, je mehr die Stunde der Vollendung nahte. Aber in der Erkenntnis, daß nur ein geradezu idealer Heroismus zum glücklichen Ziele führen könne, hielt jeder auf das standhafteste aus, obwohl sie mehr als 36 Stunden sich keine Ruhe hatten gönnen können."

Hatten die „Feuerarbeiter", die die Feuerungen bedienten, es schon bei der doppelten (der natürlichen des sommerlichen Maientages und der künstlichen) Hitze unendlich schwer, so wurden doch die allerhöchsten Anforderungen an die Meister gestellt, die den Schmelzprozeß überwachen mußten. Mit riesenhafter Kraft und vollster Behendigkeit mußten sie die glühende Lava durcharbeiten und die Schlacken aus dem Schlund herausziehen.

„Kocht des Kupfers Brei,
Schnell das Zinn herbei,
Daß die zähe Glockenspeise
Fließe nach der rechten Weise!"

sagt Schiller.

Während beim Guß der Glocke „St. Peter" für den Kölner Dom die Gluthitze der Öfen Haar und Kleidung versengte und das Auge durch die vielen elektrischen Scheinwerfer geblendet wurde und überdem noch ein stundenlang anhaltendes Ferngewitter



Martinusglocke der katholischen Kirche in München-Moosach

Hunderte von Blitzen aufleuchten ließ, mußten die glühenden Rachen viele Stunden gespeist werden, bis sie die Berge von Kupferplatten und Zinn verschlungen hatten.

„Wohl! Nun kann der Guß beginnen,
Schön gezacket ist der Bruch!
Doch bevor wir's lassen rinnen,
Betet einen frommen Spruch!
Stoßt den Zapfen aus!
Gott bewahr das Haus!
Rauchend in des Henkels Bogen
Schießt's mit feuerbraunen Wogen."

Wiederum brach sich die hünenhafte Gestalt Heinrich Ulrichs durch die zahlreichen Zuschauer Bahn, und er rief mit gewaltiger Stimme: „Alles fertig machen!", worauf die Zapfen freigelegt, die Gußrinnen gesäubert und die Gußlöcher und Windpfeifen besetzt wurden.

Nachdem Ulrich gebeugten Hauptes ein kurzes Gebet verrichtet hatte, stieß er unter dem Rufe: „In Gottes Namen" den Zapfen erst in den Ofen rechter Hand und dann linker Hand ein, worauf nach seinen Zurufen der Abfluß der Glockenspeise aus den Öfen durch die Mitarbeiter reguliert wurde. Etwa neun Minuten währte der Abfluß der hellglutrotfarbenen Masse. Dann rief Ulrich: „Alles zurück!", da sich die Form gefüllt hatte und sich die überschüssige Glockenspeise auf die Oberfläche der Baugrube ergoß.

Der Meister hatte sein Lebenswerk geschaffen. Was mag sein Herz bewegt haben in diesen Stunden? Er wurde mit Ehren überhäuft, er war eine der meistgenannten Persönlichkeiten jener Tage. Und dennoch, die letzte Genugtuung eines jeden Schöpfers, sein Werk seiner Bestimmung zu übergeben, seinen Hall vom Turm zu hören, seine Wirkung zu verspüren, die gönnte ihm das Leben nicht. Innerhalb zweier Tage raffte den Achtundvierzigjährigen der Tod hinweg, während die große Glocke noch, auf den Abtransport wartend, im Glockenhof der Gießerei stand. Mit ihm erlosch ein traditionsreiches Geschlecht von Glockengießern.

Zu Köln am Rhein aber, in einem der Türme des herrlichsten unserer Dome, da lebt sein Werk und ruft, heute wie damals, „zur Einigkeit"!

Dem Glockengießer unserer Zeit sind viele Aufgaben gestellt. Man weiß um das große Glockensterben während des letzten Weltkrieges. Aber nicht nur die entnommenen Glocken sollen ersetzt werden, auch die Neuzeit will auf die Glockenstimme mit ihrem teils eindringlich rufenden, teils festlich jubelnden Klang nicht verzichten. Man denke nur an die Friedensglocke der CDU zu Frankfurt an der Oder, deren Weihespruch lautet: „Friede und Freundschaft allen Völkern", an die Glocke im Sportforum zu Leipzig, die aus Anlaß des 2. Deutschen Turn- und Sportfestes 1956 zum ersten Male ihre Stimme ertönen ließ, und an die im Werden begriffene Glocke für das Mahnmal der Gedenkstätte im Ehrenhain Buchenwald.

Das „Vivos voco" dieser Glocken wendet sich an die Menschen unserer Tage, und wie ein Sinnbild der Harmonie, die das Gute und Schöne vergangener Jahrhunderte achtet und ehrt, leitet ihr Klang den Sinn der Angerufenen zu den Hoffnungen und Zielen der neuen Zeit.

Anna Langlotz

Die Olympischen Spiele in Melbourne

Helsinki – Melbourne! Vier Jahre liegen dazwischen. Wie im Fluge ist die Zeit vergangen. Von sportlichem Großereignis zu Großereignis rast die Zeit, rast wie Bob Morrow, Betty Cuthbert, Christa Stubnick und Wladimir Kuz, der uns von Start zu Start das Maß für Zeiten und Rekorde raubt.

Die vier Jahre zwischen der Olympiade von Helsinki in der schönen finnischen Hauptstadt im kargen Norden Europas und Melbourne waren ausgefüllt mit einer Riesenausbeute an sportlichen Rekorden, Zeugnissen von phantastischen Leistungen. Melbourne mit den 16. Olympischen Sommerspielen setzte einen vorläufigen Schlußpunkt unter diese Rekordserie. Einen Schlußpunkt, der schnell wieder zum Komma im Satz der Olympischen Spiele werden wird ...

Doch verweilen wir beim letzten größten Fest des Sportes, beim friedlichen Treffpunkt der Völker am „anderen Ende der Welt". Noch niemals in der sechzigjährigen Geschichte der modernen Spiele seit Athen (1896) hat sich die Sportjugend der „Alten Welt" mit den Vorbereitungen zu den Spielen zugleich mit einer so weltweiten Reise befassen müssen. Auch vor den deutschen Olympioniken lagen die 20 000 Luftkilometer des Sprunges über Kontinente. Als dann schließlich zum Ausklang des Herbstes 1956 die deutschen Sportler an Bord der modernen skandinavischen SAS-Maschinen kletterten, nahmen sie auf die Weltreise Hamburg–Dänemark–Island–Grönland–Kanada–Amerika–Hawai–Australien schon vor dem eigentlichen Beginn der Spiele den schönsten Erfolg mit in das Land der Känguruhs.

Was vor vier Jahren, bei den 15. Spielen in Finnland, noch ein Traum war, ist inzwischen Wirklichkeit geworden: Eine gesamtdeutsche Olympiamannschaft mit den Besten und Würdigsten aus beiden deutschen Staaten vertrat die Interessen des deutschen Sportes! Damit gaben die Sportler einmal mehr das Beispiel für unsere Heimat, und die Welt erwartete voller Spannung das Auftreten der deutschen Mannschaft, die sich damit die erste und wertvollste Medaille selbst bescherte.



Christa Stubnick hinter der Australierin Betty Cuthbert, die die Goldmedaille im 100-m-Lauf der Frauen gewann

So reiste diesmal der Reporter mit besonderer Freude und Erwartung zum Schauplatz der sportlichen Kämpfe. Die Reise der Journalisten war etwas kürzer, direkter und damit klimatisch ein wenig ungünstiger. Doch schließlich sollten nicht wir Berichterstatter, sondern Christa Stubnick, Gisela Köhler, Klaus Richtzenhain, Manfred Germar und Karl-Friedrich Haas laufen, und so „genügte" unsere Route. An einem düsteren Novembertag starteten wir von Berlin über Hamburg nach Amsterdam und kletterten dort an Bord der holländischen KLM-Superconstellation. Mit 480 Kilometerstunden Reisegeschwindigkeit ging es nach Südosten. Rom, Abadan, Karachi, Bangkok, Manila, Biak am Äquator und Sidney waren die Stationen dieses Olympiafluges nach der Millionenstadt an der Port Philips-Bay, ganz im Süden des australischen Staates Viktoria.

Viktoria, Sieg unter dem Zeichen der fünf verschlungenen Ringe! Am 22. November, einem ungewöhnlichen Zeitpunkt für alle Europäer, begannen die 16. Olympischen Sommerspiele im Stadion von Melbourne. 110 000 Zuschauer füllten die Ränge bei 28 Grad Wärme bis auf den letzten Platz. Schon bei der feierlichen Eröffnungszeremonie gab es die ersten Hitzschläge. Australien hatte seinen Sommeranfang! Doch wir warteten auf den ersten Startschuß ...

Natürlich nahmen auch bei diesen olympischen Kämpfen, die genau wie in Helsinki 67 Länder in der Arena vereinten, die leichtathletischen Begegnungen den ersten Platz ein. Ja, das war eine Leichtathletik von Melbourne! Noch haften Bob Morrows königliche Sprints in unserem Gedächtnis. Drei Goldmedaillen holte sich der schwerge-

wichtige, 21 Jahre alte Student vom amerikanischen Abeline Christian College. Über 100 m, 200 m und in der amerikanischen 4×100-m-Staffel, die mit 39,5 Sek. einen „Fabel-Weltrekord" lief, fand er keinen Bezwinger.

Was für die Männer Bob Morrow, nämlich der schnellste Mann unserer Zeit, ist bei den Frauen die erst achtzehnjährige Betty Cuthbert. Auch sie erlief sich mit dem trommelnden Rhythmus ihrer phantastisch schnellen Beine drei Goldmedaillen. Sie stieß aber bei diesen Triumphläufen auf die hartnäckige Gegnerschaft unserer Christa Stubnick. Die Berliner Dynamo-Sprinterin ertrotzte sich gegen die Mathews (Australien), Daniels (USA), Leone (Italien), Armitage (England) und Crooker (Australien) zwei Silbermedaillen über die 100 m und 200 m. Bei 11,7 bzw. 23,7 stoppten die Uhren für unsere Christa; 11,5 und 23,4 (Olympischer Rekord eingestellt) erreichte die blonde Betty. Jedenfalls: Christa lief großartig, und schon jetzt blicken wir voller Hoffnung und Vertrauen auf die nächsten Leichtathletik-Europameisterschaften 1958 in Schweden.

Christa Stubnick war jedoch nicht der einzige deutsche Trumpf, der bei den Damen-



Lächelnde Siegerinnen bei der Siegerehrung im 80-m-Hürdenlauf. Von links nach rechts: Marlen Mathew, Australien (Bronze), Shirley Strickland, Australien (Gold) und Gisela Köhler, Deutschland (Silber)

Konkurrenzen stach. Auch Gisela Köhler, seit Jahr und Tag Deutschlands bewährteste Hürdenläuferin, bestand die olympische Feuerprobe. Nach dem Ausscheiden der Münchnerin Centa Gastl ruhten alle Hoffnungen im 80-m-Hürdenlauf bei Gisela. Ihr Trainer Heinz Birkemeyer hatte auf diesen Tag Jahre gewartet. Was sollte nun geschehen? Als der Schuß durch das Stadion peitschte, fegte eine entfesselte Gisela Köhler im Stakkatowirbel über die kleinen Hürden. Sprung und Schritt, Schritt, Schritt, wieder Sprung ... am Ziel lag nur Shirley Strickland (Australien), die Siegerin von Helsinki, knapp vor ihr. Gisela hatte die Silbermedaille gewonnen. Ein Bravo ihr und ihrem klugen Trainer Heinz Birkemeyer.

Dann die 4 × 100 m der Damen! Alle drückten unseren Mädels die Daumen. Im Vorlauf waren sie im Hexenkessel der über 100 000 mit den blitzschnellen Australierinnen in Zeitgleichheit (44,9 Sek.) Weltrekord gelaufen. Voller fieberhafter Spannung lauerten wir wie die deutsche Startläuferin Maria Sander auf den Pistolenschuß. Da! Endlich! Sofort jagten die Beifallsstürme der Einheimischen für ihre Landsleute durch das Oval.

Beim zweiten Wechsel Stubnick-Köhler liegen wir noch immer nicht wie erwartet im Rennen. Glänzend halten sich die Engländerinnen mit brillanter Wechseltechnik. Auch Australien und die USA steuern vor uns die letzte Wechselmarke an. Bärbel Mayer, das „Küken", kauert dort in Position. Gisela Köhler prescht heran, jetzt Übergabe! Nein, nein ... Stab verpaßt, neuer Antritt von Gisela Köhler, Resignieren von Bärbel.

Bärbel Mayer griff ins Leere . . .





Im Training klappte der Wechsel unserer 4 × 100-m-Staffel wesentlich besser. Im Vorlauf waren unsere 4 Sprinterasse mit den zeitgleichen Australierinnen in 44,9 Weltrekord gelaufen. Stabübergabe zwischen Inge Fuhrmann und Christa Stubnick

Aus! Vorbei! Vorn stürmen heute Schnellere und – Glücklichere dem Ziel und den Medaillen entgegen.

Das war es. Im Fegefeuer der Entscheidung verpatzten uns wieder einmal Nervosität und widrige Umstände einen greifbaren Erfolg. Glück und Pech, Leid und Erfolg, auch das gehört in die olympische Arena.

Drei Silbermedaillen erstritten Christa Stubnick und Gisela Köhler, eine Bronzene gewann die unverwüstliche Marianne Werner aus Greven im Kugelstoßen. Das war schon großartig, und unsere deutschen Frauen können sich in der Rangfolge der besten Frauen-Leichtathletiknationen Australien, Sowjetunion und Amerika durchaus sehen lassen.

Bei den Männerwettbewerben hatte in einem rassigen Kampf der Nürnberger Haas über 400 m die Silbermedaille aus dem Feuer geholt. Die geschwächte deutsche 4 × 100-m-Staffel wuchs im gigantischen Ringen über sich hinaus, und vor allen Dingen der

verletzte Schlußläufer Manfred Germar aus Köln riß sich mit letzter Energie über den Zielstrich und gewann seinen Kameraden und uns hinter den siegreichen Amerikanern und den sowjetischen Sprintern die Bronzemedaille.
Dann schweift unser Blick wie gebannt hinüber zum Startplatz des 1500-m-Laufes. Dort unten, Klaus Richtzenhain aus Leipzig, er trägt die Hoffnungen vieler Millionen deutscher Sportanhänger. Mit Wehmut denken wir an den zu gleicher Stunde im Melbourner Spital fiebernden Siegfrid Herrmann. Siegfrid, seit Jahr und Tag unsere große Hoffnung für den 1500-m-Lauf dieser Olympiade, ist im Vorlauf bei einem unglücklichen Tritt des australischen Meilenweltrekordlers John Landy verletzt worden. Aus! Hart



Die begehrte Medaille, die in Gold, Silber und Bronze an die besten Sportler der Welt vergeben wurde

traf ihn und uns das Schicksal. Einer der sympathischsten Sportler kam dadurch um den Lohn jahrelanger, entbehrungsvoller Vorbereitungen.
Während wir noch an Siegfrid Herrmann denken und ihm alles, alles Gute wünschen, knallt der Startschuß – und ab hetzt das Feld der weltstärksten 1500-m-Läufer. Klaus hält sich anfangs klug im Hintertreffen, vermeidet alle Ellenbogengefechte. Bei ihm trabt der irländische Außenseiter Ron Delaney. Runde um Runde liegt das Feld dicht beisammen. Die Reporter beschwören die Mikrofone. Wir sehen immer wieder auf Klaus. Wird er das Tempo halten? Hat er noch einen Spurt drin? Die Glocke lärmt für die letzten 400 Meter. Die letzte Runde eines großen Laufes. Klaus hält sich wunderbar vorn. Noch 100 Meter! Plötzlich ist der Ire Delaney wie ein Hurrikan an allen vorbei. Und Klaus? Klaus Richtzenhain behauptet gegen den verzweifelt spurtenden Lande einen glänzenden zweiten Platz und gewinnt die Silbermedaille. Unerhört! Überglücklich und erschöpft lassen wir das Mikrofon aus der Hand fallen ... Delaney, der Überraschungssieger, schaffte mit 3 : 41,2 Min. neuen Olympischen Rekord, und Klaus' 3 : 42 bedeuten für ihn persönliche Bestzeit.
Insgesamt errangen die deutschen Leichtathleten somit fünf Silbermedaillen, dazu zwei

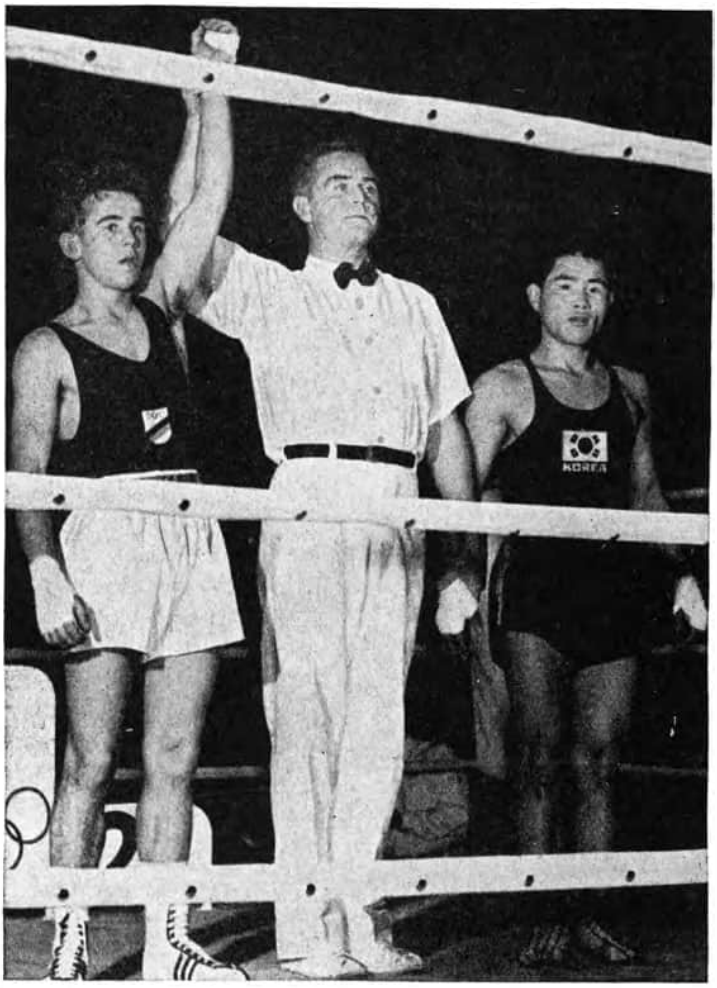
Bronzene. Das ist zweifellos ein schöner Erfolg, kalkuliert man auch den für uns und alle Europäer ungünstigen Klimawechsel mit ein. Noch thront Amerika mit seinen Leichtathletik-Assen über der Weltelite. 16 Goldmedaillen von 33 möglichen wanderten in die USA, dazu weitere 10 Medaillen in Silber und 5 in Bronze! Die Sowjetunion (5 – 7 – 10), Australien, das doch in den letzten Jahren unwahrscheinlich rasch vorangekommen ist, folgt mit 4 Gold-, 2 Silber- und 6 Bronzemedaillen vor England (1 – 4 – 2) und den deutschen Athleten.

Während noch im Cricket-Ground die Spikes ihre Spuren gruben, kreuzten die Boxer bereits im West-Melbourne-Stadium die Fäuste. Abend für Abend saß ich am seilumzogenen Viereck. Nachdem der letzte Gong längst verhallt ist, läßt sich ein Fazit aus den Kämpfen ziehen. Erfolgreichste Boxnation war die Sowjetunion. Safranow, Jengibarian und Schatkow gewannen die drei Goldmedaillen, Mukine holte im Schwergewicht die Silberne, und Laguetko und Murauskas hatten noch Bronze in den Fäusten. Es steht außer Frage, daß die Sowjetunion im Augenblick als die stärkste Boxernation der Welt angesehen werden muß. Überraschend kommt auch der erneute Vormarsch der Engländer (2 – 1 – 2) und der Iren, die ein gewichtiges Wort mitsprachen. Augenfällig ist der immense Leistungsrückgang bei den USA. Polens Boxgarde war zwar von erheblichem Pech verfolgt, aber die Drogosz und Stefaniuk haben vielleicht auch den Zenit überschritten.

Große Freude hatten wir an unseren deutschen Kämpfern. Teufelskerl Nummer 1 unter ihnen war der Berliner Wolfgang Behrendt. Was der junge DDR-Meister aus Weißensee vollbrachte, war eine Klasseleistung! Der „Box-Steppke" holte sich in der zweitleichtesten Gewichtsklasse, im Bantamgewicht, die Goldmedaille. Viermal mußte der dunkelhaarige Berliner, bei dem Herz und Mund auf dem richtigen Fleck sitzen, in den Ring klettern. Als sein schwierigster Gegner entpuppte sich ohne Zweifel der in Rechtsauslage boxende



Marianne Werner tröstet die verzweifelte Annekathrin Lawrence (rechts), deren Nerven beim Diskuswerfen versagten

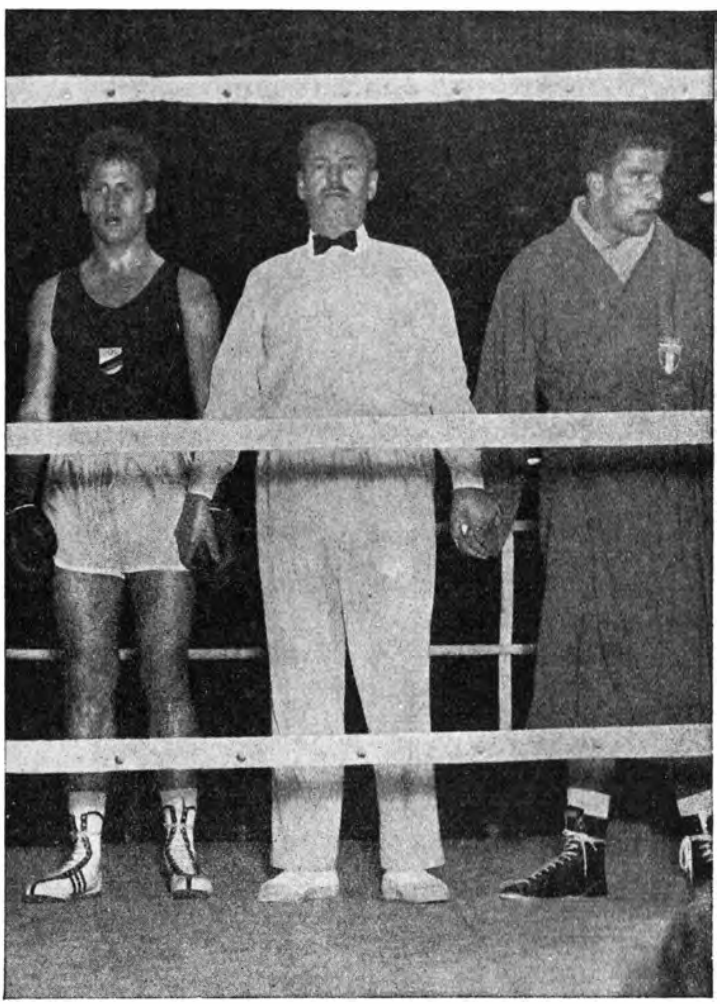


Der amerikanische Ringrichter Devery hebt die Hand unseres „goldenen" Wolfgang Behrendt nach seinem Sieg über den Südkoreaner Sun Chong. Der Bantamgewichtler Wolfgang Behrendt war der einzige deutsche Boxer, der eine Goldmedaille erkämpfte

Irländer Gilroy. Dieser kleine Bursche mit dem Menjoubärtchen auf der Oberlippe hatte Dynamit in der linken Faust. Wolfgangs Sieg über den prächtig fechtenden Iren aus Belfast war sein Meisterstück. Dann kam der Abend der Schlußkämpfe. Wir warteten auf Wolfgang Behrendt und den sympathischen Westberliner Harry Kurschat. Gong zu Wolfgangs Fight!

Immer wieder versucht der kleine Berliner, den „Eisblock" Sun Chong aus Südkorea aufzutauen. Wolfgang bringt seine sauberen rechten Geraden und linke Haken. Doch der stämmigere Koreaner steht wie ein Felsblock. Ab und zu schickt er selbst gefährliche rechte Gerade oder Haken auf die Reise. Doch meist sind die „Dinger" unsauber. Zum Glück hat diesmal das Kampfgericht gute Augen. Schlußgong! Riesengroße Spannung bei uns ... Da, das Urteil: „Sieger nach Punkten und Olympiasieger 1956: Wolfgang Behrendt, Germany ..." Der Rest geht in tosendem Beifall unter. Der bessere Boxer ist verdient belohnt worden. Gold! Im weiten Saal verklingen die Takte des Schluß-

chores aus Beethovens Neunter Sinfonie, der deutschen Hymne bei der Sommerolympiade 1956 in Melbourne.
Leider schaffte Harry Kurschat im Leichtgewicht nicht das gleiche Kunststück. Doch sein Gegner MacTaggart (England) war wirklich einer der allerbesten Boxer des Turnieres, und unser Harry Kurschat unterlag dem Würdigen. Trotzdem: Silbermedaille auch für den sympathischen Neuköllner!
Schon die Tage vor den Finalkämpfen hatten uns manche „Erschütterung" gebracht. Die schlimmste wohl, als, für alle Welt unverständlich, der italienische Schwergewichtler Bozzano zum Punktsieger über unseren Hallenser Ulli Nitzschke erklärt wurde. Ein lächerlicheres Fehlurteil hat es seit Jahr und Tag nicht gegeben. Schade für Ulli; für die teilweise unmöglichen Punktrichter aber den Schwamm, bitte!
Noch viel weiter westlich als das West-Melbourne-Stadium mit seinem olympischen Boxring liegt die alte Goldgräberstadt Ballarat. Dort, auf dem rauhen Wasser des verschilften Lake Wendouree, zogen die Ruderer und Kanuten ihre Bahnen. Besonders die deutschen Kanufahrer errangen auf diesem Gewässer glänzende Erfolge gegen die



Nitzschke und Bozzano erwarten das Urteil des Kampfgerichtes. Es wurde ein ausgesprochenes Fehlurteil, durch das Nitzschke um die Medaillenchance kam

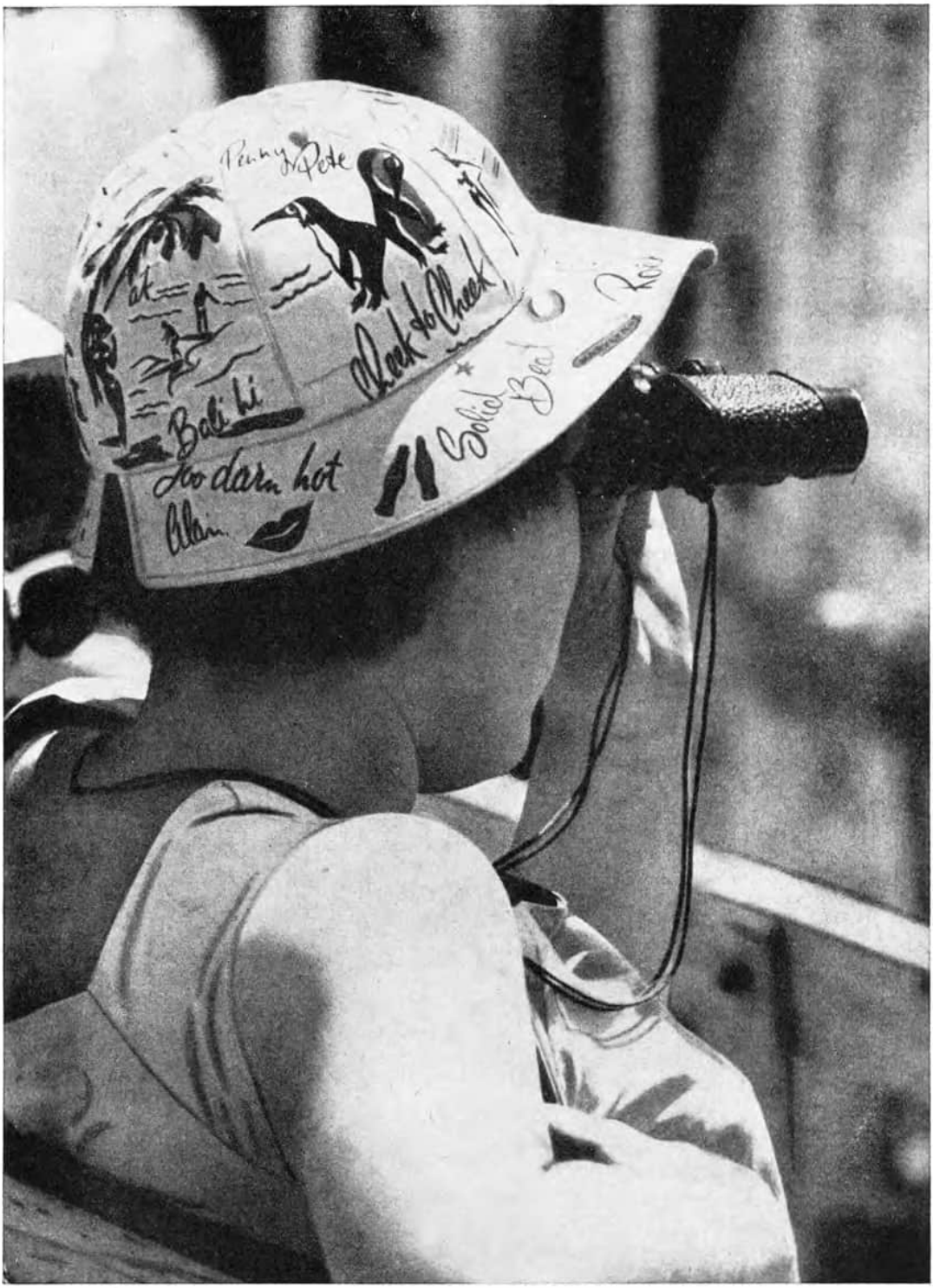


Links: Der deutsche Hürdenläufer und Zehnkampf-Teilnehmer Martin Lauer, Köln, bei einem „Fernschuß" durch das Objektiv seiner Kamera

Rechts: Eine australische Lady auf den Rängen des Melbourner Stadions

erstklassigen Schweden, Finnen, Rumänen, gegen die ungarischen und sowjetischen Fahrer.

Im Kajak-Einer über 10 000 m gewann der Duisburger Michel Scheuer hinter dem unverwüstlichen Fredriksson (Schweden) und dem Ungarn Hatlaczky die Bronzemedaille. Die Rheinländer Briel und Kleine schafften im Kajak-Zweier über 10 000 m gar die Silberne, und schließlich gelang im Rennen der Kajak-Zweier über 1000 m der absolute Triumph; denn Michel Scheuer holte hier mit seinem Kameraden Meinrad Miltenberger im schärfsten Kampf gegen die sowjetische und österreichische Mannschaft die Goldmedaille! Wir wollen aber auch nicht die tapfere Fahrweise der deutschen Weltmeisterin Therese Zenz aus Mettlach an der Saar vergessen, die im Kajak-Einer der Frauen über 500 m hinter der sowjetischen Siegerin Dementjewa die Silbermedaille entführte. Wirklich, die deutschen Kanuten können sich mit ihrer Gold-, Silber- und Bronzeausbeute in der Goldgräberstadt sehen lassen! Ein


Penny & Pete
Cheek to Cheek
Bali hi
Too darn hot
Solid Bad

sichtbarer Leistungsaufschwung gegenüber Helsinki ist bei ihnen unverkennbar zu verzeichnen.
Nicht so erfolgreich schnitten die Ruderer unserer Olympiamannschaft ab. Doch gegen die absolute Weltelite aus den USA und der Sowjetunion war das Siegen auch schwerer denn je. Drei Gold-, zwei Silber- und eine Bronzemedaille gewannen die Yankees, und zweimal Gold, einmal Silber und einmal Bronze erruderten sich die sowjetischen Champions. Dagegen nimmt sich die eine Silbermedaille der deutschen Ruderequipe zwar etwas bescheiden aus, doch die Wiesbadener Europameister von Groddeck/Arndt mit ihrem Zwergsteuermann Borkowski lieferten im „Zweier mit" den Amerikanern bis ins Ziel einen grandiosen Kampf.
Die 40 000 Zuschauer an der Rennstrecke feierten als die größten Sieger den sowjetischen Skuller Iwanow im klassischen Einer, das weltbeste Doppelzweiergespann Berkutow/Tschukalow (Sowjetunion) und den amerikanischen Achter, der in dieser Disziplin nun schon die zehnte Goldmedaille für die USA gewann, übrigens seit 1920 in Antwerpen in ununterbrochener Reihenfolge!
Nach den Boxern hatten inzwischen die Turner ihre Zelte, besser ihre Geräte, im West-Melbourne-Stadium in der Nähe des Hafens aufgeschlagen. Nach den unvergeßlichen Triumphen der sowjetischen Meisterturner 1952 in den Messuhallis von Helsinki war die Welt nun auf das erneute Auftreten der Welt-Turnelite gespannt.
Um es vorweg zu sagen, die Anhänger des Turnsportes sind auch in der Melbourner Arena nicht enttäuscht worden. Im Gegenteil! Alle hatten wir den Zweikampf Sowjetunion–Japan bei den Männern erwartet, aber daß er so hart und beeindruckend sein würde, hat wohl kaum jemand geglaubt. Unter dem hellen Licht der vielen Jupiterlampen stritten die athletisch-eleganten sowjetischen Turner gegen die kleinen, zähen Japaner von Gerät zu Gerät in einem meisterlichen Kampf. Schachlin (Sowjetunion) am Seitpferd, Asarjan (Sowjetunion) an den Ringen, Tschukarin, der Sieger von Helsinki, gleichfalls einer von der sowjetischen Phalanx, am Barren, Muratow (Sowjetunion) bei der Bodenübung, der phantastische Ono (Japan) am Reck und der Kölner Sportlehrer Helmut Bantz beim Pferdsprung waren die Einzelsieger.
Unser Glückwunsch gilt besonders dem nun schon fünfunddreißigjährigen Kölner, der mit seinem wunderbar hoch angesetzten Hecht 9,45 Punkte erreichte und damit zur Goldmedaille kam. Der sowjetische Spezialist Muratow hatte am Ende allerdings die gleiche Punktzahl wie Helmut Bantz, so daß zwei Goldmedaillen vergeben wurden.
Der Erfolg des ehrgeizigen und stets zuverlässigen Kölner Sportlehrers darf uns aber nicht über den immer noch vorhandenen Rückstand des derzeitigen deutschen Turnens zum Weltstandard hinwegtäuschen. Es ist noch viel Boden gutzumachen, wollen wir die wieder in Melbourne in der Mannschaftswertung siegreiche Sowjetunion eines Tages erreichen. Den zweiten Platz der Teams sicherte sich erwartungsgemäß Japan vor Finnland und der ČSR. Erst auf dem fünften Rang landete die deutsche Vertretung.

Ein Sprung voller Kraft und Konzentration, der dem Amerikaner Gregory Bell die Goldmedaille einbrachte


377

DIE DEUTSCHEN MEDAILLENGEWINNER BEI DEN OLYMPISCHEN SPIELEN MELBOURNE 1956

GOLDMEDAILLEN ERRANGEN:

Ursula Happe	200 m Brustschwimmen
Helmuth Bantz	Pferdsprung
Wolfgang Behrendt	Boxen
Michael Scheuer/Meinhard Miltenberger	Zweier-Kajak 1000 m

SILBERMEDAILLEN ERRANGEN:

Leichtathletik:

Gisela Köhler	80 m Hürden	Christa Stubnick	200 m
Christa Stubnick	100 m	Karl-Friedrich Haas	400 m
		Klaus Richtzenhain	1500 m

Boxen:

Harry Kurschat	Leichtgewicht

Rudern:

Karl Heinz von Groddeck, Horst Arndt, Rainer Borkowsky	Zweier mit Steuermann
Fritz Briehl, Theo Kleine	Zweier-Kajak über 10000 m
Therese Zenz	Einer-Kajak über 500 m

Ringen:

Wilfried Dietrich	Schwergewicht

BRONZEMEDAILLEN ERRANGEN:

Leichtathletik:

Marianne Werner	Kugelstoßen
Knörzer, Pohl, Fütterer, Germar	4×100-m-Staffel — Männer

Schwimmen:

Eva-Maria ten Elsen	200 m Brustschwimmen

Radfahren:

Tüller, Schur, Pommer, Hagen	Straßenmannschaftsfahren

Kanu:

Michael Scheuer	Einer-Kajak 10000 m

Olympisches Hockeyturnier:
Deutsche Auswahl



Die Kämpen von Helsinki wurden älter, die Zeiten schneller. Das mußten auch Herbert Schade und der unverwüstliche Emil Zatopek erkennen. Im 10 000-m-Lauf überrundete der Goldmedaillengewinner Wladimir Kuz (Sowjetunion) den Deutschen Herbert Schade

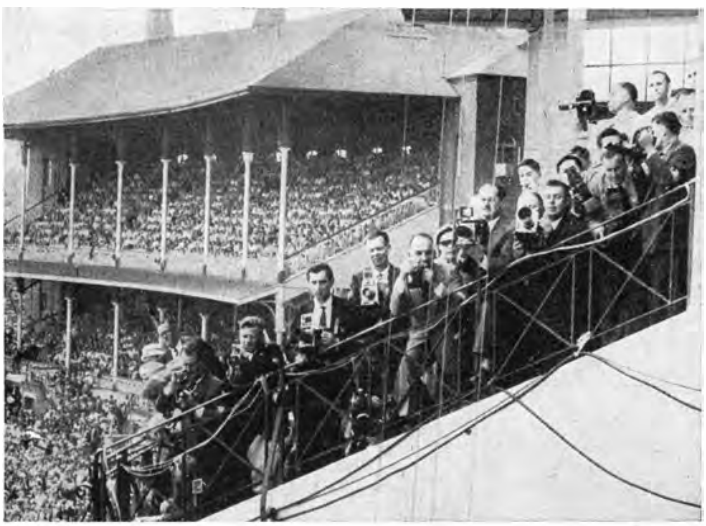
Larisa Latynina und Agnes Keleti, das sind die Siegernamen des olympischen Frauenturnens. Der große Saal mit den über 5000 Zuschauern glich in seiner geradezu aufreizenden Ruhe einem Operationssaal, so mucksmäuschenstill verharrten die Besucher, wenn die charmante sowjetische Meisterturnerin ihre Bodenübung absolvierte oder die routinierte Ungarin Keleti akrobatengleich über den schwierigen Schwebebalken turnte.

Bei den Mannschaften holte sich wie schon vor vier Jahren die Sowjetunion den ersten Platz. Ungarns Mädel, die an zweiter Stelle einkamen, wurden allerdings ab und zu ein wenig überbewertet. Auf den nächsten Rängen Rumänien, Polen, die ČSR und auch hier – Japan. Deutsche Turnerinnen waren bei den Kämpfen von Melbourne nicht dabei. Auch hier ist noch viel Terrain zu erobern.

Würden wir einen nachträglichen Test versuchen und die australischen Besucher fragen: Wo seid ihr am liebsten hingegangen? – todsicher käme von neun unter zehn

Befragten die schnelle Antwort: in das Schwimmbad! Diese Antwort überrascht auch nicht. Einmal ist das 50-m-Hallenbad von Melbourne das schönste Schwimmbad der Welt überhaupt, zum anderen haben dort die Gastgeber ein Siegesfest nach dem anderen feiern können. Acht Goldmedaillen gehen auf das Konto der Henricks, Rose, Theile, Crapp und Fraser. Unwahrscheinlich, aber wahr! Australien ist das beste Schwimmerland der Welt geworden. Melbourne hat das eindeutig bewiesen. Keine Amerikaner und Japaner konnten diesmal Schritt halten.

Gerade weil die Trauben im supermodernen Bau des Schwimmstadions so hoch hingen, gehört den deutschen Mädeln Ursula Happe (Dortmund) und Eva-Maria



Fotoreporter aus aller Welt im Kampf um ein günstiges Schußfeld

ten Elsen (Leipzig) unsere Hochachtung. Ja, das war ein Kampf über die 200-m-Bruststrecke der Frauen ...

Ursula, die dreißigjährige Mutter und Hausfrau, hat sich gleich nach 20 Metern an die Spitze gesetzt. Wundervoll gleichmäßig durchschneiden Arme und Beine im musterhaften orthodoxen Stil das grünschimmernde Wasser. Die ungarischen Frauen Eva Szekely und Klara Killermann probieren aber nun nach der ersten Wende auch die ersten Gegenangriffe. Immer näher rücken sie unserer deutschen Europameisterin, die mit der Präzision eines Uhrwerkes ihre Arm- und Beinzüge koordiniert. Jetzt, wieder Wende! 100 m sind zurückgelegt. Nun kommt auch das „Küken", die erst 18 Jahre alte Eva-Maria ten Elsen aus Leipzig mehr und mehr auf. Verzweifelt spurten die Ungarinnen. Doch, phantastisch, Ursula hält die Spitze! Vorletzte Bahn zu Ende, jetzt die letzte Wende ... Ursula schwimmt mit allerletzter Kraft, Eva mobilisiert Kraftreserven zum Spurt und – es gelingt. Ursula gewinnt die Goldmedaille, und Eva „fischt" sich noch hinter Szekely die Bronzene! Wir sind überglücklich. Deutsches Schwimmergold, das ist schon eine Rarität.

Überraschend, doch verdient erkämpfte sich unsere Hockeyauswahl olympische Bronze.

Die tapferen Hockeyjungen mußten bei der Medaillenverteilung lediglich den Indern und der Mannschaft Pakistans, die beide absolute Weltklasse darstellen, den Vortritt lassen.

Der Schlußtag der Melbourner Spiele brachte uns noch einen schönen Erfolg. Auf der sonnenflimmernden Straße von Broadmeadows traten die Radrennfahrer zum Straßenrennen über 187 Kilometer an. Unheimlich schwer sollte es für unsere Jungen an diesem außergewöhnlichen 7. Dezember am „anderen Ende der Erde" werden. Auf dem von kläglichen 5000 Zuschauern gesäumten 17 Kilometer langen Rundkurs lagen rundenlang alle Favoriten beisammen. Kurz vor Schluß erfolgte schließlich der erwartete Generalangriff der „Squadra Azzura", der Italiener, die nun ihren neuen Stern, Ercole Baldini, ins Feuer schickten. Der lange Mann aus Bologna fuhr in einem phantastischen Antritt auf den letzten zwei Runden gegen das übrige Feld zwei Minuten heraus. Bravissimo! Baldini wurde der verdiente Goldmedaillengewinner.

In seinem Schatten gab es einen unerhörten Kampf um die nächsten Plätze. Nur Pech brachte unsere tapferen Jungen Horst Tüller (Berlin) und Gustav-Adolf Schur (Leipzig)



Unser unverwüstlicher Täve Schur lag auch nach den mörderischen 187 km des Straßenrennens wieder mit vorn. Mit seinen Kameraden erkämpfte er eine wertvolle bronzene Medaille in der Mannschaftswertung



Unsere tapferen Olympioniken wieder in der Heimat. Die Goldmedaillengewinnerin Ursula Happe wird auf dem Flugplatz München-Riem von einem „Münchner Kindl" mit Blumen begrüßt

um die verdienten Medaillen. Ihr 4. und 5. Platz ist aber ebenso großartig. Mit dem 18. Platz des taktisch unklug fahrenden Schweinfurters Pommer gelang aber noch der 3. Rang in der Länderwertung, und damit gehörten nach harten und strapazenreichen 187 Kilometern Tüller, Schur und Pommer die Bronzemedaillen. Ein Erfolg, der noch von keinem deutschen Rennfahrerteam in der sechzigjährigen Geschichte der modernen Spiele erreicht wurde.

Am 8. Dezember klangen die 16. Olympischen Sommerspiele mit der festlichen Abschlußveranstaltung im ausverkauften Melbourne-Cricket-Ground aus. In lobenswerter Harmonie und vortrefflicher Sportfreundschaft waren die Tage der Wettkämpfe mit den Besten aus 67 Ländern der Welt zu Ende gegangen. Voller Stolz blickten wir noch einmal auf die deutsche Mannschaft, die neben dem Sieg der Verständigung 4 Goldmedaillen, 10 Silbermedaillen und 6 Bronzemedaillen nach erfolgreich bestandenen Kämpfen als Festgeschenk nach Hause brachten.

Eine Betrachtung der Gesamtwertung der Sommerspiele, einschließlich der Reiterspiele von Stockholm, die ja zum Programm der Sommerspiele gehören, zeigt einen großen Triumph der sowjetischen Sportler. 37 Gold-, 30 Silber- und weitere 32 Bronzemedaillen gehen auf das Konto der Sportler der Sowjetunion. Die Athleten der USA erstritten 32 mal Gold, 25 mal Silber und 17 mal Bronze. Auf den nächsten Plätzen folgen Australien, Ungarn, Italien, Schweden und dann schon die gesamtdeutsche Mannschaft!

Heinz Florian Oertel



Es ist mitunter recht interessant, vor den Schaufenstern einer Zoohandlung stehenzubleiben, einen Blick durch die Glasscheibe zu werfen und den Gesprächen zu lauschen, die dort geführt werden. Da streiten sich ein paar Jungen, und jeder weiß es besser: „Der ‚Gelbe' da, das ist ein Kanarienvogel. Der ‚Grüne' . . . – ja, das ist . . .?" Dann erklärt ein Vater seinem Söhnchen, das mit strahlenden Augen die bunten Vögel betrachtet: „Der ‚Gelbe' dort, das ist ein Kanarienvogel. Der ‚Grüne' . . . vielleicht ein Hänfling . . .?" Eine Mutter bemüht sich, ihren Jüngsten von diesem Anziehungspunkt für groß und klein fortzuziehen, und wir hören, wie sie im Weitergehen sagt: „Ja, ja – der ‚Gelbe', das ist ein Kanarienvogel. Der ‚Grüne' . . .?"

Die Auffassungen der Schaulustigen sind verschieden. In einem stimmen sie aber überein: „Der ‚Gelbe' – das ist der Kanarienvogel!" Denn der Kanarienvogel ist für den Laien eben „gelb" oder „gescheckt". Daß es weiße, kreßfarbene, grüne, braune, ja sogar feuerrote Kanarienvögel gibt, ist vielen unbekannt. Auch kennen nur wenige die jahrhundertealte Geschichte des Kanarienvogels.

Je nach Zuchtrichtung unterscheiden wir Gesangs- und Farbkanarien. Die Gesangskanarien, auch „Harzer Roller" genannt, werden nach ihren Gesangsleistungen, die Farbkanarien dagegen nach der Farbe ihres Federkleides bewertet. Diese Bewertungen erfolgen bei uns alljährlich in den einzelnen Vereinigungen der Kanarienzüchter. Im Anschluß daran werden die Preisträger der Republik ermittelt.

Wenn wir in dem aus dem 16. Jahrhundert stammenden Buch „de avinum natura" des Schweizer Naturforschers Konrad Gessner die ersten Aufzeichnungen über den Kanarienvogel lesen, erfahren wir, daß es zu dieser Zeit nur den Kanariensänger gab. Vom Farbkanarienvogel konnte noch keine Rede sein. Damals waren über hundert Jahre vergangen, seit der wilde Kanarienvogel – nach der Besetzung der Kanarischen Inseln durch die Spanier – nach Europa gebracht worden war. Er wurde zwar im 16. Jahrhundert seines Gesanges wegen gezüchtet, auch war die bei Haustierzüchtungen übliche Aufhellung des Gefieders eingetreten, und durch das zunächst stellenweise,

dann vollkommen ausfallende Schwarz war der gescheckte und gelbe Vogel entstanden, aber eine Farbzüchtung wurde zu dieser Zeit noch nicht betrieben.
Im übrigen gibt es interessante und romantische Erzählungen über den Weg des „Canario" – wie die Spanier den ehemals grünlich-gelben, unserem Girlitz ähnlichen Urahnen unserer „Gelb- und Buntröcke" nannten –, von Teneriffa, seiner Urheimat, nach dem Harz.
Die Liebe des „Canario" zu Geselligkeit und Gesang hatte sehr bald die Aufmerksamkeit der Spanier auf ihn gelenkt. Mit Hilfe von Lockvögeln, Fallen und Netzen fingen sie den zutraulichen Sänger ein. Ein Schiff mit dieser „singenden" Fracht strandete in der Nähe der Insel Elba, wo mitleidige Seeleute die Vögel in Freiheit setzten. Den Italienern fiel dieser neue, unerwartet auftauchende Sänger auf und wurde von ihnen in die Netze gelockt. Händler brachten ihn über Norditalien und Tirol nach Deutschland. Hier sollen Mönche die ersten Züchter gewesen sein. Um eine „Konkurrenzzucht" zu verhindern, wurde mit großer Strenge darüber gewacht, daß keine Kanarienweibchen in den Handel gebracht wurden.
Jedoch ist auch die Auffassung einleuchtend, daß der Kanarienvogel als treuer Begleiter des Bergarbeiters, der auf der Suche nach Arbeit und Brot von Ort zu Ort ziehen mußte, diesen Weg zurücklegte. Es kann als erwiesen angesehen werden, daß der Kanarienvogel von den Bergleuten unter Tage benutzt wurde, um bevorstehende schlagende Wetter und eindringende Grubengase anzuzeigen. Auf Ungewöhnliches pflegt unser kleiner gefiederter Sänger in seinem abwechslungslosen Alltag nämlich durch aufgeregtes Hin- und Herflattern und Flügelschlagen zu reagieren.
Deutschland tätigte bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts Exportgeschäfte mit Kanarienvögeln. Die älteste Zuchtstätte des deutschen Kanarienvogels – des „Harzer Roller" – ist das kleine Städtchen St. Andreasberg im Harz. Schon 1831 wurden von hier aus „Harzer Roller" in alle Welt versandt. Im Jahre 1881 wurden von den St.-Andreasbergern etwa 50 000 Kanarienvögel gezüchtet und exportiert. Für Deutschland betrug das Zuchtergebnis im Jahre 1882 über 200 000 Kanarienhähne – dazu kommt fast die gleiche Zahl von Weibchen –, die ebenfalls ins Ausland verkauft wurden. 1926 gingen sogar 3½ Millionen Kanarienvögel als Exportware vornehmlich nach den USA und China. Die aus dem Export von Kanarienvögeln stammenden Devisen betrugen im letzten Vorkriegsjahr allein aus Lieferungen an die USA 20 Millionen Dollar. Groß ist also auch die wirtschaftliche Bedeutung des Kanarienvogels. Dabei umfassen diese Zahlen noch nicht einmal das gesamte Züchtergebnis, da – wie es ja auch bei anderen Exportartikeln der Fall ist – nur die beste Qualität exportiert werden kann, das heißt in unserem Fall: die besten Sänger.
Im Verlaufe eines halben Jahrtausends haben sich schon viele Züchter mit der Veredelung des Gesanges unserer Kanarienvögel befaßt, und es wurden bedeutende Ergebnisse erzielt. Wir sind heute in der Lage, das Kanarienlied, das von besonderer Schönheit, Harmonie und Melodik ist, in einzelne „Touren" aufzugliedern und den Sänger zu klassifizieren. Die Besonderheit des wertvollen Sängers besteht im unmerklichen Ineinanderfließen der einzelnen Touren – der Hohl-, Knorr- und Klingelrollen, der Koller, Glucken, Schockeln und Pfeifen, die hoch geschätzt sind.
Dem Kanarienvogel ergeht es wie dem Menschen. Auch er muß auf Grund seiner

Veranlagung und mit Hilfe eines Lehrmeisters das Singen erlernen. Außerhalb der natürlichen Umgebung kann ein von seinen Artgenossen entfernter Jungkanarienhahn niemals das Singen des Kanarienvogels erlernen. Er wird die für seine Gattung charakteristischen Rollen und Pfeifen zwar hervorbringen, sie aber niemals harmonisch verbinden, und – unter andere Vogelarten gesetzt – die Gesangseigenheiten dieser annehmen.

Wenn die Junghähne ihre „Jugendzeit" im Flugbauer hinter sich haben, beginnt für sie die Lehrzeit. Sie werden in Einzelkäfige aus Holz gesetzt, die nach zwei bis drei Tagen verdunkelt werden. Nur durch einen kleinen Spalt fällt Licht auf die Futterkrippe. In diesem Halbdunkel beginnt das „Studium" des Junghahns.

Der Käfig des Lehrmeisters – es soll der bestsingende Hahn der Zucht sein – wird zwischen die Käfige der Schüler gestellt. Angeregt durch den Gesang des Vorsängers, beginnen die Junghähne nach und nach Tour um Tour zu wiederholen, Strophe um Strophe harmonisch zu verbinden. Schließlich singen sie ihr Lied allein. Entscheidend für den Erfolg der gesanglichen Ausbildung sind eine gesunde Auslese, zweckmäßige Paarung und die Güte des Vorsängers.

Bis zum Ende des 17. Jahrhunderts kannte man nur den Gesangskanarienvogel, den „Gelbrock", dessen Gefieder jedoch in allen Farbtönen von Grün bis Gelb vorkam. Im Jahre 1677 traten zum ersten Male schneeweiße Kanarienvögel in Deutschland auf. Ein Augsburger Züchter fand sie unerwartet und unbeabsichtigt im Brutnest eines Kanarienweibchens vor. Es handelt sich hier nicht um ein Zuchtergebnis, sondern um eine sogenannte Mutation, eine plötzlich eintretende Änderung in der Erbanlage. In der Geschichte der Farbkanarienzucht sind noch einige Fälle der Weißmutation bekannt. Desgleichen gibt es eine Braunmutation, und andere Mutationsarten brachten „gehäubte" – geschopfte, gekrönte und tollige – Kanarienvögel hervor.

Aber all diese zufälligen Erscheinungen konnten trotz ihrer Bedeutung und Vielfalt die Züchterherzen nicht befriedigen. Alles Suchen und Streben, Forschen und Wünschen war auf den farbigen Kanarienvogel gerichtet. Grün, Gelb, Braun, und in diesen Farben gemischte Gefieder waren vorhanden, das farbenfreudige Rot mit seinen Unterarten fehlte jedoch.

Die Entdeckung deutscher Kanarienzüchter, daß durch Paarung des venezolanischen Feuerzeisigs und des deutschen Kanarienweibchens dieser Wunsch erfüllt werden kann, brachte für die Farbkanarienzucht einen ungeahnten Aufschwung. Es erwies sich, daß durch die Kreuzung das wunderschöne Feuerrot des ausländischen Zeisigs auf unsere Kanarienvögel erblich übertragen wird.

Wenn wir nun wieder vor den Schaufenstern der Zoohandlung stehen, dann wissen wir, daß nicht nur der „Gelbe", sondern auch der „Grüne", der „Kreßfarbene", der „Braune" und auch der „Rote" – Kanarienvögel sind, die bei guter Pflege ein Alter von 10 bis 25 Jahren erreichen, durch ihren Gesang viele Liebhaber erfreuen, eine interessante Geschichte hinter sich haben und eine große wirtschaftliche Bedeutung für uns und unser Land besitzen.

Josef Köhler

DICHTER DER MENSCHLICHKEIT
Hermann Hesse

Zum 80. Geburtstag am 2. Juli 1957

„Ich glaube an den Menschen
als an eine wunderbare Möglichkeit."

Wie viele Menschen mögen wohl vor mir das kleine zerschlissene Büchlein in der Hand gehabt haben, das mir eines Tages bei einem Antiquar unter vielen anderen Büchern auffiel.

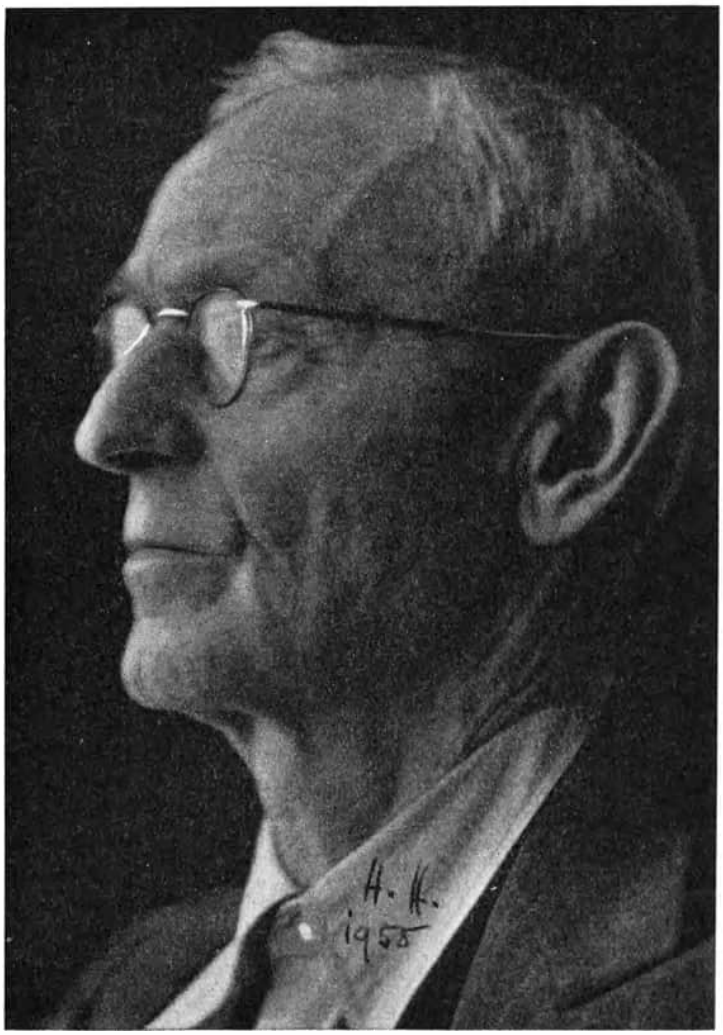
Es war Hermann Hesses „Eine Bibliothek der Weltliteratur". Dieses im Urteil recht eigenwillige, aber mit viel Liebe und Verständnis geschriebene Büchlein wurde für mich nicht nur ein Wegweiser zu vielen bisher unbekannten Werken der Weltliteratur, es wurde der Anfang einer Liebe zu Hermann Hesse und seinen Büchern.

Seit mehr als fünfundzwanzig Jahren lebt der Dichter in einem kleinen Ort im Schweizer Tessin. Hier pflegt er nicht nur die Blumen und Gewächse, die Weinstöcke und Bäume im großen Garten, sondern in der stillen Einsamkeit der Schweizer Berge reifen die edlen Früchte seiner Lyrik, und die Ernte seiner Sommer schenkt uns Jahr um Jahr Erzählungen, Romane, Briefe von hoher Sprachkultur. So lebt er scheinbar für viele in einer Welt der Abgeschlossenheit. Doch das ist ein Trugschluß. Er steht vielmehr mitten unter den Menschen und erhebt in entscheidenden geschichtlichen Stunden sein Wort für Frieden und Verständigung.

Als im Jahre 1914 die Mehrzahl der deutschen Schriftsteller in einen Taumel chauvinistischer Begeisterung für den Krieg verfielen, blieb Hermann Hesse als einer von wenigen seiner Überzeugung treu. In der schwäbischen Stadt Calw, „der schönsten Stadt, von allen, die ich kenne", wie der Dichter einmal schrieb, wurde Hermann Hesse geboren. Sein Vater, ein Missionar, hat den Jungen streng religiös erzogen. Er besuchte das Maulbronner Seminar, eine Schule für begabte Söhne minderbemittelter Eltern, die von der Kirche geleitet wurde. Wie so viele Dichter seiner Generation scheiterte auch er an dem starren System der Schule. Seine sensible, eigenwillige Natur konnte sich nicht der Autorität des Rohrstocks beugen. Eines Tages brach Hermann Hesse aus der Schule aus. Dieser erste Konflikt mit seiner Umwelt hatte eine nachhaltige Wirkung und wurde der Anlaß zu seiner Erzählung „Unterm Rad".

In den folgenden Jahren versuchte er sich in mehreren Berufen, bis er endlich für einige Zeit im Buchhandel blieb. Umfangreiche Lektüre, besonders der Werke Goethes, die Beschäftigung mit Musik und Malerei sowie erste eigene schriftstellerische Versuche sind kennzeichnend für die Jahre 1895 bis 1900.

Zwei, drei kleine Frühwerke erscheinen; noch ganz im Banne der großen Vorbilder. Die Befreiung aus der Welt dieser Jünglingsträume und den Ausdruck einer eigenen starken Schöpferkraft bringt erst das Büchlein „Hermann Lauscher" und in weit



größerem Maße sein Roman „Peter Camenzind". Der Roman ist die Geschichte seiner eigenen seelischen Kämpfe um den Auftrag und die Stellung des Künstlers in der Gesellschaft. Immer wieder, von dem Frühwerk des „Peter Camenzind" bis zum reifen Alterswerk, dem „Glasperlenspiel", zieht sich durch das Werk Hesses die große Frage nach der Stellung des Künstlers.

Auch Peter Camenzind sucht, im Trubel der Städte und in der vermeintlichen Stille der Natur, doch wahres Glück findet er erst bei den einfachen Menschen in Italien. Der Erfolg dieses Werkes ermöglichte es Hesse, sich ganz der Schriftstellerei zu widmen.

Auf persönliche Erlebnisse im Maulbronner Seminar geht sein zweites Werk zurück, die Geschichte des Schülers Giebenrath, der unter das unbarmherzig mahlende Rad des Schulsystems der deutschen Bourgeoisie gerät und unter diesem Rad zerbricht. Mit dieser Erzählung schuf er ein Werk, das die gleiche Thematik behandelt wie Heinrich Manns „Professor Unrat" und Leonhard Franks „Räuberbande", nämlich eine Anklage an das Schulsystem seiner Zeit.

In den Jahren bis zum Ausbruch des ersten Weltkrieges erscheinen ferner der Musikerroman „Gertrud" und der Malerroman „Roßhalde". Auch einige Novellenbände gehören zum Ergebnis dieser Jahre, bei denen einzelne Passagen an die Seldwyler Geschichten Gottfried Kellers erinnern.

Überhaupt fließen mit der zunehmenden künstlerischen und menschlichen Reife des Dichters immer neue Komplexe in das Werk ein; Bildungserlebnisse werden verarbeitet; so die tiefen Eindrücke, die die Beschäftigung mit der chinesischen und indischen Dichtung hinterlassen.

Von der vielseitigen und umfangreichen Arbeit zeugen auch die Werke des Herausgebers Hermann Hesse. Ob es nun altitalienische Novellen, deutsche Volkslieder, Werke der Romantiker oder Werke der Zeitgenossen sind, unermüdlich arbeitet Hesse im Dienst einer humanistischen Kultur.

Wie schwer traf ihn deshalb der Ausbruch des ersten Weltkrieges. Er, dessen Wirken immer dem Frieden und der Verständigung unter den Völkern galt, sieht sein Werk zerstört, empfindet seine bisherige Arbeit als nutzlos. Doch auch jetzt gibt er nicht auf. Seine Appelle an die Staatsmänner der Völker sind Zeugnis seiner unermüdlichen Bemühungen um die Herstellung des Völkerfriedens. Eine tiefe seelische Krise, verstärkt durch einen Ehekonflikt, sind spürbare Folgen dieser Kriegsjahre. Die während des ersten Weltkrieges erscheinenden Bücher hat Hesse meist vor Kriegsausbruch begonnen, so die Gedichtsammlung „Musik des Einsamen" und die Landstreichererzählung „Knulp".

Erst in den Büchern „Demian" und „Steppenwolf" findet man die Auseinandersetzungen mit dieser schweren Zeit des seelischen Ringens, der Wandlung seiner Auffassung vom Auftrag des Künstlers. Beide Werke, der „Demian" wie der „Steppenwolf", sind erbitterte Proteste an eine Welt des Untergangs wahrer Kultur, an eine Welt der kunstfeindlichen Bürgerlichkeit. Hesse sieht die Ausweglosigkeit des Künstlers in der kapitalistischen Gesellschaft, doch er findet nicht den Weg, den er als Künstler zu gehen hätte; so bleibt er Ankläger und Mahner, Chronist der Künstlerseele einer untergehenden gesellschaftlichen Ordnung.

Neben einer Anzahl von Erzählungen, dem „Steppenwolf" und dem „Demian" werden in den zwanziger Jahren auch die „Betrachtungen" gedruckt, ein Band kleiner Stücke, die seine Liebe zu Büchern, zu Autoren, wie Novalis, Jean Paul und Raabe, vor uns erstehen lassen. 1930 erscheint der Roman „Narziß und Goldmund", ein Werk, in dem der Dichter nach dem „Steppenwolf" eine ruhige, versöhnliche Haltung einnimmt. Ein Werk, das in einer wunderbar gemeisterten Sprache geschrieben ist, voll von Poesie, reich an Passagen von tiefer Aussagekraft. Ein Werk, das wie alle anderen Werke Hesses nicht frei ist von Fehlschlüssen und Irrtümern, das aber erneut ein Buch des Suchens nach Wahrheit ist.

Hermann Hesse war durch die Erschütterungen des ersten Weltkrieges weltpolitisch sehender geworden, und bereits 1932 erklärte er, daß eine Naziherrschaft nur zum Kriege führen würde.

Hermann Hesse gehörte in den Jahren 1933 bis 1945 zu den „Unerwünschten" in Deutschland. Für die Herausgabe seiner Bücher hat man anfangs wenig und später überhaupt kein Papier mehr bewilligt. Während der Zeit des Faschismus bis in den zweiten Weltkrieg hinein arbeitet der Dichter an seinem bedeutendsten Werk, am „Glasperlenspiel". Es wäre verfehlt und unmöglich, an dieser Stelle eine kurze Charakteristik eines so vielschichtigen Werkes zu geben. „Die schärfste Zuspitzung aber hat Hesses Auseinandersetzung mit der Kunstfeindlichkeit der spätbürgerlichen Ära in der berühmten und schneidend scharfen Darstellung des ‚feuilletonistischen Zeitalters' im ‚Glasperlenspiel' gefunden ..." schreibt Hans Mayer.

So schließt sein Lebenswerk mit einem Buch, das erneut im Zeichen der Suche nach der Stellung des Künstlers steht. So schließt sein Lebenswerk ...? ... aber nein, denn

trotz eines Augenleidens, das den Dichter mehr und mehr behindert, ist er tätig. Die Rundbriefe, die seine Freunde ab und zu erhalten, geben Zeugnis davon. Auch einige Erzählungen hat der Dichter in der Zwischenzeit geschrieben, hat eine Auswahl seiner Briefe herausgegeben und die Aufsätze zum Problem des Friedens, die er in der Zeit des ersten und zweiten Weltkrieges schrieb, gesammelt.



Das Wohnhaus Hermann Hesses in Montagnola bei Lugano (Schweiz)

So muß es heißen: Es schließt sein episches Werk, ein Werk, das im Dienst an der Reinheit der deutschen Sprache, im Dienst an bester deutscher Tradition geschult ist, ein Werk, das in der modernen deutschen Literatur einen würdigen Platz einnimmt.
Doch Hermann Hesse ist nicht nur Epiker, sondern er ist vor allem Lyriker, denn auch das epische Werk des Dichters zeigt unverkennbar lyrische Züge. Von seiner ersten Publikation, den „Romantischen Liedern", die 1899 erscheinen, bis zu der Gesamtausgabe seiner Gedichte, die 1942 in der Schweiz erscheint, reicht sein lyrisches Werk. Vielstimmig, farbig ist die Symphonie seiner Lyrik, sie beginnt mit scheinbar einfachen volksliedhaften Tönen, führt über Resignation und Romantik wieder zurück zu einfachen und doch im höchsten Grade künstlerischen Gedichten.

Auf diesen wenigen Blättern konnte nicht mehr getan werden, als auf einen Dichter hinzuweisen, der unserer Jugend doch noch recht unbekannt ist. Und so sollen diese Zeilen dazu beitragen, daß die Jugend die Werke eines ihrer großen Dichter, seine Größe, seine Weite, seine Grenzen kennenlernt.

Hermann Hesse steht mit achtzig Jahren an der Schwelle des Lebens und blickt auf ein reiches und vielfältiges Kämpfen und Schaffen zurück. Doch er ist nicht am Ende, denn solange er lebt, wird er Suchender sein, wird er immer zwischen Leid und Freud, Ruhe und Unruhe, zwischen Wahrheit und Lüge wählen müssen. Und er wird wählen, wie sein ganzes Leben zuvor: die Wahrheit, die Freundschaft, die Menschlichkeit, die alles umfassende Liebe zu den Menschen. Hermann Hesses Ruhm ist begründet durch die Zeitverbundenheit eines echten Dichters, eines Hüters und Pflegers der deutschen Sprache, besten deutschen Kulturgutes.

Sein Werk ist Dienst an der Menschheit und damit für jeden Menschen selbst ein tiefes Erlebnis, ein Geschenk.

„Ich glaube daran, daß die Welt nicht nur der Verbesserung sehr bedürftig, sondern auch ihrer fähig ist", steht als unsichtbare Richtschnur über seinem Leben und Werk.

Klaus Walther

Kurioses über Bücher

Ein Amerikaner schrieb ein Buch über merkwürdige Bücher. Dieses Buch ist eigentlich ein Grusel- oder Lachkabinett, und es ist auch nicht in Kapitel, sondern in Zimmer eingeteilt: Im Zimmer 1 sind Bücher aufgezählt, die aus Höhlen, Grüften und Särgen geborgen wurden, in die sie ihre verstorbenen Besitzer begleiten mußten. Von einem englischen Pfarrer berichtet der amerikanische Gewährsmann, der sich weigerte, den Verfasser einer religiösen Streitschrift zu beerdigen, statt seiner aber das vermaledeite Buch begrub und diesem eine donnernde Grabrede hielt.

Im Zimmer 2 dieses Buch-Kabinetts befinden sich „Exzentrika", zum Beispiel ein Buch, das nur eine Zeile auf jeder Seite hat oder in Stoff gebundene Bücher aus dem Besitz der Frau des amerikanischen Dichters Wordsworth. Diese sparsame Hausfrau ließ ihre Bücher nämlich in die Stoffe abgelegter Kleider einbinden.

In den anderen Zimmern werden Bücher aufgeführt, die auf Schiffen oder anderen Verkehrsmitteln geschrieben und vervielfältigt wurden.

Es folgen Bücher, die in Holz oder Rinde gebunden oder darauf gedruckt worden sind. Dann werden Riesen unter den Büchern und schließlich Druckschriften in „Privatsprachen" oder in phonetischer Schrift aufgezählt.

C. R.



Unter den vielen stolzen Städten der Erde, vom prächtigen Moskau bis zum hochgebauten Manhattan, ist eine märchenhafter als alle: Venedig, die Lagunenstadt. Es scheint, als habe ein Zauberer den Schaum der See in Paläste, Kirchen und Türme verwandelt und sie hinaus auf die glitzernde Adria treiben lassen.

Einst war Venedig die Königin des Handels zwischen Europa und dem Orient, war lange vor England Beherrscherin der Meere und vor mehr als tausend Jahren bereits eine Republik.

Ein Bann scheint auf ihr zu liegen; denn keine Räder, nicht einmal die eines Fahrrads oder Rollers, drehen sich auf ihren engen, gewundenen Gehsteigen. Jeder löst sich, sobald ihn ein Kanal kreuzt, in Treppen auf, die über eine Brücke führen. So geht man entweder zu Fuß oder fährt auf dem Wasser. Wandelt man auf den Gehsteigen, dann ist es, als bewegten sich die auf Kähnen oder in Gondeln vorübergleitenden Menschen dort in einer Welt für sich, und wenn man sich selbst auf dem Wasser befindet, scheinen die Fußgänger droben auf den Brücken und Treppen in einer anderen Welt zu leben. Das verstärkt noch den Eindruck des Traumhaften.

Am mächtigsten wirkt die Verzauberung an dem S-förmig gekrümmten *Canale Grande*, der nicht von Menschenhand gebaut, sondern das alte Bett eines in die Adria mündenden Flusses ist. Hier steigen, in blendendem Flimmern aus Licht und Farbe, die alten *Palazzi* aus den funkelnden Fluten. Mit ihren gedrehten Säulen und sich verflechtenden Bögen schmiegen sich die phantastischen Bauten aneinander, mit Blumen behangen, vom Wasser umspült, und Tang treibt an ihren Schwellen vorbei. Vom Bahnhof bis zum *Canale di San Marco*, an dessen Nordufer sich die *Piazza di San Marco* ausbreitet, säumen nur Paläste den Kanal. Der Markusplatz, dieser weite, rechteckige Platz, ist das Herz der Stadt; denn hier liegt ihr Schutzheiliger begraben, Markus, der Evangelist. Der über seinen Gebeinen erbaute Dom ist typisch venezianisch: die schwellenden Kuppeln, die leuchtenden Mosaiken und die über dem Hauptportal sich bäumenden Bronzerosse geben ihm ein Gepräge froher Heiterkeit, das fast an ein Zirkuszelt erinnert. Daneben steht der Dogenpalast mit dem Filigranwerk seiner schimmernden Arkaden, und ihm gegenüber, schlank gen Himmel gerichtet, der *Campanile*, der berühmte Glockenturm.



Großgarage in Mestre. Hier ist für die Kraftfahrer Endstation. Die Fahrt wird mit Motorboot oder Gondel fortgesetzt.

Vom frühen Morgen bis spät in die Nacht herrscht reges Leben auf dem Markusplatz: Mitten zwischen immer hungrigen Taubenschwärmen spielt die Kapelle, Glocken läuten, Kinder tollen, und Einheimische und Fremde wandern umher wie der Chor einer niemals endenden Oper.

Wer hat dieses Wunderwerk aus dem Meer gehoben? Der erste Reisebericht über Venedig stammt aus dem Jahre 523 und beschreibt die *Veneti* als ein schon recht zivilisiertes Völkchen von Fischern, Schiffsbauern und Händlern, die der Sicherheit halber wie nistende Seevögel dichtgedrängt auf den Laguneninseln und -dünen hausen. Ihre Boote banden sie, wie Landbewohner es mit ihren Pferden tun, an Pfosten vor den Häusern fest.

Die Menschen des damals noch landarmen Venedigs waren auf die See angewiesen, und die See hob die Stadt zu ihrer Größe empor. Jenseits des Mittelmeeres, in den Häfen der Levante, lagen Güter, die mit Karawanen und arabischen Feluken aus China und Indien gekommen waren: Teppiche aus Buchara, Jade aus Turkestan, gestickte Schals aus Persien, Nelken und Muskat von den Gewürzinseln, Diamanten aus den Minen Golkondas. Die venezianischen Kaufleute beluden ihre schnellen Galeeren mit Tauschwaren – venezianischem Glas und Terpentin, Korallen aus Neapel, dalmatinischem Bauholz, mit Samt, Seide und Wolle. Als Bankier, Juwelier, Reeder und

Kommissionär zweier Erdteile wurde Venedig die reichste Stadt Europas, unter deren geschäftige Menge sich Deutsche, Türken, Juden, Griechen, Slawen und Armenier mischten.

Einen Schatz aber besaßen die Venezianer, den sie sich selbst geschaffen hatten, der kostbarer war als alles, was die Ballen in ihrem Hafen enthielten: Während fast die ganze übrige Welt noch unter dem Joch von Feudalherren ächzte, lebten sie von Anbeginn in einer Republik und wählten sich auf Grund ihrer Verfassung selber ihr Staatsoberhaupt, den Dogen. Der erste dieser Dogen trat sein Amt im Jahre 697 an.

Die Folge dieser politischen Selbständigkeit war geistige Toleranz. Venedig nahm, mit Ausnahme von Verbrechern, viele Flüchtlinge auf, die den Invasionen der Barbaren entronnen waren. Es gewährte später den Lutherischen und Kalvinisten Zugang zur Universität von Padua, das auf venezianischem Gebiet lag, beschränkte die Gewalt der kirchlichen Inquisitoren so weit, daß sie nahezu ohne Einfluß blieben und schaffte die Sklaverei ab. Adliger Müßiggang wurde verachtet – auch die fürstlichen Kaufleute mußten der Republik jahrelang unentgeltlich dienen. Die Wissenschaften und Künste wurden in großzügiger Weise gefördert.

Zu einer Zeit, in der sonst überall das Sezieren menschlicher Körper verboten war, führte Vesal in Padua seine bahnbrechenden anatomischen Forschungen durch. Schon bald nach der Erfindung des Buchdrucks war Venedig, wo man keine Zensur zu fürchten hatte, zur Verlegerstadt geworden, die vor dem Jahre 1500 mehr Bücher produzierte als alle anderen Städte Italiens zusammen. Was Plato, Aristoteles, Cicero, Horaz,

Mit dem Motorboot durch den Canale Grande



Dante und Petrarca geschrieben hatten, wurde hier zum erstenmal gedruckt. Hier ist eine der ersten periodisch erscheinenden Zeitungen erschienen und der erste öffentliche Postdienst mit bezahlten Boten eingerichtet worden.

Venezianischer Erfindergeist schuf die Gondel, das Boot mit dem flachen Boden und dem wundervoll geschwungenen Vordersteven, das leicht und hoch, vom *Gondoliere* mit einem einzigen Ruder fortbewegt und gesteuert, wie ein dunkler, stolzer Schwan dahingleitet. Heute zeigen alle Gondeln ein ernstes, spärlich mit Gold verziertes Schwarz – weil sie, als Venedigs Glanz seinen Höhepunkt erreicht hatte, so prunkvoll geworden waren, daß der Staat ihre Ausstattung gesetzlich regeln mußte, um seine verschwendungssüchtigen Bürger vor dem Ruin zu bewahren. Und als Chinas Seidenstoffe hier Bekanntschaft mit der vielgerühmten Nadelkunst der Venezianerinnen machte, entstand die erste verführerische Damenwäsche der Neuzeit.

Immer noch beugen sich in den Werkstätten die Köpfe der alten Frauen und jungen Mädchen über eine Nadelarbeit – köstliche venezianische Spitzen, die einer königlichen Braut würdig sind. An glühenden Öfen stehen, bis zum Gürtel entblößt, Männer und Knaben, denen man zusehen kann, wie sie die schönsten Gläser herstellen – bunt, vergoldet und luftig wie Seifenblasen. Seit achthundert Jahren hat sich dieses Handwerk vom Vater auf den Sohn vererbt. Das Glas war einst für die Stadt so wichtig, daß sie ihren Glasbläsermeistern das Auswandern bei Todesstrafe verbot. Noch jetzt beträgt der Wert des Exports dieser zerbrechlichen Kostbarkeiten jährlich annähernd eine Milliarde Lire.

Nachdem Venedig gegen Ende des fünfzehnten Jahrhunderts den Gipfel des Wohlstandes und der Macht erreicht hatte, begann sein Stern langsam zu verblassen. Im Westen wurde Amerika entdeckt, und nach Ostindien fand man einen Seeweg, der um das Kap der Guten Hoffnung führte. Die Türken hatten Konstantinopel erobert, und die engen Handelsverbindungen Venedigs mit dem Orient rissen ab. Die Stadt lag plötzlich im toten Winkel der Adria, deren Bedeutung immer geringer wurde. Langsam leerten sich die Schatztruhen.

So begannen die Venezianer, sich mehr und mehr ihren Fremden zu widmen, die nicht Handelsgeschäfte, sondern Vergnügungen im Sinne hatten. Dem zahlenden Gast bietet die Stadt auch heute noch Einzigartiges – prachtvoll eingerichtete Räumlichkeiten, rauschende Feste und eine ausgezeichnete Küche.

Jeder staatliche oder kirchliche Gedenktag ist ein willkommener Vorwand zum Feiern. Außerdem locken die Internationalen Filmfestspiele, die Musikwochen im Herbst und die Biennale moderner bildender Kunst die Menschen aus ganz Europa und Amerika hierher. Und immer noch wird im September der uralte *Carnevale* gefeiert, bei dem die Brüstungen aller Palastbalkone mit purpurgoldenen Teppichen und Stoffen drapiert sind, der *Canale Grande* sich in einen einzigartigen Korso verwandelt, die Nacht vom Knallen des Feuerwerks widerhallt und sich im Halbdunkel der tausend Kanäle die Gondeln zum Klang der Lieder und des Lebens zusammenfinden.

Fassaden alter venezianischer Patrizierhäuser. In der Blütezeit der Stadt hat sich hier ein stark von Byzanz beeinflußter Baustil entwickelt





Aber hinter seiner heiteren Maske, unter seinem Märchenkostüm ist Venedig alt, arm und gebrechlich. Die Stadt ist bedrückend übervölkert: ihr jährlicher Geburtenzuwachs ist im Verhältnis doppelt so groß wie derjenige Gesamtitaliens – aber weiter ausdehnen kann sie sich nicht. Da man in alter Zeit direkt ans Wasser gebaut hat, wohnen heute

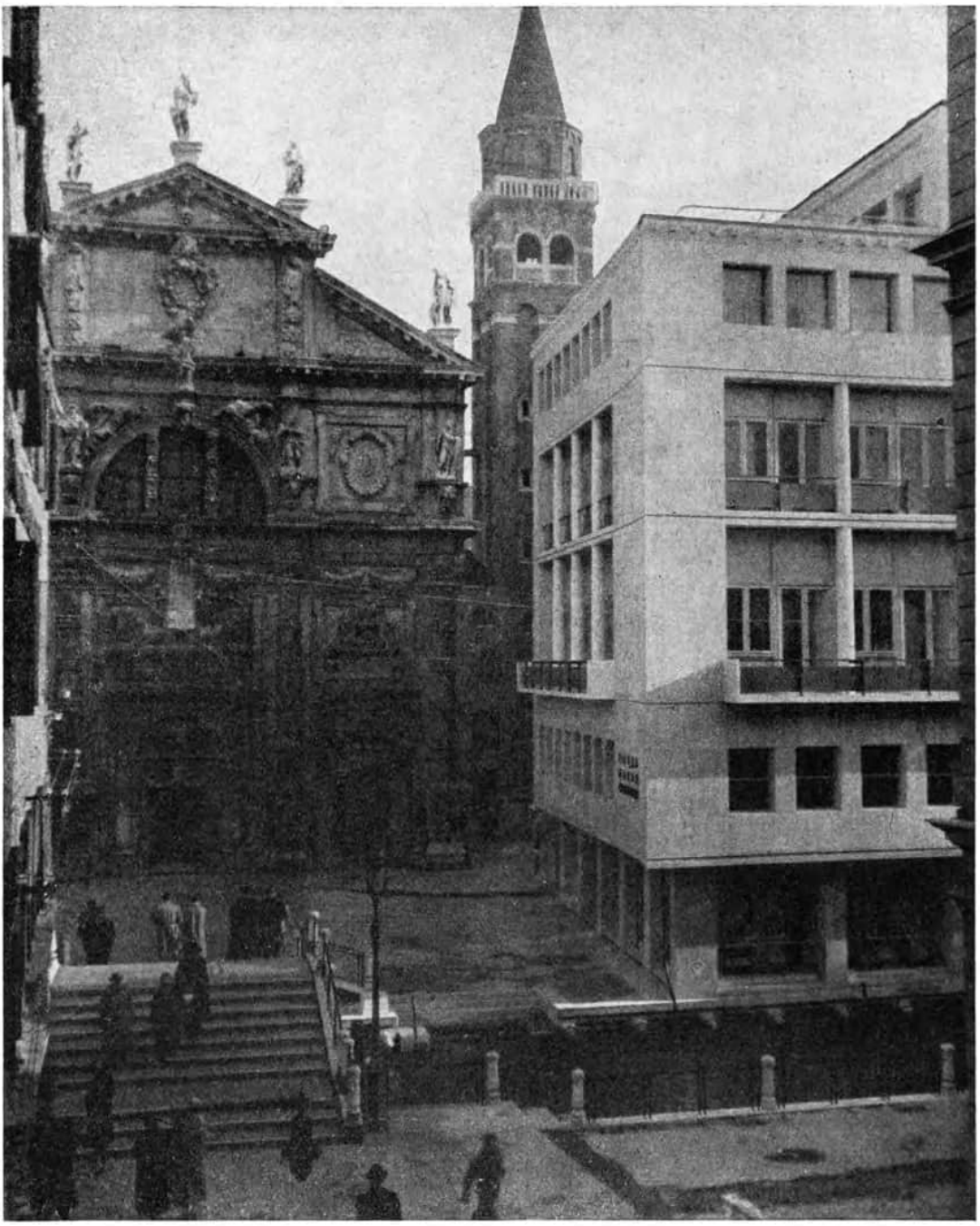


Blick auf den Markusplatz

18 000 Venezianer in früheren Lagerräumen, auf gleicher Höhe mit dem Wasserspiegel. Rund 10 000 Einwohner hausen zu dritt oder viert in einem Zimmer; manche Räume beherbergen bis zu dreizehn Personen.

Dieselbe Adria, der Venedig seinen Aufstieg verdankt, droht es nun wieder in ihre Tiefen hinabzuziehen. Das Schicksal der Stadt scheint zugleich mit ihren Fundamenten vor Jahrhunderten festgelegt. Der große Wald aus Eichen- und Kiefernstämmen, deren Zwischenräume mit Mörtel ausgefüllt sind, droht nach und nach im Meer zu versinken. Zwar sind diese Pfahlroste seit Menschengedenken tief unten im

An Stelle von Radfahrzeugen verschiedener Art parken in Venedig Gondeln vor den Haustüren und Portalen. Zur Taufe, zur Hochzeit und zur Beerdigung fährt man in Venedig mit der Gondel. Sie ist hier das einzig mögliche Verkehrsmittel



Neben der schönen Barockkirche ein moderner Hotelbau, der den Venezianern wie den Touristen wegen des allzu scharfen Kontrastes mißfällt

Schlick praktisch zu Stein geworden, aber an der Wasserlinie fanden die Fäulnisbakterien doch Luft, in der sie gedeihen konnten; unermüdlich nagt dort das Salzwasser an Holz und Mörtel, und allmählich zerfällt alles, wenn nicht diesem Zerfall durch kostspielige Maßnahmen Einhalt geboten wird.
Viele der älteren *Palazzi* haben sich bereits erheblich gesenkt. Das Betreten mancher Kirchen ist so gefährlich geworden, daß man sie schließen mußte. Der Boden der Markuskirche wölbt sich heute schon derart, daß man meint, über Wellen zu gehen. Der große *Campanile* auf dem Markusplatz ist bereits vor fünfzig Jahren eingestürzt; er ist wiederaufgebaut worden und heute fast der einzige Turm der Stadt, der nicht schief steht.
Die technischen Probleme der baulichen Erneuerung sind kompliziert und kostspielig. Zuerst muß man einen Abschnitt des Kanals abdämmen und leerpumpen, dann die betreffenden Gebäude von unten her austrocknen, verfaulte oder zerfallene Fundamente erneuern und schließlich, ehe der Kanal wieder gefüllt wird, ober- und unterhalb des Wasserspiegels alles mit Zement verkleiden. Aber die Schäden haben schon sehr weit um sich gegriffen, und die Arbeits- und Materialkosten sind gewaltig in die Höhe geklettert.
Milliarden sind jetzt notwendig, mindestens 20 Milliarden Lire für die dringendsten Arbeiten. Die Regierung hat über ein Gesetz beraten, nach dem der Stadt zweieinhalb Milliarden, auszahlbar in zehn Jahresraten, zugeteilt werden sollen. Ein Tropfen in den *Canale Grande!* Doch die neuesten Meldungen zu diesem Problem lassen uns wieder hoffen, daß durch eine Gemeinschaftsaktion, die über die Grenzen Italiens hinausgeht, dem Zerfall Einhalt geboten werden kann.
Die alte, herrliche und bedrohte Stadt zieht magnetisch alle an, die Sinn für Schönheit und Romantik haben. Ob man dort schon zu Gast war oder nicht, Venedig, diese unvergeßliche Perle der Weltkultur gehört uns allen, und es bleibt der sehnliche Wunsch, daß uns die Stadt als wertvolles Denkmal menschlichen Geistes und natürlicher Schönheit erhalten bleibt.

Stefan Melnyk

Wenn ein Floh niest

Eine Spinne, die in den Zweigen einer Kiefer ihr Netz gesponnen hatte, galt bei vielen Tieren des Waldes für weise, obwohl niemand recht sagen konnte weshalb. Eines Tages hörte diese Spinne in ihrer Nähe einen Floh niesen. Wenig später summte eine fette Hummel gegen ihr Netz, das dem Brummer nicht standhalten konnte und arg entzweiriß. Die Spinne sah ängstlich in die Richtung, aus der sie den Floh wahrgenommen hatte und meinte: „Wenn ein Floh niest, geschieht ein Unglück."
Das sagte sie jedem, der vorüberkam, und die meisten glaubten ihr und sagten es nach.



Das geht mir über die Hutschnur

hat mancher schon gewettert, wenn einmal nicht alles *wie am Schnürchen* lief. Vielleicht hatte jemand ihm *etwas in die Schuhe geschoben* oder *ihn im Stich gelassen*, so daß er *den kürzeren zog*.

Tagtäglich gebrauchen wir mündlich oder schriftlich solche Redewendungen, von denen diese fünf als Beispiel für Tausende stehen. Wie selten aber überlegen wir uns, daß wir damit etwas anderes sagen, als wir eigentlich meinen! Weit und breit ist keine Hutschnur zu sehen, von einem Schnürchen keine Spur; und bei welcher Gelegenheit wird heute jemandem etwas anderes in die Schuhe geschoben als die Schuhspanner? Welcher Stich ist es denn, in dem der Bedauernswerte zurückgelassen wird? Was zieht man, wenn man den kürzeren zieht, und wem gegenüber ist dieses Etwas kürzer? Wir sehen, es tauchen sofort eine Reihe von Fragen auf, wenn wir erst einmal nachzudenken beginnen.

Nicht alle sprichwörtlichen Redensarten, an denen die deutsche Sprache sehr reich ist, sind so undurchsichtig; holen wir uns bei den verständlicheren das Rüstzeug für schwierigere Fälle! Wenn uns ein guter Freund bittet, ihm *reinen Wein einzuschenken*, so laufen wir nicht, um Glas und Flasche herbeizutragen, sondern wir wissen, daß ‚reinen Wein einschenken' für ‚Wahrheit sagen' steht. Und bei einer alten Frau, die nach einem arbeitsreichen Leben endlich *die Hände in den Schoß legen* kann, wundert uns nicht, daß sie auch einmal einen Löffel oder ein Buch in die Hand nimmt und nicht Tag und Nacht in der beschriebenen Haltung dasitzt.

Was ändert sich, wenn ich, statt ‚ausruhen, rasten oder feiern' zu sagen, die Redewendung ‚die Hände in den Schoß legen' benutze? Der Tatbestand, den ich ausdrücken will, bleibt doch offenbar derselbe; es tritt nur ein anderer sprachlicher Ausdruck dafür ein. Vergleichen wir ‚Wahrheit sagen' und ‚aufhören zu arbeiten' mit den Gegenstücken ‚reinen Wein einschenken' und ‚Hände in den Schoß legen', so erkennen wir, daß die beiden ersten Wendungen unanschaulich, allgemein, abstrakt sind, die beiden anderen aber eindrucksvoll, handgreiflich, konkret, daß sie bildlich zu uns sprechen.

Die Ursache der sprichwörtlichen Redensarten ist die Absicht des Sprechers, sich schlagkräftig und einprägsam zu äußern, ihr Hauptmerkmal daher die *Bildhaftigkeit*, die *Lebendigkeit*.

Wie steht es nun mit den eingangs erwähnten fünf Beispielen? Eine Hutschnur, ein Schnürchen, ein Paar Schuhe, das sind ganz anschauliche Dinge, unter denen wir uns etwas vorzustellen vermögen. Aber seien wir ehrlich, so klar, daß wir von dem beschriebenen Vorgang ein Bild zeichnen könnten, ist die Vorstellung allerdings nicht, noch viel weniger beim ‚Stich' und beim ‚kürzeren'. Das ist keine Schande, denn es handelt sich hier um sogenannte *verdunkelte Redensarten.* Was den Menschen, die vor einigen hundert Jahren die Redewendungen zum erstenmal gebrauchten, tatsächlich oftmals unter die Augen kam und somit selbstverständlich war, geht uns dagegen, bei den gewandelten Verhältnissen der Umwelt und der Gesellschaft, erst nach einigem Nachdenken auf. Wohlgemerkt: die Herkunft und die ursprüngliche Bedeutung! Was h e u t e mit Ausdrücken wie *auf die lange Bank schieben* oder *aus dem Stegreif sprechen* gesagt werden soll, wissen wir, auch ohne ihre Geschichte zu kennen, weil sich uns die Bedeutung von Kind auf aus dem Zusammenhang des Satzes und der Situation eingeprägt hat. Die h e u t i g e Bedeutung setzen wir also als bekannt voraus.

Ehe wir nach neuen Beispielen und Merkmalen suchen, sollen die bisher genannten Redensarten erklärt werden: Der ‚Stegreif' (= Steigreifen) entsprach früher etwa unserem jetzigen Steigbügel, mit dem Unterschied, daß er, wie der Name sagt, die Gestalt eines Ringes hatte. Wer etwas aus dem Stegreif tat, tat es, ohne erst vom Pferd abzusitzen, also im Vorbeireiten, aus dem Sattel, ohne große Umstände. Das Wort wurde vom 14. bis zum 16. Jahrhundert viel in dem Zusammenhang ‚sich aus dem Stegreif nähren' für ‚plündern, rauben' gebraucht. – Mit der ‚langen Bank' war in den Gerichtsräumen vergangener Zeiten eine Sitzbank gemeint, auf der die Schöffen während der Verhandlung saßen und die auch als Ablage für die Akten diente. Man kann den Ursprung aber ebensogut in den langen, auch als Sitzgelegenheit benutzten Aktentruhen der alten Kanzleien sehen. In beiden Fällen wurden die am äußersten Ende liegenden, auf die lange Bank geschobenen Papiere zuletzt bearbeitet. – Gleichfalls zum Rechtswesen gehört der ‚kürzere', das heißt der kürzere Stroh- oder Grashalm. Strittige Fälle wurden manchmal durch das Los entschieden, indem man zwei verschieden lange Halme verdeckt aus der Hand ziehen ließ; wer ‚den kürzeren zog', hatte verloren. Von da aus wurde der Ausdruck später auf kriegerische Auseinandersetzungen und dann auf jede Entscheidung schlechthin übertragen. – Das Kriegswesen hat uns die Redensart ‚im Stich lassen' eingebracht. Gemeint war ursprünglich der Lanzenstich des Gegners, dem der betreffende Kämpfer ohne die Hilfe seiner Waffengefährten ausgesetzt war. Andere, weniger wahrscheinliche Erklärungen wollen die Wendung auf den ‚Stich', eine für Pferdegespanne ohne zusätzliche Hilfe schwer passierbare Wegstelle, zurückführen oder gar auf den viel jüngeren ‚Stich' im Kartenspiel. – Zu den fahrenden Handwerksgesellen führt uns der im nächsten Sprichwort zitierte Schuh. Hatte einer von ihnen unterwegs einen Diebstahl begangen und war von der Entdeckung bedroht, so kam es wohl vor, daß er im gemeinsamen Nachtquartier (‚Geselle' heißt ‚Saalgenosse') den gestohlenen Gegenstand und damit den Verdacht heimlich einem anderen ‚in die Schuhe schob'. – Die Perlen eines Rosenkranzes laufen glatt und ohne Hindernisse auf der Schnur dahin, die sie zusammenhält; ebenso leicht und ohne Anstoß gehen die dazu gesprochenen Gebete von den Lippen. Von da aus war es kein großer Schritt zu anderen Tätigkeiten und Vorgängen, die ‚wie am Schnürchen laufen' oder gehen. –

Eine andere Schnur aber ist gemeint, wenn wir davon sprechen, daß uns ‚etwas über die Hutschnur geht'. Am nächsten liegt natürlich der Gedanke an die Schnur, die den Hut schmückt oder festhält. Und man hat die Wendung bisher tatsächlich so gedeutet, daß man sich einen Menschen vorstellte, der im Sumpf versinkt, wobei ihm das Wasser nicht nur bis zum Hals oder über beide Ohren steigt, sondern bis an die besagte Schnur. Neuerdings ist aber eine Urkunde aus der Mitte des 14. Jahrhunderts aufgefunden worden, die ziemlich sicher auf eine ganz andere Herkunft der Redensart schließen läßt: Der Nutznießer einer Wasserleitung sollte keinen Strahl entnehmen, der stärker war als eine Hutschnur; wer dieses Maß nicht einhielt, übertrat ein Gebot, indem er ‚über die Hutschnur ging'. – Von einer dritten Schnur sei in diesem Zusammenhang gleich noch die Rede, nämlich von der, die ein Zimmermann längs des Balkens hinspannt, um ihn nach einem bestimmten Maß zu behauen. Er darf dabei auf keinen Fall *über die Schnur hauen;* denn ein wenig zuviel abgeschlagen, verdirbt die ganze Arbeit. – Nachdem wir erfahren haben, warum solche Redensarten geprägt wurden und weshalb manche von ihnen mit der Zeit unverständlich werden, fragen wir nach der Bedeutung des Zusatzes „*sprichwörtlich*". Die hier behandelte Art von Wendungen hat neben dem bekannten Merkmal der Bildhaftigkeit ein weiteres, das sie mit den Sprichwörtern teilt: Die sprichwörtlichen Redensarten sind v o l k l ä u f i g , das heißt, sie sind keine gelehrten oder literarischen Prägungen, sondern laufen wirklich im Volke von Mund zu Mund, sie werden von ihm angewandt und verstanden. (Das schließt nicht aus, daß sie auch ihren Weg in die Literatur finden können.) Sie ähneln also den Sprichwörtern in mancher Hinsicht, sind aber selbst keine; dazu fehlt ihnen die Geschlossenheit, die Selbständigkeit und die lehrhafte Absicht. Ein Sprichwort ist ein abgeschlossener Gedanke in Satzform, z. B. „Wer andern eine Grube gräbt, fällt selbst hinein". Die sprichwörtliche Redensart dagegen wird nur als Glied eines Satzes verwendet, sie bedarf der Ergänzung durch andere Redeteile, enthüllt ihren vollen Sinn erst im Zusammenhang: *Etwas aufs Tapet bringen* läßt, obwohl an sich verständlich, doch die Fragen offen: W e r bringt w a s aufs Tapet? Das muß also der Schreiber oder Sprecher noch beantworten, wenn er die Redewendung benutzt.

Doch zurück zur eigentlichen Aufgabe, zur Erhellung undeutlich gewordener Redensarten. Um das Tapet nicht zu vergessen: So nannte man das grüne Tuch, das den Beratungstisch (den „grünen Tisch") in Kanzleien und Gerichtssälen deckte und auf das die Akten gelegt wurden, deren man sich gerade annahm. – Aus dem Rechtswesen kommt auch das Wort *den Stab über jemanden brechen.* Im peinlichen Gerichtsverfahren wurde bei der Urteilsverkündung ein Stab, das Zeichen der Amtsgewalt, in Stücke gebrochen und dem Verurteilten vor die Füße geworfen, als Zeichen dafür, daß sein Leben verwirkt und der Prozeß zu Ende war. Anschließend ließ man den Verbrecher *über die Klinge springen.* Mußte er dabei wirklich über eine Schwertklinge hinwegsetzen? Nein, viel schlimmer, das Schwert trennte ihm das Haupt vom Rumpfe; es ist ein grimmiger Henker- und Soldatenwitz, diesen Vorgang so zu umschreiben, als spränge der Kopf für sich allein über die Klinge.

Die Jäger und Vogelsteller haben uns ebenfalls eine Reihe von Ausdrücken hinterlassen, die heute Allgemeingut geworden sind, so z. B. daß etwas *Knall und Fall* geschieht, das heißt, daß der Knall der Büchse und der Fall des getroffenen Wildes eins sind.

Nicht allzu schwer verständlich ist *auf den Busch klopfen;* denn das tut der Weidmann heute noch, um zu sehen, ob sich Wild oder Vögel darin verborgen haben. Wie steht es aber mit *durch die Lappen gehen?* Bei Treibjagden hängte man zwischen Bäumen bunte Lappen aus, die das eingekreiste Wild zurückscheuchen sollten; es kam aber oft vor, daß die geängstigten Tiere in ganzen Rudeln zwischen den Lappen hindurch ins Freie ausbrachen. – Dem Vogelfang mit Lockvögeln und Leimruten oder Netzen verdanken die Redensarten *auf den Leim gehen* und *ins Garn gehen* ihre Entstehung. Auch Pech wurde statt des Leims zum Bestreichen der Fangstäbe benutzt. Ein Vogel, der daran kleben blieb, war ein *Pechvogel*, der *Pech hatte.* Die gefangenen Vögel oder das Geflügel auf dem Hofe nahm man beim Schlagfittich, um sie in die Küche zu tragen. *Ich nehme dich beim Schlafittchen!* drohen wir heute noch scherzhaft mit dem gleichen, wenn auch etwas verstümmelten Wort. Der Wandel vom Vogelflügel zur übertragenen Bedeutung ist leicht zu verstehen, da sich als Zwischenglied die langen, flatternden Rockschöße der Männer einschieben, wie sie in der Entstehungszeit der Redewendung Mode waren. Eine umfangreiche Zusammenstellung von Redensarten, die nach der Zeit ihres Ursprungs geordnet und erläutert sind, würde ein aufschlußreiches Bild der wirtschaftlichen und kulturellen Verhältnisse in den verschiedenen historischen Epochen ergeben. Wir müssen uns darauf beschränken, aus einigen Gebieten Beispiele anzuführen, in denen der Unterschied zwischen ursprünglicher und heutiger Bedeutung besonders auffällt.

Wenden wir uns nach dem Recht und der Jagd dem Handel zu. Ehe jedermann gelernt hatte, Rechnungen schriftlich auszustellen, pflegte man Schuldverpflichtungen folgendermaßen festzuhalten: Ein Holzstab wurde der Länge nach gespaltet; die eine Hälfte bekam der Gläubiger, die andere der Schuldner. War nun die Höhe einer Schuld festzulegen, preßte man die beiden Teile des Holzes aneinander und schnitt eine oder mehrere Kerben hinein; dann nahm jeder sein Scheit zur Kontrolle wieder an sich. Ein Gastwirt besaß z. B. für seine Stammgäste je ein solches Gerät, und mancher Zecher *hatte etwas auf dem Kerbholz*; im Steuerwesen war es bis ins 16. Jahrhundert hinein üblich. – Später kam die Sitte auf, die Schulden mit Kreide auf einer Tafel niederzuschreiben: es wurde *jemandem etwas angekreidet.* Dabei konnte es leicht geschehen, daß ein unehrlicher Gläubiger aus einer II eine III machte oder gar eine V (= 5) in eine X (= 10) umwandelte: Das besagte ursprünglich die Redensart *ein X für ein U* (= V) *vormachen.*

Viele kamen auf diese unredliche Weise zu Reichtum und lebten dann *in Hülle und Fülle.* Für uns kann das Überfluß jeder Art sein, zuerst aber war nur der dringendste Lebensunterhalt gemeint: die Hülle der Kleidung und die Fülle – des Magens. Wie wenig uns heute der eigentliche Sinn noch geläufig ist, dafür ist diese sprichwörtliche Redensart ein besonders gutes Beispiel; denn oft kann man hören oder lesen: ‚Er hat Geld in Hülle'. – Wenn wir einen Menschen hervorheben wollen, im guten wie im bösen Sinne, bezeichnen wir ihn, ebenfalls mit einem Ausdruck der Kaufmannssprache, als *einen Ausbund* von Gelehrsamkeit oder von Schönheit oder auch von Schlechtigkeit. Ursprünglich wurde ein einzelnes, besonders schönes Stück der verpackten Waren außen auf die Umhüllung gebunden, um mit diesem Musterexemplar, dem Ausbund, die Käufer anzulocken.

Als letztes Gebiet des gesellschaftlichen Lebens, das eine große Anzahl von sprichwörtlichen Redensarten hervorgebracht hat, soll uns das Waffenhandwerk mit drei Beispielen beschäftigen.

Die Ritter des Mittelalters trugen bei Turnieren, aber auch auf Kriegszügen, auf der Vorderseite ihrer Schilde Wappen und Abzeichen, die ihre Herkunft den Eingeweihten und Freunden verrieten. Allen übrigen waren diese Kennzeichen unverständlich; sie wußten nicht, was die Ritter *im Schilde führten.* Da das Unbekannte sehr oft mit dem Feindlichen gleichzusetzen war, konnte sich der Bedeutungswandel dieses Ausdrucks zum Unheimlich-Unangenehmen vollziehen. – Das heutige Sprachgefühl verleitet uns, bei dem Wort *den Nagel auf den Kopf treffen* an Hammer und Eisennagel zu denken; in Wirklichkeit war damit der Mittelpunkt der Schießscheibe gemeint, auf die man mit dem Bolzen schoß. Dieser innere Ring war durch einen Holzpfropfen markiert, der Nagel, Zweck oder Zwecke hieß. Den Nagel oder Zweck zu treffen, war der Sinn des Bolzenschießens; der ‚Zweck' wurde später zum Ziel eines Tuns überhaupt. – Der brenzlige Geruch des glimmenden Zündstricks, der Lunte, mit dem vor der Erfindung der Feuersteinschlösser das Pulver der Feuerwaffen gezündet wurde, verriet dem Gegner oft die Anwesenheit von Truppen, ehe sie zu sehen waren, ließen ihn *Lunte riechen,* daß eine Gefahr im Anzuge war.

Zu guter Letzt wollen wir . . . Dürfen wir in unserem Falle überhaupt so sagen? Nun, darüber läßt sich streiten! Meist wird die Redensart als gleichbedeutend mit ‚zuletzt' angewandt, mit dem es aber nur entfernt zu tun hat. Die Letzt (oder älter: Letze) ist eigentlich das Abschiednehmen, genauer: das Abschiedsessen, die ‚gute Letzt' also ein guter, feierlicher Abschiedsschmaus. Wenn wir dem Leser diese Erläuterung ‚zu guter Letzt' und als Anregung zum weiteren Nachdenken mit auf den Weg geben dürfen, dann ist die Redewendung hier zu Recht angewandt.

Dr. Erhard Agricola

Der „Philosoph"

Er schlich nach Hause
arg bedrückt,
gedankenschwer beladen.

In seiner Klause
weltentrückt
will seinen Geist er baden.

Er geht zur Brause
hochbeglückt
und wäscht in aufgeschäumter Lauge
genießerisch sein Hühnerauge.

Horst Salomon



Auf Indianerpfaden im brasilianischen Busch

Unsere kleine Maschine vom Indianerschutzdienst brummte seit mehreren Stunden über den Galeriewald hinweg. In ihr waren zwei Piloten, ein Funker, meine beiden Begleiter und ich. Da wir dem Äquator sehr nahe waren, drang die Gluthitze sogar zu uns in die Kabine. Unter uns glühte die sandige Erde.

Ich hatte es mir in den Kopf gesetzt, die Gavoés ausfindig zu machen, die sich seit einem Jahr nicht mehr sehen ließen und die, wenn sie auftauchten, jedesmal einige Weiße niedermachten. Daraufhin verschwanden sie wieder so geheimnisvoll, wie sie gekommen waren. Kein Mensch wußte, wo sie sich aufhielten.

Wir blickten angestrengt in die Tiefe und spähten nach ihren Palmhütten aus. Flogen wir in Wolkenhöhe, dann übersahen wir zwar ein großes Stück Wildnis, erkannten jedoch kaum eine Hütte. Gingen wir tiefer, so verloren wir die Übersicht. Und jagten wir gar tief über die Bäume hinweg, so liefen wir Gefahr, von den Indianern mit Pfeilen beschossen zu werden. Wir wären nicht die ersten gewesen, die auf diese Weise zum Teufel gingen. Die brasilianischen Flieger wissen davon ein Lied zu singen.

Seitdem ich in Südamerika war, konnte mich nichts mehr überraschen. Brasilien ist ein Land der Endlosigkeit, der unvorhergesehenen Abenteuer und der Strapazen. Ich durchstreifte es seit vielen Monaten und hatte mit meinen Begleitern bereits bei mehreren Indianerstämmen gelebt. Vor allem hatte ich gelernt, zeitlos zu leben. Wer nach Tagen, Wochen und Monaten rechnet, erreicht nie sein Ziel. Wenn wir glaubten, in einigen Tagen einen Indianerstamm erreicht zu haben, wurden daraus Monate. Das dauernd angewandte Wort „amanha", nämlich „morgen", ist dehnbar wie Gummi.

So saßen wir auch diesmal geduldig wie Lämmer in der brummenden Maschine und glaubten selber nicht daran, die Gavoés zu entdecken. „Suchen Sie ein Jahr lang", sagte der erste Pilot, „und suchen Sie noch etwas länger. Danken Sie dem Himmel, wenn Sie sie niemals finden sollten. Die Teufelskerle freuen sich, wenn sie wieder einmal einige Weiße zum Totschlagen in die Hände bekommen."

Plötzlich verschwand unter uns die Erde in Rauch und Dunst. Indianer oder ansässige Mischlinge hatten den Galeriewald angezündet, um Platz zu schaffen. In jedem Jahr brennen sie während der Trockenzeit die Wildnis ab, damit sie besser jagen und hier und dort den Boden bebauen können. Das Feuer rast weithin, ist nicht mehr aufzu-



halten und muß irgendwo von selbst erlöschen. Mitunter kann dieser Brand für umherstreifende Jäger und Tiere sehr gefährlich sein, aber meistens ist die eigentliche Feuerwelle nicht sehr breit, und mit wenigen Sprüngen ist man durch.

Der Funker hatte im Augenblick nichts zu tun, setzte sich zu mir und sagte: „Kürzlich sahen wir unter uns nichts als Rauch. Wir wollten an einer Stelle niedergehen und suchten sie eine geschlagene Stunde. Unser Benzin ging zur Neige. Es war nichts zu machen, und wir mußten zurück zum nächsten Flugplatz. Als wir dort ankamen, ging der letzte Tropfen Brennstoff durch den Vergaser."

„Sind Sie schon mal notgelandet?" fragte ich.

„Ave-Maria, Senhor! Dann ist es meistens aus; denn die Indianer treffen verteufelt gut."

„Ja, es kommt auf den Stamm an. Die Gavoés sind nicht die einzigen, die jeden Fremden umbringen."

Es gibt südamerikanische Indianerstämme, die niemals mit Weißen verkehrten und die nur in tierhafter Abwehr zur Waffe greifen und ihn töten. Ich kenne sogar einen Fall, wo sie zu einem Weißen sogar sehr freundlich waren und ihn durch den Urwald begleiteten. Eines Tages griff ein Indianer zur Keule, versuchte dem vor ihm gehenden Forscher den Schädel einzuschlagen und zertrümmerte ihm dabei die rechte Schulter.

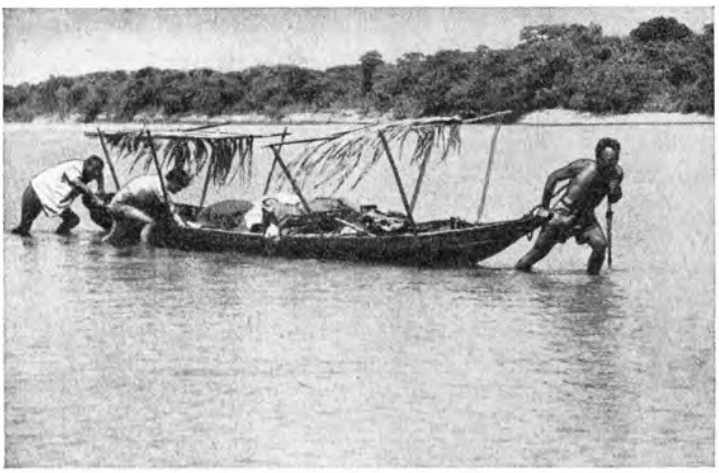
Wir waren mit einem Stamm gut befreundet, lebten bei ihm, filmten und sammelten ihre Lieder, lebten selbst wie Indianer und hatten trotzdem eines Tages den ganzen Stamm gegen uns, nur weil wir anderer Meinung waren als sie. Es gelang mir, die aufflammende Feindschaft rasch zu unterdrücken und die alte Freundschaft wiederherzustellen.

Jetzt suchten wir die Gavoés. Dem Indianerschutzdienst lag daran, diesen feindlichen Stamm möglichst bald zu befrieden, damit die Überfälle aufhörten, und mich interessierten sie aus völkerkundlichen Gründen. Wenn wir sie nicht vom Flugzeug aus entdeckten, mußten wir es mit mehreren Mauleseln versuchen.

Wir gingen schließlich auf einem behelfsmäßig hergestellten Landeplatz nieder, nahmen ein Kanu, paddelten stromab und hatten wieder einmal ringsum die Wildnis, in der wir nach so langer Zeit wie zu Hause waren. Zu beiden Seiten des Stromes lag ein

schmaler Urwaldstreifen, der in Galeriewald überging. Große, gelbblühende Bäume leuchteten zu uns herüber.
Ausgedehnte Sandbänke zwangen uns zu einem Zickzackkurs. Oft kamen wir dem Ufer so nahe, daß wir die Tiere überraschten; denn schräg über uns turnten die Äffchen in den Zweigen, große bunte Aras zankten zu uns herab, Wasserschweine plumpsten in die Flut, und weiße Reiher strichen mit weitausholenden Flügelschlägen vor uns her. Die ganze Umwelt sah aus wie ein aus der Ewigkeit stammendes Paradies. Mit Menschen war weit und breit nicht zu rechnen. Hier gab es nicht einmal Indianer. Dagegen wimmelte es von Alligatoren, Stachelrochen, Zitteraalen und Piranhas. Auf dem Land gab es viele Schlangen, vor allem die kleinen Korallenschlangen, deren Biß absolut tödlich verläuft, da es gegen ihr Gift kein Serum gibt. Sie sind da, doch sieht man sie kaum, wenn man ein wenig Lärm macht. Um vor Raubtieren und Schlangen sicher zu sein, braucht man nur zu pfeifen. Dann ist der Urwald wie ausgestorben.
Die Piranhas werden zwar als die größte Gefahr der brasilianischen Flüsse hingestellt, doch fallen sie nur blutende Menschen und Tiere an. Wir haben zwischen ihnen gebadet, und sie kamen oft heran und stupsten uns an, als wollten sie mit uns spielen. Wer jedoch eine kleine, kaum spürbare Wunde besitzt, ist im nächsten Augenblick skelettiert.
Während wir den Strom hinabtrieben, entdeckten wir auf einer langen Sandbank ein indianisches Lager. Umherstreifende Indianer können sehr gefährlich werden. Sie sind immer in der Überzahl und treffen mit ihren Pfeilen ausgezeichnet. Da sie mit Mischlingen oder gar mit Leuten vom Indianerschutzdienst zusammenkommen, wissen sie ganz genau, daß wir unsere Waffen nicht auf sie richten dürfen. Ich habe halbzivilisierte Indianer getroffen, die aus diesem Grund uns in unverschämter Weise anbettelten, die, da wir ihnen Lebensmittel gaben, immer dreister wurden, bis ich den Colt aus dem Futteral nahm und in ziemlich deutlicher Weise in den Gürtel schob.
Wir, die wir die Indianer kennen, lieben sie; denn der Indianer kann freundlich, gastfrei und treu sein, doch haben wir ein feines Gefühl für die Unberechenbarkeit der Halbzivilisierten. Sobald der frei lebende und unberührte Indianer mit der Zivilisation in Berührung kommt, nimmt er alle Untugenden des Mischlings und weißen Mannes an. Er untersteht jedoch keinem Gesetz und kann töten, wie es ihm gefällt. Der unberührte Indianer ist uns viel lieber, da er den Alkohol wie Gift meidet und die einmal zugesagte Freundschaft nur selten bricht.
Als wir uns dem Lager näherten, sahen uns die Indianer in abwartender Haltung entgegen. Auch sie wußten nicht, ob sie uns trauen konnten. Wir trieben unser Kanu auf den Sand, schoben unbemerkt die Pistolen in die Tasche und gingen ihnen entgegen. Unsere Oberkörper waren nackt und braun wie die der Indianer.
Mehrere Frauen hockten hinter Palmwedeln, während ein halbes Dutzend Kinder sich im Wasser tummelten. Zwei völlig nackte Männer traten uns entgegen.
Wir begrüßten sie auf portugiesisch und reichten ihnen die Hand. Die umherstreifenden Indianer kommen mit Mischlingen zusammen und erlernen sehr rasch eine fremde Sprache. So war es auch hier der Fall. Der Verständigung stand also nichts im Wege.
„Ihr wollt stromab?“ fragten sie.
„Ja, ein ganzes Stück. Wenn ihr es gestattet, werden wir hier ein Feuer anmachen und Fleisch braten.“

Sie nickten und führten uns zu einem alten Indianer, der im Schatten einer aufgestellten Wand aus Palmwedeln saß. Sein Gesicht war freundlich, offen und voller Würde.
„Ihr könnt bleiben, so lange ihr wollt", sagte er mit leiser, tiefer Stimme. „Die Männer werden euch Fleisch und Fisch geben, denn wir haben genügend davon."
„Du bist der Häuptling?"
Er nickte und antwortete: „Mein Stamm ist weit entfernt. Wir sind hier auf Fischfang."



Ich nannte ihn Incú, das ist nie verkehrt; denn es bedeutet der „Ältere". So hatten mich die Crao genannt, weil ich der Älteste von uns dreien war. Dem Aussehen nach handelte es sich bei diesen Indianern um solche vom großen Stamm der Timbira, dem auch die Crao angehören. Vom ersten Augenblick wußten wir, daß wir bei sehr freundlichen Menschen gelandet waren. Ein Neuling hätte sich vor ihnen gefürchtet; denn sie trugen Körperbemalungen, Keulen, Pfeil und Bogen. Wir hatten uns längst daran gewöhnt und hätten uns gewundert, wenn das nicht der Fall gewesen wäre.
Als die Nacht anbrach, saßen wir am Feuer. Es war eine helle Mondnacht, und die Brüllaffen randalierten im nahen Urwald, als wäre drüben der Teufel los.
„Ihr seid weit umhergekommen", sagte ich zu dem Häuptling; denn die meisten Stämme sind weit gewandert, so daß man das getrost behaupten kann.
„Wir lebten lange Zeit dort, wo die Sonne aufgeht", erwiderte er.
„Auch am großen Strom, den wir Amazonas nennen?" fragte ich.
„Nein, wir haben nur von ihm gehört."
„Seid ihr mit Weißen zusammengekommen?"
„Wir begegnen ihnen auf unseren Streifzügen, so wie wir euch getroffen haben."
„Weshalb seid ihr gewandert?" wollte ich gern wissen.
Er sah mich eine Zeitlang aus schmalen Augen an und sagte schließlich: „Wir waren große Krieger und fürchteten keinen anderen Stamm. Vor langer Zeit trafen wir die ersten Weißen. Es waren gute Menschen, und sie wollten den Frieden. Wir verkehrten freundlich mit ihnen. Sie gaben uns Buschmesser und verlangten nichts."
„Waren es Leute vom Indianerschutzdienst?"
„Die lernten wir später kennen."
„Wir sind Freunde des Indianerschutzdienstes und Freunde der Indianer."
Er nickte, als hätte er es längst gewußt.

„Wir lebten in Feindschaft mit mehreren Stämmen", fuhr er leise fort.
Die Affen hatten endlich ihr Gebrüll eingestellt. Nun waren es nur noch die Grillen und Zikaden, die ringsum geigten und sirrten.
„Auch mit den Gavoés?" fragte ich.
Er sah mich überrascht an.
„Sie waren auch dabei", bestätigte er.
„Eines Tages habt ihr euch abgesetzt, um in Ruhe leben zu können?"
„Ich wollte den Frieden. Die Kämpfe hatten uns geschwächt. Wir sahen ein, daß wir ohne Überfälle besser leben konnten. Bald hatten wir die Verbindung mit den anderen Stämmen und mit den Weißen verloren."
„Seitdem hattet ihr Ruhe?"
„Nein. Einmal kam einer und holte von uns ein Mädchen. Das war uns nicht recht. Wir liefen ihnen nach und schlugen ihn tot."
Ich nickte; denn in der Wildnis gelten andere Gesetze.
„Eine Zeitlang blieb alles still. Eines Tages, als wir Männer fast alle auf Jagd waren, wurde unser Dorf überfallen, und es gab viele Tote. Viele meiner Leute wollten die Feinde verfolgen und alle umbringen. Ich war dagegen; denn die ewige Feindschaft führte zum Untergang unseres Stammes. Wir waren schneller als unsere Gegner. Als sie heimkamen, war das ganze Dorf abgebrannt, aber nicht mal einen Hund hatten wir dabei erschlagen."



„Nun wart ihr quitt."
Der alte Indianer lächelte bitter und fuhr fort:
„Lange Zeit sah es danach aus. Wir lebten in Ruhe und waren etwas weggezogen, der Sonne und den Tieren nach. Du mußt wissen, daß wir auf Jagd wenig Pfeile bei uns haben. Deswegen waren wir von vornherein im Nachteil, als es eines Tages zum Kampf kam. Sie kamen in großer Übermacht und waren gut vorbereitet. Wir blieben unsichtbar, kämpften verborgen und verloren trotzdem viele Männer."
Der Häuptling schürte das Feuer. Der zuckende Lichtschein huschte über sein ledernes Gesicht.
„Es war aber nicht genug damit", fuhr er nach kurzem Schweigen fort. „Hinter uns brannte das ganze Land. Der Wind trieb das Feuer unserem Dorfe zu. Da liefen wir mit den Flammen um die Wette; denn wir mußten die Hütten erreichen, bevor ein noch größeres Unglück geschah. Die alten Leute des Stammes, Frauen und Kinder

waren jedoch nicht faul. Sie sahen den Rauch in der Ferne und brannten um das Dorf herum alles ab, damit das große Feuer keine Nahrung fand und erstickte."
„Daraufhin seid ihr weitergezogen."
„Ja, und wir kamen in Gebiete, wo es weder feindliche Stämme noch Mischlinge und Weiße gab."
„Haben euch vorher die Mischlinge, die Caboclos, Schaden zugefügt?" fragte ich.
„Die Caboclos sind falsch. Sie haben mit ihren Feuerwaffen so manchen Indianer umgebracht."
„Die Caboclos behaupten das Gegenteil."
„Weil sie lügen. Sie haben angefangen. Sie nahmen uns das Land. Da kam es vor, daß wir sie erschlugen und ihre Hütten abbrannten."
„Können Indianer und Caboclos nicht nebeneinander existieren?" wagte ich zu fragen.
Der alte Indianer lachte geringschätzig und erwiderte: „Sie fürchten uns; denn sie sind feige Hunde."
„Nicht alle Caboclos sind schlecht", widersprach ich. „Die meisten Weißen und Caboclos wollen mit euch in Frieden leben. Der Streit führt zu nichts."
„Wir brauchen sie nicht. Wer uns in Ruhe läßt, hat von uns nichts zu fürchten. Wenn Senhor Carlos kommt, der Mann vom Indianerschutzdienst, kann er sich nicht beklagen. Wir sind Freunde."
Immer wieder erfuhr ich dieselbe Geschichte. Die Indianer bringen sich gegenseitig um. Trifft einer den andern vom Nachbarstamm, dann bleibt einer von beiden tot zurück. Die Weißen sind nicht so gefürchtet wie fremdstämmige Indianer. Dem Weißen fällt es allerdings nicht ein, Indianer anzugreifen. Dazu hat er gar keinen Grund.
Glücklicherweise ist von den Indianern nichts zu holen, so daß kein Mensch auf den Gedanken kommt, sie auszunützen oder zu betrügen. Der Indianerschutzdienst sorgt dafür, daß kein Weißer zu ihnen geht, daß nur wenige Wissenschaftler die Erlaubnis bekommen und kein Händler sie betrügen kann. Wer ohne seine Zustimmung einen Indianerstamm besucht, läuft Gefahr, von den Indianern umgebracht oder nachträglich vom brasilianischen Staat bestraft zu werden. Gäbe es keinen Indianerschutzdienst und keine so strengen Gesetze, wäre das Schicksal der südamerikanischen Indianer längst besiegelt.
Leider kommt es immer wieder vor, daß Ausländer und auch Brasilianer ohne Wissen des Indianerschutzdienstes zu Indianern gehen, die bereits befriedet sind. Zu wirklich wildlebenden zu gehen, bedeutet Selbstmord. Diese umherstreunenden Abenteurer, die sich zuweilen „Forscher" nennen, verstoßen gegen das brasilianische Gesetz. In unverantwortlicher Weise bringen sie den Indianern Alkohol! Es ist kein Wunder, daß die Expeditionen auf immer größere Schwierigkeiten stoßen, um die Erlaubnis vom Indianerschutzdienst zu bekommen.
Die immer weiter um sich greifende Erschließung Zentralbrasiliens bedrohte die Indianer. Wer als Farmer Land brauchte, fuhr mit dem Finger über die Landkarte und kaufte es vom Staat für einen Pappenstiel. Hinterher stellte es sich heraus, daß dort Indianer lebten, die mit sich nicht reden ließen und mit ihren Pfeilen antworteten. Der Indianer fühlte sich bedroht. So mancher Fazendeiro, der seine Besitzerrechte erzwingen wollte, büßte sein Leben ein. Jahrzehntelang kämpfte der Indianerschutzdienst (SPI) für die

Rechte der Indianer. Jetzt wurde diesen wilden Landkäufen ein Riegel vorgeschoben, und große Gebiete des Interiors wurden zum Indianerterritorium erklärt. Die bereits innerhalb dieser Grenzen liegenden Fazenden werden aufgelöst. Das den Indianern zugestandene Gebiet ist so groß, daß sie es niemals ganz und gar auswerten können. Der Stamm der Crao, nicht mehr als 600 Menschen, bekam etwa 140000 Hektar Land zugewiesen. Das riesengroße Xingugebiet ist ein Sperrbezirk für die weiße Bevölkerung.

Die Erschließung Zentralbrasiliens ist von weltweiter Bedeutung. Es werden neue Farmen und Pflanzungen entstehen, neue Gruben und Öltürme, der Urwald wird zurückgedrängt, die Tiere sterben aus. Nur strenge Gesetze schützen den Indianer vorm Untergang. Der Indianer selbst ist nicht in der Lage, den Schritt vom Urzustand in die Zivilisation zu tun. Langsam kann er befriedet und einigermaßen angepaßt werden. Keinesfalls soll er den Weg gehen, den der nordamerikanische gegangen ist.



Der Indianer weiß nicht viel von der großen Welt. Ich habe ihn jedoch als wißbegierig kennengelernt. Immer wieder wollten sie von uns hören, wo wir wohnten, ob es bei uns viele Indianer gäbe und wie lange ein Mann an einem so großen Vogel baut, wie er ab und zu über ihre Wildnis braust.

So wollte auch der alte Häuptling, den wir auf der Sandbank trafen, vieles von uns wissen. Er hatte mit den Weißen noch keine schlechten Erfahrungen gemacht, und er wußte nichts von der Gummizeit am Amazonas, als man zur Gewinnung des kostbaren Saftes Arbeiter brauchte und die Indianer jagte, um sie zur Gummisuche zu zwingen. Die Indianer vom Amazonas haben es nicht vergessen und üben heute noch grausame Rache.

Nein, der Alte, den ich Incú nannte, hatte die Weißen als friedfertige Leute kennengelernt. Mir konnte es lieb sein; denn nur durch eine freundliche Zusammenarbeit war es mir möglich, ihr Leben zu filmen, ihre Lieder aufzunehmen und ethnographische Gegenstände zu erwerben.

„Wozu?“ fragte er und wunderte sich.

„Damit sie der Zukunft erhalten bleiben", erklärte ich.
Na ja, die Weißen waren nun mal andere Menschen. Er lächelte nachsichtig und streckte sich schließlich neben dem Feuer auf seiner Matte aus. Da gingen auch wir und legten uns in den warmen Sand, um noch eine Zeitlang der Nacht zu lauschen und allmählich einzuschlafen.
Am nächsten Morgen paddelten wir weiter und gingen um die Mittagszeit an Land, um nach etwas Eßbarem Umschau zu halten. Wir lebten von der Hand in den Mund. Wenn wir hungrig waren, nahmen wir die Gewehre und durchstreiften den Busch. Großwild schossen wir nie, weil ich für eine Schonung der Tiere bin und keinen Tapir erlege, um drei hungrige Mäuler zu stopfen. Wir schossen Gänse, Enten oder ein Wildschweinferkel, die es massenhaft gibt. Mitunter genügten uns Wildfrüchte, wenn wir welche fanden.
Es war ein glutheißer Tag. Wir trugen nur Shorts; denn wir waren die Sonne gewöhnt. Nichts war zu sehen, nicht mal eine Schlange. Einige kleine Papageien strichen über uns hinweg.
Am Horizont stand eine schwarze Wolke. Der Wind kam von dort und trieb uns Brandgeruch zu.
„Wenn wir einen Augenblick warten, kommen uns die Tiere vor die Läufe, und wir brauchen uns nur das passende herauszusuchen", sagte ich.
Wir setzten uns in den Schatten einer Stechpalme und warteten. Das Feuer kam mit großer Geschwindigkeit auf uns zugerast. Ein Gruß des alten Häuptlings, den ich Incú nannte!
„Wenn wir nicht so faul wären, könnten wir ihm ausweichen", meinte mein Freund Günther.
„Ich denke, wir warten auf Wild?"
Es kam kein Wild. Wir kamen überhaupt nicht zum Schuß und mußten schließlich versuchen, eine schwache Stelle der Feuersbrunst zu finden. Die Flammen prasselten in dem dürren Gestrüpp und loderten hoch auf. Der Wind spielte mit ihnen, jagte sie umher und brachte sie wieder zum Stehen. Es war ein großartiges Schauspiel, nur mußten wir ein wenig vorsichtig sein, um nicht selber zum Feuerbündel zu werden. Wir fanden eine Stelle mit kniehohem, dürrem Gras, warteten, husteten wegen des Rauches, nahmen einen kleinen Anlauf und waren mit zwei Sätzen durch die Flammen.
Im Nu stoben unter unseren Stiefeln verkohlte Grashalme wie Flaumfedern empor. Die ganze Wildnis sah plötzlich schwarz aus. Das Feuer jagte weiter, und wir gingen durch ein anscheinend totes Land. Nach kurzer Zeit sahen wir aus wie Schornsteinfeger. Die Büsche waren nicht verbrannt, sondern lediglich verkohlt. Jeder Zweig hinterließ auf unserer Haut schwarze Streifen. Was heute eine trostlose Brandstätte war, verwandelte sich in allernächster Zeit in üppiges Grün. Das Feuer räumte auf und schuf Platz für eine neue üppige Vegetation.
Horch! Ein Reiher gab einen Laut! Vorsichtig pirschten wir uns an einen Abhang heran. Darunter war ein kleiner See, eine grüne Oase in der verkohlten Wildnis.

Bild rechts: Mädchen vom Stamme der Crao-Indianer





Weiße Reiher, rosafarbige Löffelreiher, Möwen, Kormorane, Fischreiher, Gänse und Enten schwammen auf dem blauen Wasser oder standen auf der sumpfigen Wiese. Es tat uns leid, diese Eintracht zu stören. Wir umgingen den See, sahen ziemlich abseits ein Gänsepaar und ließen die Büchse einmal sprechen. Mit einem toten Gänserich in der Hand traten wir den Rückweg an.

Als wir das Kanu erreichten, verjagten wir erst mal mit viel Geschrei die Alligatoren und tobten im Wasser wie die Wilden. Auf diese Weise hielten wir uns auch die Piranhas vom Leibe.

Zwei Kanus trieben vorbei. Der alte Häuptling zog mit seinen Leuten stromab. Er saß im Stern des großen Einbaums, winkte mit der Hand und paddelte wieder. Die schweigende Wildnis nahm ihn auf und entzog ihn unseren Blicken.

Auch wir werden weiterziehen, die Gavoés zu suchen. Wann werden wir sie finden? Amanha, morgen. Wann ist das – morgen?

Erich Wustmann

Im Vorübergehen

Viele Menschen eilten auf schmalem Pfad durch Trümmer und Schutt. Ihre Stirnen lagen in Falten, ihre Augen blickten mißmutig zu Boden, jeden Schritt zwischen Ziegelsplittern und spitzen Schlacken wägend. Nur einer kam daher, hielt balancierend in seinem Trümmermarsch inne und blickte lächelnd auf einen Schuttberg. Die anderen verglichen einen Augenblick lang prüfend das Lächeln unseres Mannes mit dem ganz und gar nicht lächerlichen Trümmerfeld und eilten kopfschüttelnd ihres Pfades.

Der Mann setzte tastend Schritt an Schritt und sah sich immer wieder um. Er hatte etwas gesehen, das die anderen, die immer Eiligen, übersehen hatten. Etwas Wunderbares: Hier und dort lugten zarte grüne Blätterbüschel aus Schutt und Asche. Und der Mann hatte noch mehr gesehen: Diese Pflänzchen waren nicht irgendein Unkraut, o nein, es waren – Kartoffeln.

Der Mann überlegte, daß nur dort geerntet wird, wo einer säte – und der, der hier gesät hat, war der aus Bombenschächten springende Tod! Das denkt der Mann erschauernd, und er weiß, daß alle Not und aller Unrat in der Welt nicht ausreichen, um Saat und Frucht zu verbrennen. Und weil das frische, grüne Leben dem kalten, grauen Tod wieder ein Schnippchen geschlagen hat, deshalb lächelt der Mann ...

C. R.

Bild links: Crao-Indianer in voller Kriegsbemalung



WIE DER TEE DIE WELT EROBERTE

In dem uralten chinesischen Buch *Pen-tso* wird der Teestrauch schon 2700 v. u. Z. erwähnt, und in dem Wörterbuch *Rh-ya* (12. bis 5. Jahrhundert v. u. Z.) heißt es von seinen Blättern, sie enthielten einen bitteren, besonders für den Arzneigebrauch geeigneten Saft. Wahrscheinlich haben sich nur heilkundige Priester seiner bedienen dürfen. Volksgetränk wurde der Tee erst, nachdem er seine Wanderung vom Tal des Huai (Zentralasien) über Fukien nach der südlichsten, vom Perlfluß durchspülten Provinz Kwantung beendet hatte. Das war im 8. Jahrhundert.

Es hat rund 800 Jahre gedauert, bis der Tee nach Europa kam. Das ist nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, daß auf seine Ausfuhr Todesstrafe stand. Nur ganz allmählich lockerten sich die strengen Bestimmungen. GIAN BATTISTA RAMUSIO, Erster Sekretär beim Rat der Zehn, der die Republik Venedig bei verschiedenen diplomatischen Missionen vertrat, brachte die Kunde von dem erregenden Getränk nach der Alten Welt.

Der 1651 in Lemgo geborene und dort fünfundsechzigjährig als Leibarzt des Grafen von Lippe gestorbene Physiologe ENGELBERT KÄMPFER lernte den Tee in Japan kennen. Es ist anzunehmen, daß die Japaner sich diese Kulturpflanze widerrechtlich angeeignet haben. Ihr Landsmann DENGYO (767 bis 822) besuchte auf kaiserlichen Befehl zahlreiche chinesische Buddhatempel. Auf der Heimreise barg er so viel Teesamen in seinen Kuttenärmeln, daß er damit auf dem Berg Tago-no-wo bei Kyoto eine Versuchspflanzung anlegen konnte.

Die Araber haben den Tee nur seinem Handelswert nach geschätzt; ihrer Vorliebe für den Kaffee blieben sie treu. Als der erwähnte Ramusio 1545 nach der arabischen Hafenstadt Maskat kam, wo er im Basar des Teehändlers HADSCHI MOHAMED bewirtet wurde, ließ dieser dem Gast in henkelloser Porzellanschale eine Erfrischung reichen, die er als cha da catagai (chinesischer Tee) bezeichnete. Gleich dem deutschen Arzt Kämpfer haben sich die Jesuitenpriester RICCI und BORRI für den Tee begeistert. Ricci war von seinem Orden nach dem heutigen Vietnam gesandt worden; Borri warb für die christliche Lehre in China. Beide wirkten vorwiegend im 16. Jahrhundert. Von dem 1560 in Basel geborenen und 1624 dort als Stadtarzt verstorbenen Botaniker und Anatom

Caspar Bauhin erfuhr man, wie in China bevorzugt Gäste dadurch geehrt wurden, daß man ihnen unter Wahrung eines feierlichen Zeremoniells „Chaa" reichte – „chaa, ex cuius pulvere decoctu preciosum parant et hospitibus dignioribus propinent", d. h. also: „Dieses Labsal bestand aus einem im Mörser erzeugten aufgebrühten Teepulver." Das Getränk, in kostbarem Geschirr gereicht, wurde als Auszeichnung genossen. Der Pharmakologe L. Levin vermerkt in seinem „*Phantastica*": „Um das Jahr 1656 trank man in Paris und in Rußland Tee. Die Ostindische Gesellschaft schickte davon zwei Pfund an Karl II. von England. Die erste Teeannonce las man im ‚Mercurius politicus' vom Jahre 1656: ‚Das von den Ärzten anerkannte chinesische Getränk, das die Chinesen teha und die anderen Nationen Tay oder thé nennen, wird im Café ‚Zur Sultanin' verkauft, nahe der Königlichen Börse.'"

Diese Anzeige eilte den Tatsachen weit voraus. Die Entwicklung der Dinge vollzog sich nämlich außergewöhnlich langsam. In Europa waren es übrigens nicht die Briten, sondern die Holländer, die zuerst den hohen Handelswert des Tees erkannten. Die Ostindische Compagnie mit dem Sitz in Batavia bot den Chinesen für zwei Pfund Tee ein Pfund Salbei. Diese sahen sich freilich ihre Handelspartner bald genauer an, lehnten Tauschgeschäfte solcher Art ab und verlangten Barzahlung. Sie erhielten diese. Nur boten die Holländer für das Pfund Tee einen Taler und verkauften es im Mutterland um den achtzehnfachen Preis – auch nach Abzug der Spesen kein schlechtes Geschäft.

Unter den Ärzten waren es Nicolaus Tulp und Cornelius Dekker, die sich für die Teewerbung in der Heimat mit wissenschaftlichen Beweisgründen lebhaft einsetzten. Jener, mehr Lobredner als Gelehrter, ließ sich seine Gutachten hoch honorieren; dieser, Idealist aus reiner Überzeugung, faßte in der Schrift „*Zur Erhaltung der Gesundheit*" methodisch alle Gesichtspunkte zusammen und pries überschwenglich den Tee als wichtigste Heilpflanze gegen Podagra, Magenkrämpfe und Darmerkrankungen. Der Tee machte ihn zum Fanatiker. Zeitgenossen warfen Dekker vor, er habe einzelne Patienten mit täglich fünfzig verordneten Tassen dieses Getränkes zu Tode kuriert. Bewiesen ist das allerdings nicht. Dr. Dekker oder Cornelius Bontekoe, wie er sich nach dem Wirtshausschild des elterlichen Gasthofes „Zur bunten Kuh" auch nannte, war ein gewissenhafter Arzt, zeitweilig auch Leibmedicus des Kurfürsten Friedrich Wilhelm von Brandenburg; sein Ansehen war in Fachkreisen nicht gering. Aber er hatte Neider. Unbestritten ist jedenfalls sein Verdienst, die leidenschaftlich bejahte Heilkraft des Tees gegen die verheerenden Folgen des Alkoholmißbrauches eingesetzt zu haben. Und in Holland gehörte Mut zu einem Trinkerfeldzug. Die Liebhaber von Gin und Rum spien auf den „poppenkram" mit Teebüchse, Teekanne, Teetasse und Kandis. Erst als nach Dekkers Tod sein Traktat „*Gebruik en misbruik van de The*" erschien, in dem der Verfasser an seiner früheren Meinung freimütig einige Korrekturen vorgenommen hatte, verstummten allmählich die giftigen Nachreden.

Die ersten, sehr bescheidenen Mengen Tee kamen 1625 nach England. Aus den Salons der Lady Arlington und Lady Ossary fand die Neuheit freilich nur zögernd den Weg ins Bürgertum. Sie war zu teuer; vielleicht mußte man sich auch erst an den Geschmack gewöhnen. Um den Tee populär zu machen, wurde er auch auf offener Straße verkauft. Man füllte ihn in Fässer und zapfte jeweils den gewünschten Bedarf wie Porter oder Ale aus dem Hahn, erwärmte das Getränk auf Holzkohlenfeuer und erzielte mit allerlei



Teestündchen des verliebten Büttels Bumble bei Frau Corney (Illustration aus dem Roman „Oliver Twist" von Charles Dickens). Nach einer Zeichnung von George Cruikshank

marktschreierischen Methoden beim Publikum den Eindruck, daß es sich um eine ganz erlesene Gaumenfreude handelte – um so köstlicher, je rarer der Artikel war. Der Tee gewann mit der Zeit eine so hohe Beliebtheit in England, daß die Regierung zunächst die Teeflüssigkeit mit $1^1/_2$ Schilling je Gallone ($4^1/_2$ Liter) und zwanzig Jahre später – 1680 – die Teeblätter mit fünf Schilling das Pfund besteuerte. Konnte noch im Jahre 1669 die British East India Co. nur 143 Pfund Tee einführen (das Vergnügen, sich eine Tasse davon zu leisten, war schließlich doch noch zu kostspielig), so trank ein Menschenalter später fast die ganze Nation Tee. Es waren aber auch nicht die schlechtesten Köpfe, unter ihnen die Schriftsteller ADDISON, STEELE und SAMUEL JOHNSON, die sich für ihn einsetzten. Letzterer, der Schöpfer des „Dictionary of the English Language", war in seinen Teetopf so vernarrt, daß er ihn auch nachts nicht missen mochte. Soll man jene erwähnen, die sich nicht genug tun konnten, den Fremdling aus dem Fernen Osten zu schmähen? Warum nicht, wenn es auch nur der Kuriosität halber geschieht! Die Armenhausbegründerin DOROTHY BRADSLAIGH wies jedem armen Teufel die Tür, der sich bei einer Schale eingeschmuggelten Tees, „eines so unnötigen und gesundheitswidrigen Artikels", erwischen ließ. Noch 1822 wetterte der Schriftsteller WILLIAM COBBEL gegen den Tee als „giftiges Ding", das allein die Schuld am moralischen Tiefstand des Landes trüge. Man war verblüfft, von den zeitgenössischen Moralisten HENRY SAVILLS und JONAS HANWAY vernehmen zu müssen, „Tee verdürbe den Frauen den Teint, mache die Haut fahl und spröde, dem starken Geschlecht aber raube er Haltung und Kraft". Glücklicherweise bestätigte sich das Geschwätz nicht, man fand das Getränk ungemein beruhigend und ging zur Tagesordnung, in diesem Falle zur Teetasse, über. Auf einem Irrweg befand sich auch der weimarische Generalsuperintendent HERDER, als er glaubte, die Chinesen der Unredlichkeit bezichtigen zu können, da sie „betrüglich Ware wechseln gegen das, was ihnen das Sicherste dünkt, indem sie Silber nehmen und dem (europäischen) Kaufmann dafür Millionen Pfund entkräftenden Tees geben".

Auch in die Literatur hielt der Tee Einzug. Ebenso liebenswürdig wie geistreich bezog LUDWIG UHLAND Stellung gegen den Tee:

Den Männern will es schwer gelingen,
zu fühlen deine tiefe Kraft.
Nur zarte Frauenlippen dringen
in deines Zaubers Eigenschaft.
Ich selbst, der Sänger, der dich feiert,
erfuhr noch deine Wunder nicht.
Doch was der Frauenmund beteuert,
ist mir zu glauben heil'ge Pflicht.

In Deutschland entschied sich das Schicksal des Tees in den Stuben der Gebildeten. Bettina von Arnim, zu deren Kreis Alexander von Humboldt, der „Erbe von Goethes Nachruhm", der Jurist Savigny, Goethes Freund Friedrich Zelter, der Kunsthistoriker Franz Kugler, die Brüder Grimm und der Maler des Biedermeier, Theodor Hosemann, zählten, liebten ihn leidenschaftlich. Auch bei den kerzenschimmernden Abendmusiken im Mendelssohnschen Hause in der Leipziger Straße, in dem berühmten literarischen Zirkel Rahel Varnhagens oder dem des Staatsrates Staegemann, in dessen geselliger Umwelt der Dessauer Professor Wilhelm Müller die später von Schubert vertonten „Müllerlieder" gedichtet hatte, wurde ihm gehuldigt. Ein erlesenerer Hofstaat des Geistes konnte dem Tee in Deutschland wohl nicht beschieden sein.

Nach den mißglückten Versuchen des Fürsten Woronzoff, Tee im Kaukasus zu bauen, griff das Rußland der neunziger Jahre den Plan energischer und vor allem mit sehr viel mehr Sachkenntnis wieder auf. Teegärten erstreckten sich von Batum bis Suchumi. 1926 ging die Sowjetunion an eine gründliche Reorganisation der Kulturen. Zunächst wurde eine Summe von vier Millionen Goldrubel investiert, die sich innerhalb von wenigen Jahren verachtfachte. Bestanden 1907 im Gouvernement Batum nur 64 Plantagen auf 447 Deßjatinen Nutzfläche (1 Deßjatine = 109,25 Ar) mit einem Ernteanfall von 28000 Pud (1 Pud = 16,38 kg), so haben sich heute allein in Westgeorgien die Anbauböden im Zeitraum von zwanzig Jahren (1917 bis 1937) nahezu verfünfzigfacht.



Volkskunsthandwerk des neuen China: Emaillierte chinesische Teekanne.
Henkel und Verbindungsstück zur Tülle sowie die Deckelbekrönung sind in reicher Goldornamentik gehalten. Das blühende Blättergerank weist in der Hauptsache moosgrüne und rote, reizvoll aufeinander abgestimmte Farbtöne auf

In Brasilien und Mittelamerika, wenigstens einem Teil davon, hinderten Vettern mit älteren Rechten den chinesischen Tee daran, volkstümlich zu werden. Dort trinken die Menschen außer Kaffee Mate, auch Paraquaitee genannt, dessen Blatt von einer koffeinhaltigen Stechpalmenart kommt und der auch in Argentinien und Chile geschätzt wird. In den Vereinigten Staaten von Amerika blieb dem Chinatee ebenfalls die Ansiedlung versagt. Zwar wird er in den USA leidenschaftlich gern genossen, aber er ließ sich trotz ernsthafter und kostspieliger Bemühungen nicht kultivieren – nicht einmal in Kalifornien, wo allerdings Hochgebirge und Wüste gar keine Voraussetzungen für sein Fortkommen



Die Pflückerinnen arbeiten teils mit der Hand, teils bedienen sie sich der Pflückschere, einer sinnvollen, den Arbeitsgang ganz wesentlich beschleunigenden technischen Neuerung. Das Blattgut wird nicht mehr im Schultertuch, sondern in geräumigen, luftigen Körben geborgen, in denen es nicht gedrückt wird, also auch nicht vorzeitig fermentieren kann

bieten. Aber auch im Süden, in der Nähe der mexikanischen Grenze, schlugen, vermutlich infolge der mangelnden stetigen Luftfeuchtigkeit, alle Versuche fehl. Was dort, ebenso wie in Texas und Südkarolina, nicht glücken wollte, gelang im mittelamerikanischen Guatemala! Die Ernten scheinen allerdings nur dem Inlandsverbrauch zu dienen. Exportzahlen sind nicht bekanntgeworden. Australien mit seinen winterlichen Stürmen und sommerlichen Gluten gewährt der Anlage von Teepflanzungen keinerlei Erfolgsmöglichkeiten.

Der Iran und auch die Türkei haben es wenigstens auf einen Versuch ankommen lassen. Hier wie dort ist man jedoch in den Anfängen steckengeblieben. Die türkische Regierung suchte den Anbau dadurch zu fördern, daß sie jede neue Kultur zehn Jahre lang steuerfrei ließ. Qualitätstee wird aber weder bei Rize am Schwarzen Meer noch in Jalowa und Ismid am Marmarameer gezogen. Von den in Bithynien im Tal des Sakaria und bei Sabandja 1927 angelegten Versuchsfeldern, für die das Landwirtschaftsministerium kostenlos Teesetzlinge zur Verfügung stellte, hat die Öffentlichkeit seither nichts mehr vernommen.

Welches Ausmaß die Teegärten in Indien, Ceylon und Java angenommen haben, ist bekannt. Sie versehen wohl nicht die ganze, immerhin doch die halbe Welt mit ihren Erzeugnissen. Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts besaß China das Teeweltmonopol. Das änderte sich, als Indien und Ceylon, danach auch Java als Konkurrenten auftraten. 1896 betrug Chinas Anteil am Weltexport nur noch 41%, 1925 war er auf 13,4% zusammengeschrumpft. Der chinesische Volkswirtschaftler Dr. Kuo-ching Tsao macht für diesen Rückgang zweierlei Umstände verantwortlich: die von fremden Mächten im Innern des Landes geschürten Unruhen sowie das Fehlen rationeller Arbeits- und Aufbereitungsmethoden der kleinbäuerlichen Betriebe im Gegensatz zu den auf britischen und holländischen Großfarmen angewandten modernen Verfahren. Es bleibt trotzdem die erstaunliche Tatsache zu vermerken, daß China bereits 1929 an der Welternte von etwa 600 bis 670 Millionen Kilogramm wieder mit 50% beteiligt war.

Nach einem variierten Goethewort des japanischen Kulturphilosophen Kakuzo Okakura hat sich die Welt in der Teeschale gefunden. Wenn er sich jedoch darüber beklagt, der Westen habe Moral und Religion des Ostens verspottet, die „flüssige Jade" aber ohne Zögern angenommen, so muß festgestellt werden, daß der Pfeil des Japaners über das Ziel hinausfliegt. Gewiß sind die mondänen Nachmittagstees nicht nach jedermanns Geschmack. Wo Flirt und Jazz die Stunde regieren, muß die Besinnlichkeit schweigen. Aber schadet das denn dem edlen Getränk? Die amüsanteste, ihm öffentlich erwiesene Reverenz findet sich 1711 im „*Spectator*", der von Addison und Steele herausgegebenen englischen Zeitschrift. Ihr Werbeleiter lenkte die Aufmerksamkeit des geneigten Lesers auf einen Aufsatz, dessen Schlußwort lautete: „Ich möchte deshalb diese meine Betrachtung ganz besonders allen wohlsituierten Familien empfehlen, die sich jeden Morgen eine Stunde Zeit für Tee, Butter und Toast nehmen, diese Zeitung zu bestellen, die pünktlich geliefert wird und die man als einen Teil des Teezubehörs betrachten kann."

Abschließend ein Wort über das Teemischverfahren. Es gibt wohl keinen Tee, der nicht mit anderen Sorten vermischt in den Handel gelangt. Erst durch das Abstimmen verschiedener Arten aufeinander werden neue Geschmackswerte gewonnen, ähnlich wie es bei der Herstellung neuer Zigarettenmarken geschieht. Die Teeindustrie will da nicht zurückbleiben. Sie beschäftigt Komponisten, denen die Zunge das Notenpapier ersetzt. Ihre Melodien erklingen, aber man hört sie nicht, man schmeckt sie. Diese „tea tasters" bereichern die Sortenwahl, sie steigern den Teewert. In Colombo haben sie wöchentlich 1000 bis 1200 Teesorten abzuschmecken.

In China und in der Sowjetunion verlassen sich die Teeprüfer zum allergrößten Teil auf den Geruchssinn. Auch ihre Leistungen grenzen ans Unwahrscheinliche. Sie haben jedoch den Vorteil, daß dabei die Gesundheit nicht angegriffen wird. Diese „Teeriecher" halten nicht nur die einzelnen Sorten auseinander, sie bilden sich auch über den Gütecharakter ihr zuverlässiges Urteil. Man muß sie als Virtuosen ihres Berufes bezeichnen.

Paul Renovanz



Volkskunst im Erzgebirge

Wer aus Hessen, Oberfranken oder Niedersachsen ins Erzgebirge wandert, wird über das schlichte Fachwerk seiner Häuser erstaunt sein. Vergeblich wird er hier auch nach jenem reichen Schmuck am Hausrat suchen, der ihm dort häufig genug mit den einstmals sinnbildhaften Ornamenten des Sechssterns, der Sonnenrose oder des Dreisprosses entgegentrat. Er wird sich fragen, ob denn nicht auch der Erzgebirgler über rein rationelles, zweckbestimmtes Denken hinaus zu einer Erhöhung und Bereicherung seiner Umwelt gelangt ist. Erst beim näheren Hinschauen wird er beglückt erkennen, daß das Erzgebirge mit seinen Volkskunstzweigen Klöppeln, Drechseln, Herstellen von Spielzeug und Schnitzen noch heute ein geschlossenes Gebiet volkskünstlerischer Betätigung darstellt, wie er es in Deutschland kaum ein zweites Mal wiederfindet. Klöppeln und Drechseln, aus der Sorge ums Dasein erwachsen, und Erzgebirgsschnitzen, als Feierabendkunst frei von jener Bindung, spiegeln Leben und Umwelt des Erzgebirglers wider. Ihre Erzeugnisse erschließen sich dem Betrachter in ihrer vollen Bedeutung, Schönheit und Ausdrucksstärke jedoch erst dann, wenn er sich mit der Geschichte dieses Landes und seiner Menschen vertraut gemacht hat, wenn er diese Sachgüter in ihrem Lebenszusammenhang erblickt.

Das Erzgebirge verdankt seine völlige Erschließung und seine kulturelle Bedeutung dem Bergmann. Seit dem ausgehenden 12. Jahrhundert gesellte er sich zum Bauern, der bereits vor ihm in das Waldgebirge eingedrungen war und Teile davon von Flüssen und Bächen aus gerodet hatte. Die reichen Silberfunde bei Freiberg im Jahre 1168 lockten aus ganz Deutschland wagemutige Bergleute herbei, die nach dem Rückgang der Silbererträge im Bergbau auf Zinn, Eisen, Wismut und Kupfer eine andere Existenzgrundlage fanden. Einen neuen Aufschwung erlebte der erzgebirgische Silberbergbau im Jahre 1470 mit dem Fündigwerden des Schneebergs und bald darauf zahlreicher anderer Orte im oberen westlichen Erzgebirge. Die im ausgehenden 15. und in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts neuentstandenen Bergstädte Schneeberg, Annaberg, Marienberg, Scheibenberg, Joachimsthal und andere zeugen mit ihren heute noch erhaltenen prächtigen spätgotischen Kirchen vom Reichtum dieser zweiten Blüte erzgebirgischen Silberbergbaus.

Der in immer größere Tiefen vorstoßende Bergbau mit seinen steten Gefahren schuf einen Menschenschlag, der jederzeit mit hellwachen Sinnen seine Umwelt scharf beobachtete. Zum anderen erforderte er für Bau und Bedienung der lebensnotwendigen Wasserhebemaschinen, der sogenannten Kunstgezeuge, technisch interessierte und

begabte Menschen. Sie vermochten sich, als der Silberbergbau seit der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts mehr und mehr zurückging und auch der Bergbau auf die sogenannten niederen Metalle Zinn, Eisen, Kupfer, Wismut und Kobalt nicht mehr alle Bergleute beschäftigen konnte, verhältnismäßig rasch auf Ersatzberufe umzustellen. Unter diesen verdienen das Klöppeln und Drechseln wegen ihrer fruchtbaren Verbindung technischer Fertigkeiten mit volkskünstlerisch wertvollen gestalterischen Fähigkeiten eine besondere Beachtung.

Das *Spitzenklöppeln* ist die Kunst, eine Vielzahl von Fäden zu einem sinnvollen und schönen Ganzen zu verflechten. Barbara Uttmann (1514–75), die Tochter des reichen Fundgrübners Hans Heinrich von Elterlein und die Gattin eines wohlhabenden Rats- und Bergherren in Annaberg, hat zwar um 1560 das Spitzenklöppeln nicht erfunden, wie die Sage gern berichtet, wohl aber hat sie durch ihre verlegerische Tätigkeit wesentlich dazu beigetragen, daß die aus Brabant stammende Kunst zunächst in Annaberg, bald darauf im gesamten Erzgebirge und nach dem Dreißigjährigen Krieg auch im angrenzenden Vogtland und Böhmen eine neue Heimstätte fand. Zahlreiche Frauen und Kinder, häufig auch Männer – Maurer, Zimmerleute und Bergleute – verdienten sich im Haupt- oder Nebenberuf mit dieser Beschäftigung ihr tägliches Brot. Wenn bereits im 16. Jahrhundert etwa 10 000 Erzgebirgler geklöppelt haben sollen, so wuchs in den folgenden Jahrhunderten diese Zahl stetig; waren es 1743 rund 14000, so zählte man um 1800 rund 16000 Klöppler und Klöpplerinnen. Wie tief das Klöppeln im Leben der Erzgebirgler verwurzelt war, zeigen außer diesen nüchternen Zahlen die Sitten und Bräuche, die sich mit dieser Tätigkeit verbanden. Wie andernorts in den Spinnstuben, so fanden sich an den Hutzenabenden die Klöpplerinnen, denen sich in vorgeschrittener Stunde die jungen Burschen des Ortes zugesellten, zu gemeinsamer Arbeit bei frohem Gesang erzgebirgischer Heimatlieder und scherzhafter Rede und Gegenrede zusammen. Mit volkstümlichen, heimatgebundenen Namen bezeichneten sie die verschiedenartigen Fadenverflechtungen, die Schläge und Quärkel, und unterschieden die „Kaffeeböhnchen“ von den „Froschköpfen“ und die „Pfefferküchel“ von den „Gottesaugen“ und schlugen mit dem „Arschleder“ auch zur Welt des Bergmanns eine Brücke. Der freien, freudig sich betätigenden schöpferischen Phantasie eifriger



Erzgebirgsklöpplerinnen beim Klöppeln



Relief der Barbara Uttmann

Klöpplerinnen war anfangs Tür und Tor geöffnet und weitester Spielraum gegeben. Mit der Einführung fertiger, vom Verleger gelieferter Klöppelbriefe mit genauer Musterzeichnung – seit etwa 1700 – und mit dem Überhandnehmen fremder Muster, wie der Valenciennes, Eternelles, Blonde und anderer, wurde die eigenschöpferische Tätigkeit wohl beeinträchtigt und das Klöppeln mehr und mehr auf saubere, technisch einwandfreie Ausführung beschränkt, aber jene konnte nie vollkommen verdrängt werden.

Der Wandel der Mode und die damit zusammenhängende geminderte Nachfrage nach Klöppelspitzen, die Konkurrenz der Maschinenspitzen seit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts und billigerer tschechischer und chinesischer Klöppelarbeiten führte gegen Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts zu einer qualitativen und quantitativen Minderung erzgebirgischer Spitzen. Den ernsthaften und langjährigen Bemühungen der seit 1879 bestehenden staatlichen Spitzenklöppelschule, der Barbara-Uttmann-Schule in Schneeberg, ist es jedoch gelungen, dem Geschmacksverfall Einhalt zu gebieten. In vierjähriger Schulzeit werden hier Klöppellehrerinnen ausgebildet. Auf Grund eingehenden Naturstudiums gelangen sie zu selbständiger ornamentaler Gestaltung und zu eigenen, neuen, realistischen Mustern für Decken, Kragen, Kleider- und Wäscheeinsätze. Mit der Wiederaufnahme figürlicher Muster und verschiedenfarbiger Spitzen bereichern sie die Trachten der Volkskunstgruppen. Nach abgelegter Staatsprüfung werden diese Lehrerinnen in größeren und kleineren Orten des Erzgebirges zur Anleitung Erwachsener und Kinder im Spitzenklöppeln eingesetzt.

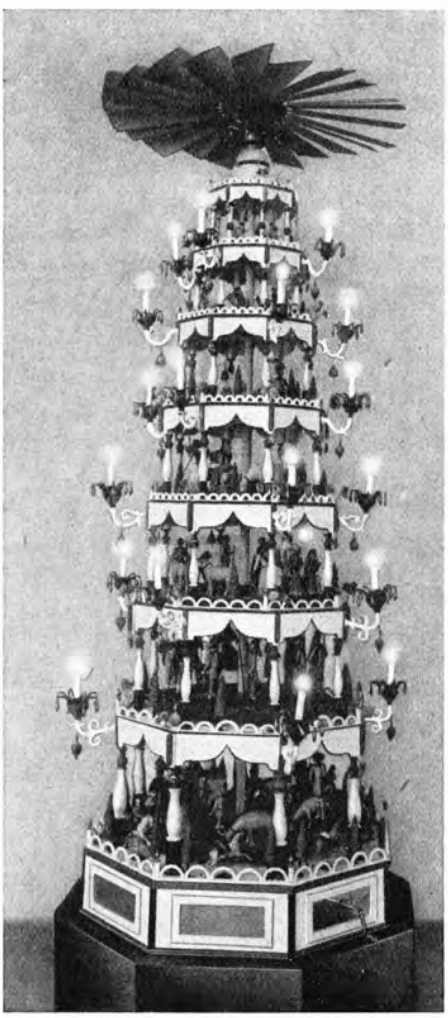
Ebenso wie das Spitzenklöppeln diente das *Drechseln* im Seiffener Winkel des Osterzgebirges nach dem Rückgang des dortigen Zinnbergbaus zahlreichen Bergleuten als Ersatzbeschäftigung. Seit dem 17. Jahrhundert bürgerte sich hier die Kunst des Holzdrechselns ein, die zunächst als Nebenberuf und seit dem 18. Jahrhundert mehr und mehr als Hauptbeschäftigung betrieben wurde. Wenn anfangs lediglich hölzerne Gebrauchsgeräte, wie gedrechselte Knöpfe für Bergmannskittel, hölzerne Teller, Spindeln, Feder- und Nadelbüchsen, angefertigt wurden, so trat seit der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts an die Stelle dieser „Nutzware" immer häufiger die „Spielware", die heute in Seiffen, dem Mittelpunkt des osterzgebirgischen Spielzeuglandes, nahezu die gesamte Produktion ausmacht. Vielfältig und mannigfaltig wie das Leben sind die Erzeugnisse

der osterzgebirgischen Spielzeugmacher. Aus der Fülle alter, ausdrucksstarker Formen und neuer Schöpfungen, die unser gegenwärtiges Leben widerspiegeln und auf Weihnachtsmärkten und in weihnachtlich geschmückten Schaufenstern zum Kauf angeboten werden, die das Herz eines jeden Kindes höher schlagen lassen, verdienen die gedrehten schlichten Bergmänner und Lichterengel, die verschiedenen Formen der Räuchermänner und die grimmig dreinschauenden, lackierten Nußknacker als Standardfiguren des erzgebirgischen Spielzeuglandes besonders hervorgehoben zu werden. In alle Länder Europas und darüber hinaus bis nach Übersee wanderten durch die Vermittlung geschäftstüchtiger Aufkäufer und Verleger und durch weitreichende Geschäftsverbindungen Nürnberger Auftraggeber diese schlichten Erzeugnisse.

Als spezifisch erzgebirgische Sonderformen haben die Reifentiere und die duftigen, lockeren Spanbäume zu gelten. Mit feinem Fingerspitzengefühl bringt der Reifendreher in einem Holzring verschiedene Rillen an, die die Umrißlinien eines Schafes, Schweines oder Pferdes bezeichnen. Mit einem Messer werden einzelne Abschnitte vom Ring losgespalten, anschließend mit wenigen Schnitten beschnitzt, mit Ohren und Schwanz versehen und schließlich bemalt.

Wirtschaftliche Krisen um die Mitte des 19. Jahrhunderts und Überhandnehmen rein geschäftlichen Denkens vieler Fabrikanten und Verleger führten dazu, daß einzelne Erzeugnisse osterzgebirgischer Spielzeugdrechslerei, wie etwa die niedlichen, nippesartigen Schleiflackengelchen auf blauen Wolken, nicht mehr Ausdruck eines bestimmten Weltbildes sind, sondern im besten Falle als sauber gearbeitete, kunstgewerbliche Erzeugnisse gelten können. Ähnlich wie bei der Spitzenklöppelei ist heute auch im osterzgebirgischen Spielzeugland ein ernstes Ringen um realistische und ausdrucksstarke Gestaltung zu beobachten.

Frei von allen wirtschaftlichen Bindungen, getragen von tiefer Heimatliebe, erfüllt von dem unverkennbaren Streben nach Wiedergabe seiner eigenen Welt, entstand im Westerzgebirge eine *Holzschnitzerei*, die noch heute den Feierabend von etwa 2000 Menschen zu Stunden beglückenden schöpferischen Gestaltens macht. Im Gebiet zwischen Zwickauer Mulde und Flöha mit den Hauptorten Schneeberg, Aue, Annaberg und Marienberg haben sich in rund siebzig Städten und Dörfern Männer und Kinder, denen das Erzgebirgsschnitzen wahre Herzensangelegenheit ist, zu Arbeitsgemeinschaften des Kulturbundes zur



Siebenstöckige Erzgebirgspyramide mit Flügelrad



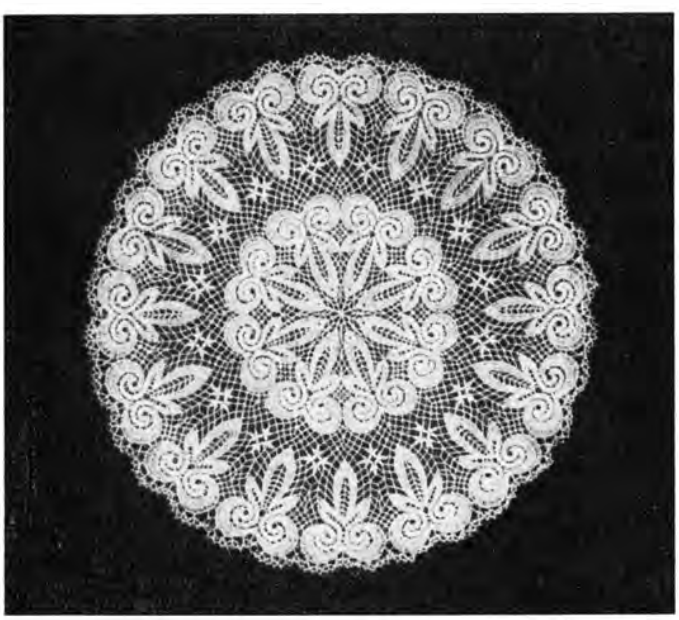
Ausschnitt aus einem Bergwerksmodell mit Pferdegöpel, Kaue über dem Schachteingang und Stollenmundlöchern von Schnitzer R. Meier, Zöblitz

demokratischen Erneuerung Deutschlands zusammengeschlossen. Das Erzgebirgsschnitzen ist seinem Ursprung nach Bergmannsschnitzen. Der erzgebirgische Bergmann als Schöpfer großen Reichtums, als eigentlicher Wirtschaftspionier, gewann für seine Mitmenschen sinnbildhafte Bedeutung und regte bereits im 16. Jahrhundert Künstler und Handwerker zur Wiedergabe an. Bei der engen kirchlichen Bindung mittelalterlichen Lebens finden sich solche Bergmannsdarstellungen häufig an Kanzeln, auf Altären und am Kirchengestühl, wie etwa die eindrucksvolle Reliefarbeit eines vor Ort arbeitenden Bergmanns (1516) am Kanzelaufgang, die vollplastischen Bergmannsfiguren (1521) auf dem Knappschaftsaltar der St. Annenkirche zu Annaberg oder die schöne Bergmannsdarstellung (2. Hälfte des 16. Jahrhunderts) auf dem Knappschaftsgestühl des Freiberger Domes.

Frühzeitig schon wird der Bergmann selbst sein Leben in einfachen Schnitz- und Bastelarbeiten wiedergegeben haben. Sicher bezeugt ist es uns freilich erst für das 18. Jahrhundert. Um diese Zeit wurden in Johanngeorgenstadt kleine Modelle von Bergbauanlagen hergestellt, in denen man sehen konnte, wie die Bergleute ein- und ausfuhren, wie sie vor Ort das Erz loshieben, auf Karren zum Füllort brachten und von dort zutage förderten. Neu ist bei derartigen Arbeiten die mechanische Verlebendigung der einzelnen Vorgänge, die sich in den Heimat- und Weihnachtsbergen bis auf unsere Tage erhalten

hat. Der Bergmann, der die kunstvollen Wasserhebemaschinen zu bauen und zu bedienen verstand, war wie kein andrer befähigt, derartige mechanische Bastelarbeiten zu schaffen. Mit solchen „Guckkästen" oder „Buckelbergwerken" zogen alte Berginvaliden oder frühzeitig „bergfertig" gewordene Bergknappen noch im Anfang des 20. Jahrhunderts von Markt zu Markt, von Schule zu Schule, um gegen ein geringes Entgelt schaulustigen und wißbegierigen Kindern und Erwachsenen ihr kleines Kunstwerk vorzuführen und damit zu ihrer geringen Rente etwas hinzuzuverdienen. Diese kleinen Werke echter Volkskunst enthalten bisweilen wichtige gesellschaftliche Aussagen über bergmännisches Leben vergangener Zeit. Sie berichten nicht nur von den Gefahren unter Tage, vom Glauben des Bergmanns an helfende oder verderbenbringende Berggeister, sondern weisen nachdrücklich auch auf soziale Schäden hin, wenn sie etwa die gesundheitsschädliche Arbeit acht- und neunjähriger Pochjungen in den niedrigen, stauberfüllten Scheidestuben oder eine rigorose Lehrlingszüchtigung vorführen. Vermutlich wurde um die gleiche Zeit, angeregt durch die Bergmannsplastiken in den Kirchen, jener lichttragende Bergmann geschaffen, der in der einen Hand eine Erzmulde, das Steigerhäckel oder die Bergbarte, in der anderen ein Licht trägt, in dem sich die Sehnsucht des unter Tage arbeitenden Bergmanns mit der Lichterfreudigkeit des Weihnachtsfestes vereinigt. Dieser Leuchterbergmann ist noch heute die Hauptfigur der Erzgebirgsschnitzerei, gleichsam die Verkörperung des gesamten Erzgebirges.

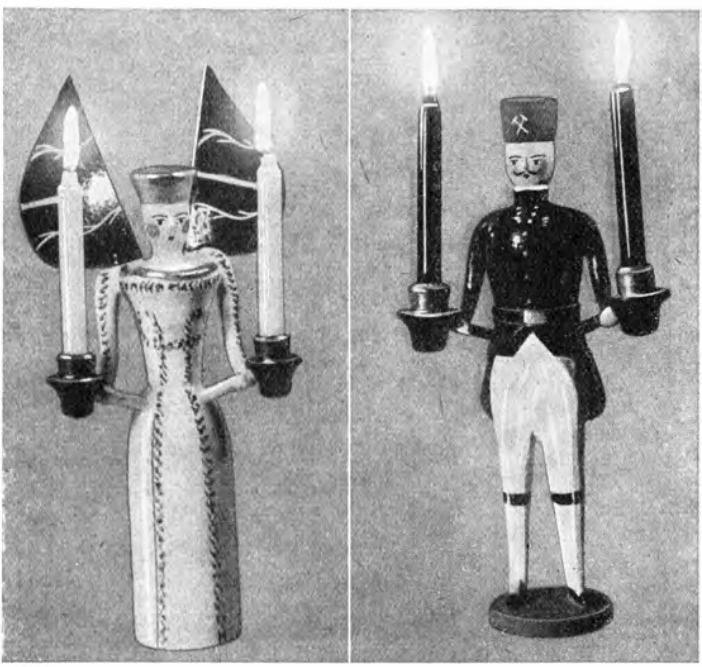
Mit dem Niedergang des erzgebirgischen Bergbaus verbreiterte sich die Basis der Erzgebirgsschnitzerei: Der Bergmann von einst bewahrte sich auch als Handwerker, Bauer oder Fabrikarbeiter Neigung und Fertigkeit zu seiner Feierabendkunst und regte andre zu gleichem Tun an. Wenn auch zunächst noch der Bergmann Vorbild und Inhalt der Erzgebirgsschnitzerei blieb, so wurde doch in den letzten hundert Jahren die gesamte erzgebirgische Heimat mit ihren Menschen und Tieren in den Darstellungsbereich einbezogen. Waldarbeiter und Holzweibel, Pilz- und Beerensucher, fröhlich umhertollende Kinder auf Schubkarren und Stelzen, Hirsche, Rehe und Hasen gewinnen so unter den geschickten Händen scharf beobachtender Erzgebirgsschnitzer Gestalt und Leben. In oftmals viele Meter langen Heimatbergen, wie in der Gemeinschaftsarbeit der Mülsner Schnitzer, tritt dem Beschauer das Leben einer Dorfgemeinschaft in seinen typischen Erscheinungsformen mit Schule, Kirmes, Schweineschlachten und Winterfreuden in solcher Ausdrucksstärke entgegen, daß auch der Außenstehende die Lebensnähe solcher Schöpfungen und dabei die innere



Geklöppeltes Spitzendeckchen

Verbundenheit des Schnitzers und Bastlers mit seinem Werk spürt. In gleicher Weise finden auch die Fragen unsrer Zeit, der Gedanke des Wiederaufbaus der zerstörten Heimat, in zahlreichen kleinen Einzelplastiken oder in anspruchslosen Figurengruppen eine sprechende Wiedergabe.

Die Hauptschaffenszeit des erzgebirgischen Feierabendkünstlers ist die Weihnachtszeit. Unermüdlich bereitet er während der Adventswochen das Fest vor, das er Jahr für Jahr mit der gleichen Sehnsucht eines Kindes erwartet. Zum Lichterbergmann und Lichterengel gesellen sich Weihnachtsberg, Pyramide und Erzgebirgsspinne, die verbreitetste Form des weihnachtlichen Deckenleuchters. So besteht im weihnachtlichen Erzgebirge der Brauch, daß, soviel Buben in einer Familie, soviel Lichterbergmänner, soviel Mädel, soviel Weihnachtsengel in ein straßenseitiges Fenster gestellt werden.



Gedrehter Lichterbergmann und Lichterengel aus Seiffen

Der Weihnachtsberg ist vermutlich aus der Stufenstadt über einem Bergwerk hervorgegangen und hat zu Beginn des 19. Jahrhunderts unter dem Einfluß böhmischer Krippenschnitzerei die Christgeburt und schließlich die gesamte Lebensgeschichte Jesu in seinen Bereich mit aufgenommen. Neben solchen rein orientalischen, wie dem Lößnitzer Weihnachtsberg oder dem „Krüger Bethlehem" – 1835 bis 1838 entstanden –, künden Berge im heimatlichen Stil, auf denen die Christgeburt in ein Erzgebirgshäusel oder in eine Bergmannskaue verlegt wird, von dem inneren Bedürfnis, fremde Formen in heimische einzuschmelzen. Das Streben nach größtmöglicher Naturtreue führte wie bei Bergwerksmodellen und Heimatbergen auch bei den Weihnachtsbergen zu mechanischer Verlebendigung der einzelnen Geschehnisse mit Hilfe eines oftmals kunstvollen Mechanismus, der unsichtbar unter dem Berge angebracht wurde.

Die Erzgebirgspyramide besteht zumeist aus zwei bis zu fünf terrassenförmig gestaffelten Stockwerken und einer Holzspindel mit entsprechend vielen Tellern, die mit der Christgeburt und Darstellungen aus dem bergmännischen und heimatlichen Leben bestückt sind. Ein Flügelrad bekrönt das Werk. Durch die aufsteigende Wärme brennender

Kerzen wird dieses und damit auch die Spindel mit den Tellern in Bewegung gesetzt, so daß die Hirten und Heiligen Drei Könige, die Bergleute im Bergaufzug und die Hirsche, Rehe und Hasen unermüdlich im Kreise einherwandeln.
Zur Pflege dieser reichen und wertvollen erzgebirgischen Volkskunst wurde im Jahre 1953 in Schneeberg im Auftrage des Ministeriums für Kultur das Haus der erzgebirgischen Volkskunst errichtet. In vierwöchigen Lehrgängen unter der künstlerischen Leitung von Professor LANGNER, Dresden, versucht man, die eigenschöpferische Tätigkeit der erzgebirgischen Volkskunstschaffenden erneut anzuregen und Hindernisse in bewußtem Anknüpfen an das reiche deutsche Volkskunsterbe zu beseitigen.

Dr. H. Clauß

Die Antwort

Einst fragte ich die Rose,
warum sie Dornen hätt'.
Da wiegte sie ihr Köpfchen
und lächelte adrett.

„Noch bin ich reich gesegnet;
du liebst mich, wie ich bin,
erfreust dich meiner Schönheit
und hast nur mich im Sinn.

Doch bald ist hin mein Blühen.
Mein Kleid wird welk und schlicht.
Dann brauche ich die Dornen,
sonst halte ich dich nicht."

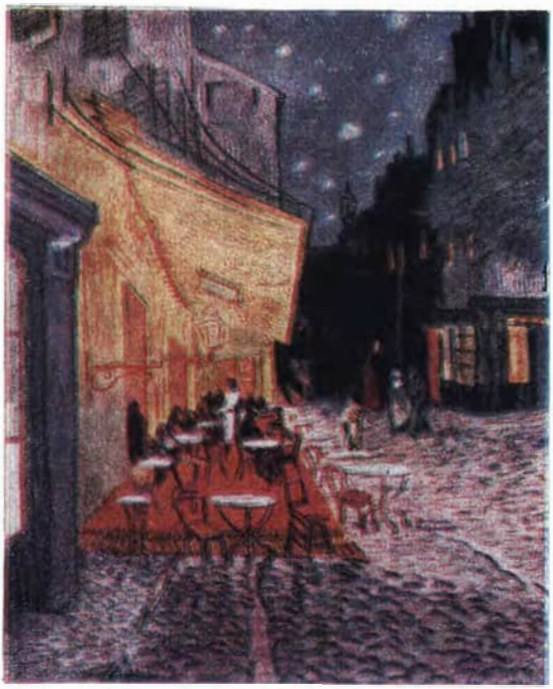
Horst Salomon



Stehen wir heute vor Werken moderner, gegenstandsloser Malerei, so wird es uns oft schwer, wenn nicht unmöglich, den Zugang zu ihrer Bedeutung der künstlerischen Aussage, ihrem Ideengehalt, zu finden. Wirre Linien, anscheinend völlig unmotivierte Farben und Flächen überziehen die Leinwand. Wenn unter diesen Bildern noch Unterschriften stehen, die etwas ganz Konkretes aussagen, dann wird unsere Verwirrung vollständig. Wir sind nicht in der Lage, die Ideenverbindungen, die der Maler offenbar hatte, nachzuempfinden. Der Betrachter wird ausgeschlossen, es wird keine Rücksicht mehr auf ihn genommen. Dem Künstler scheint es gleichgültig zu sein, ob alle Menschen seine Malerei begreifen. Er arbeitet nur für eine kleine Anzahl Eingeweihter. Um diesen Malern und ihren Bildern gerecht zu werden, ist eine neue Betrachtungsweise nötig. Nur sehr schwer können wir uns bei der Bildbetrachtung von dem reinen Erfassen der dargestellten Gegenstände frei machen. Wir versuchen, sie auch in einem gegenstandslosen Bild zu finden, und übersehen dabei die wahren Absichten des Künstlers. Er hat oft einzig und allein nur den Wunsch, Farben und Flächen nach ästhetischen Gesichtspunkten anzuordnen, besonders reizvolle Zusammenstellungen zu erfinden, ohne einen tiefgründigen Inhalt zu gestalten. Seelische Stimmungen können durch bestimmte Farben und Formen ausgedrückt werden, die nicht an das Erscheinungsbild der Wirklichkeit gebunden sind. Doch sollte es dann nicht ehrlicher und weniger irreführend sein, wenn solche Bilder auch Namen erhalten, die sich in unserer Vorstellung nicht mit ganz konkreten, durch die Erfahrung erhärteten Begriffen verknüpfen? Viele moderne Maler nennen ihre Bilder einfach Komposition, Konstruktion oder ähnlich und weisen damit dem Betrachter bereits den Weg, wie ihr Werk verstanden werden soll.

Oft wird aber unser Suchen nach gegenständlicher Darstellung belohnt, wenn der Gegenstand auch scheinbar willkürlich verändert ist. Diese Veränderung geschieht in der Absicht, einen bestimmten Ausdruck, eine Stimmung oder einen Begriff deutlich zu machen und um der Eindringlichkeit willen zu übersteigern. Eindrucksvoller als jede





Umseitige Farbtafel zeigt:
Paul Gauguin: Mädchen mit Fächer

Bild links: Vincent van Gogh, Café bei Nacht

Bild unten: Vincent van Gogh, Landschaft



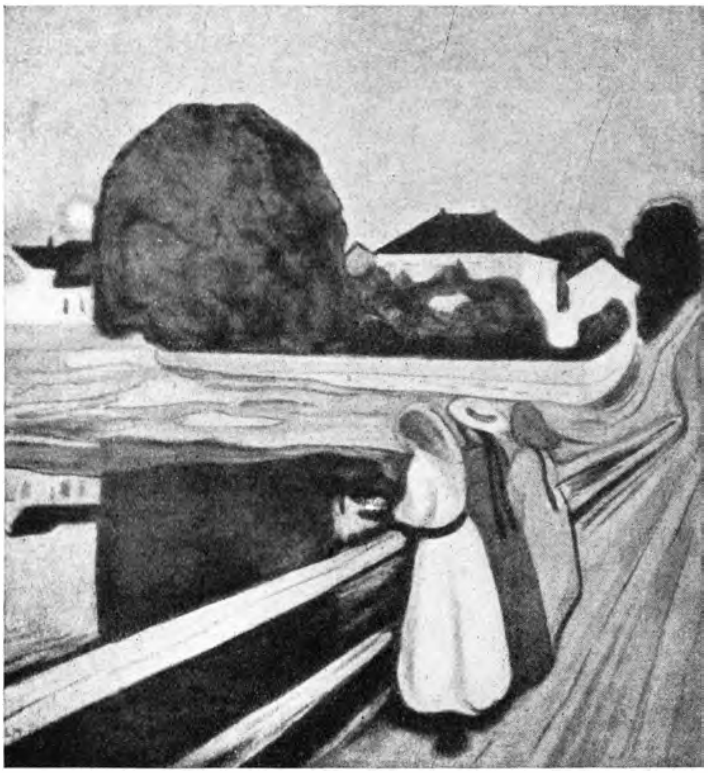
naturalistische Darstellung kann ein solches ganz bewußt und mit einer bestimmten Absicht naturfern gehaltenes Bild auf den Betrachter wirken. PICASSOS berühmtes Wandbild „Guernica" zeigt das Chaos und das Entsetzen eines Krieges durch zerhackte Formen von Menschen- und Tierschädeln. Gekrümmte und gespreizte Hände „schreien" vor Angst und Grauen. Architekturteile verschränken sich und durchstoßen den Bildraum. Der Betrachter wird geradezu angesprungen von der Absicht des Malers: Die Schrecken des Krieges so darzustellen, daß sie jeden bis ins Innerste aufwühlen und dadurch zur Stellungnahme zwingen.

Es gibt unzählige Differenzierungen in der modernen Malerei. Ein Gemeinsames ist jedoch vorhanden: Eine mehr oder weniger große Entfernung von der Natur. Es muß möglich sein, dieses Phänomen bis zu seiner Wurzel zu verfolgen. Innerhalb der Gesamtentwicklung der Malerei ist dieses Fortwenden von dem Abbild der Wirklichkeit ein einmaliger Schritt, der nicht ohne tiefgreifende Vorbereitung getan werden konnte.

Die Ausgangsbasis dieser Kunstrichtung war der Impressionismus. Mit dieser reinen Oberflächenmalerei war die Entwicklung an einem Endpunkt angelangt. Ohne Rücksicht auf Struktur, Aufbau oder Kontur wurde nur das flüchtige Erscheinungsbild wiedergegeben. Die impressionistische Malerei ist eine Kunst, die alles Gedankliche ausschaltet. Die Wiedergabe der Wirklichkeit wurde nach rein optischen Gesetzen bestimmt. Die Maler verließen die Ateliers und malten im Freien. Sie lichteten ihre Palette immer mehr auf, jedoch um die reine Helligkeit des Sonnenlichtes wenigstens annähernd zu erhalten, genügte die alte Maltechnik nicht mehr. Man verkleinerte die Farbstriche, sie wurden zu Tupfen und gaben der Bildoberfläche etwas Flimmerndes, Verfließendes. Selbstverständlich wurde auf diese Weise jede scharfe Kontur unmöglich, wohl aber wurden die zartesten atmosphärischen Reize der Natur eingefangen. Schon im Impressionismus kam ein subjektives Moment in die Kunst, da der Künstler nicht mehr dem Wesen der Dinge auf den Grund ging, sondern nur das Momentane des Augeneindrucks, eines „Augenblicks" darstellte. Auch die Komposition der Bilder wurde von dieser Einstellung beeinflußt. Man bevorzugte jetzt den Bildausschnitt, der den Eindruck des Zufälligen erweckte. Es kam so zu verblüffenden Überschneidungen im Bildvordergrund, merkwürdigen Perspektiven und Unklarheiten im Raumausdruck.

Von den Neoimpressionisten wurde diese Malweise wissenschaftlich systematisiert. Man setzte nun nur noch Punkte nebeneinander, die das Auge selbst verbinden mußte, um ein Bildganzes zu erhalten. Die Farben wurden in ihre konstituierenden Elemente zerlegt und strahlen so in einer ungebrochenen Leuchtkraft. Nicht mehr auf der Palette wurden sie gemischt, sondern die Neoimpressionisten sprachen von einer „optischen Mischung", die von dem Betrachter geleistet werden muß.

So hat man sich im Impressionismus und Neoimpressionismus weit von einer naturalistischen Darstellungsweise entfernt, aber nicht um, wie die Kunst in späteren Jahren, mehr als das äußere Erscheinungsbild darzustellen, sondern nur aus dem Bestreben heraus, befreit von jeder Tradition die Welt so darzustellen, wie sie dem unbeeinflußten Malerauge erschien. Die Kunst war von allen gedanklichen und symbolischen Werten befreit, das rein Malerische feierte Triumphe. Nun geriet man jedoch mit der Maltechnik in eine Sackgasse. Die pointilistische Malweise der Neoimpressionisten bildete einen Endpunkt, über den nicht weiter hinauszugelangen war.



Edvard Munch: „Mädchen auf der Brücke"

In dieser Situation tauchen vier Männer auf, die unabhängig voneinander die Fähigkeit und die Kraft haben, der Entwicklung der Malerei einen neuen Antrieb zu geben, sie in neue Bahnen zu lenken. CÉZANNE, VAN GOGH, GAUGUIN und MUNCH sind nicht die einzigen Maler, die die Wende herbeiführen, wohl aber die bedeutendsten.

Cézanne gibt dem Bildaufbau neue Festigkeit und den Farben Eigenwertigkeit. Van Gogh zwingt die Linie und die Farbe dazu, Ausdrucksträger für seine eigenen erregten Leidenschaften zu werden. Von Gauguin wird wieder die ungebrochene Fläche und eine starke Kontur in die Malerei gebracht, und für Munch wird die ganze Natur, ob Mensch, Tier oder Landschaft, zum Symbol für die menschliche Seele mit ihren Ängsten und Leiden. All das, was im Impressionismus fehlte, das Gedankliche, das Symbolhafte sowie in der Maltechnik das Feste und Zusammenhängende des Striches und der Fläche, ist nun vorhanden. Jeder einzelne der vier Maler hat schwere Kämpfe um seine Anerkennung zu bestehen. Nur Munch erlebte es, daß seine Malerei voll verstanden wurde, die anderen starben verspottet und mißachtet. Und doch waren sie die Stammväter einer Entwicklung, die zur Revolution der modernen Kunst führte.

Paul Cézanne ist 1839 in Aix en Provence geboren. Er war einer der ältesten Impressionisten, unterscheidet sich jedoch bald in den wesentlichsten Punkten von ihnen. In seiner Jugend schloß er sich an PISSARRO an, aber seine innere Neigung galt mehr dem genialen Gestalter DELACROIX. Während seines ganzen Lebens versuchte er sich immer wieder in der Darstellung bewegter und inhaltsreicher figürlicher Szenen. Es

waren jedoch Versuche, die niemand ernst nahm. Flüchtigkeiten, grobe Verzeichnungen und Deformierungen versperrten ihm immer wieder den Weg zu seinem vorgefaßten Ideal. Und doch kann man dieses Versagen nicht von technischem Unvermögen herleiten. Der innere, ihm selbst unbewußte Gestaltungstrieb drängte ihn ab von den Naturformen. Wenn in den späteren Kunstströmungen davon gesprochen wird, daß sie parallel zur Natur verlaufen, nicht mehr direkt nach der Natur, so trifft dieses Wort auch schon für Cézannes Schaffen zu. „Alles, was wir sehen, ist nicht wahr, zerstreut, verflüchtigt sich. Die Natur ist immer dieselbe, aber nichts bleibt von dem, was uns von ihr erscheint. Unsere Kunst soll ihr den Schein der Dauer verleihen." Das sind Cézannes Worte, und sie zeigen, wie weit er sich von dem Ideal der Impressionisten bereits entfernt hat. Nicht mehr den rein optischen Eindruck und das Spiel des Lichtes gestaltet er, er verlangt die volle Kenntnis des Gegenstandes. Die Dinge wurden vereinfacht und von allem Zufälligen gereinigt und dann nach festen Gesetzen in das Bild gebaut. Und diesem Bildbau zuliebe deformiert er das natürliche Erscheinungsbild. Er stellt sich damit in Gegensatz zum Impressionismus, aber auch zum Expressionismus, dessen Frühformen schon zu Cézannes Lebzeiten durch van Gogh und Gauguin vertreten wurden. Die Expressionisten projizieren subjektive Imaginationen in die Naturerscheinungen und verändern die Wirklichkeit, um diese Imaginationen zu verdeutlichen. Wenn es Cézanne tat, dann aus objektiven, bildkonstruktiven Gründen. Er führt alle Dinge der Natur auf ihre Grundformen zurück. Eine vielzitierte Briefstelle Cézannes an einen Schüler lautet: „Man behandle die Natur gemäß Zylinder, Kugel und Kegel und bringe das Ganze in die richtige Perspektive, so daß jede Seite eines Objekts, einer Fläche, nach einem zentralen Punkt führt." Auf Grund dieser Abstraktion und der freien Verwendung der Perspektive war Cézannes Wirkung auf die Malerei des 20. Jahrhunderts sehr groß. Besonders die Kubisten beriefen sich auf ihn als auf ihren Stammvater. Cézanne selbst strebte jedoch nie danach, sich vom Abbild der Natur zu lösen. Er gestaltete es nur um und gab damit dem Bild wieder Festigkeit und den Gegenständen objektive Dauer. Ein Mittel zur Erreichung dieses Zieles war ihm die Farbe. Die zerlegten Farbmoleküle der Impressionisten schienen sich bei ihm zu kristallisieren. Immer verwendet er reine Töne und setzt neben sie die Kontraste dieser Töne, so daß der Gegenstand durch die Farbe modelliert wird. Eine Kontur durch einen dunklen Strich zu erzielen, wertete Cézanne als grobes Versagen des Malers. Wenn er es doch selbst hin und wieder tut, so rechnet er es aber auch sich selbt als unentschuldbaren Fehler an. Seine Kunst ist kühl und sachlich. Er verachtete zutiefst literarische Szenen, allegorische Kompositionen und symbolische Inhalte. Was die moderne Kunst Cézanne verdankt, ist nicht die subjektive Ausdruckskraft, sondern die Möglichkeit, frei mit kompakten Formen und reinen Farbtönen ein Bild zu bauen.

Paul Gauguin, der um neun Jahre jüngere Maler, steht mit manchem im Gegensatz zu Cézanne. Als seine bedeutendste Tat gilt die Entdeckung der Südsee-Exotik für die Malerei. Aus einem erfolgreichen bürgerlichen Leben trieb es ihn zur Malerei und bald darauf zum Verlassen der ganzen europäischen Zivilisation. Er schifft sich nach Tahiti ein und beginnt dort ein Leben unter den Eingeborenen, das ihn wieder zum Ursprung des Lebens zurückbringen soll. Er sucht und findet Naturnähe und ein einfaches, glückliches Leben. Überquellende Vegetation, Menschen, die wild und primitiv, aber

unverdorben und ungekünstelt sind, die leuchtenden Farben der tropischen Landschaft, lassen ihn die Insel zu dem verlorenen Paradies werden. Dieses starke, schöne Leben auf Tahiti sucht er in Bilder zu bannen, die kein detailliertes Wiedergeben der Natur sind, sondern nur ein Äquivalent dafür sein sollen. Gauguin verbindet ungebrochene leuchtende Farben mit einer schwingenden Linie. Die Konturen zieht er stark nach und gibt so seiner Malerei etwas Flächiges, Teppichhaftes. Seine Kunst wirkt stark dekorativ. In großen Flächen, befreit von der Modellierung durch Licht und Schatten, von den sorgfältig gestuften Valeurs und der Linearperspektive malt er die Natur und verleiht so allem Dargestellten einen monumentalen Zug. Die menschlichen Wesen sind nur Bestandteile dieser tropischen Landschaft. Unbewegt, unbewußt und in sich versunken führen die braunen Gestalten ein geheimnisvolles und fremdes Leben.

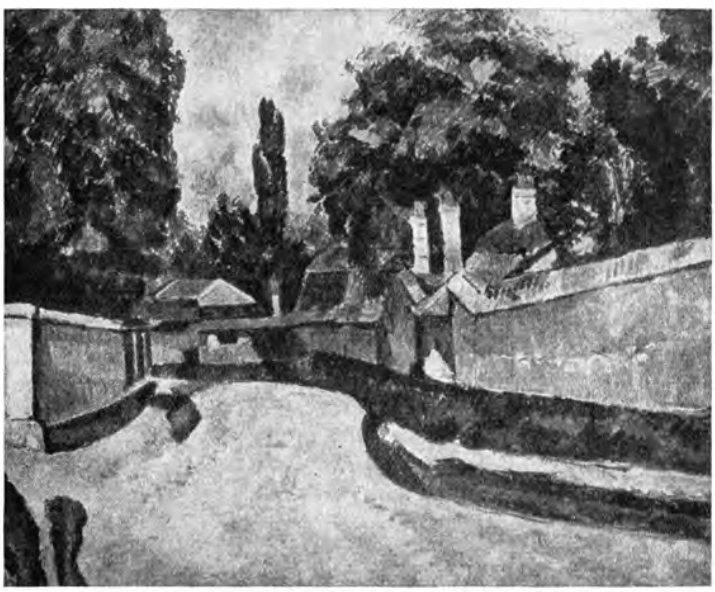
Nichts verbindet Gauguin mehr mit dem Impressionismus. Sein Verhältnis zur Natur geht aus einem Brief an einen Schüler klar hervor. Er schreibt: „Arbeiten Sie nicht so sehr nach der Natur; Kunst ist Abstraktion. Nehmen Sie aus der Natur, indem Sie von ihr träumen. Warum sollten wir nicht dazu gelangen, verschiedene Harmonien zu schaffen, die unserem seelischen Zustand entsprechen."

Nach Cézannes kühler Bildkonstruktion kommt nun bei Gauguin der Ausdruck des Seelischen in die Malerei. In dem Künstler findet ein Umsetzungsprozeß statt, der entsprechend der augenblicklichen Stimmung das Wirklichkeitsabbild verändert. Der Betrachter, denn für diesen ist letzten Endes ja jedes Kunstwerk bestimmt, muß also die subjektive seelische Haltung des Malers nacherleben, wenn ihm das Bild etwas sagen soll. Diese Einstellung wird vom Expressionismus voll aufgenommen und in extremen Fällen so weit überspitzt, daß es dem Betrachter nicht mehr möglich ist, die Grundidee des Malers aufzuspüren. Gauguin bleibt dem Gegenstand verhaftet, wenn er ihn auch umformt. Er schreibt darüber: „Der Künstler darf deformieren, wenn seine Deformationen ausdrucksvoll und schön sind. Die Natur ist ihm gegeben, daß er sie mit seiner ganzen Seele präge, d. h., daß er uns den Sinn enthüllt, den er in ihr begreift."

Die tragischste Gestalt der vier Maler ist Vincent van Gogh. 1853 geboren, starb er schon 1890, in dem Raffaelschen, Schubertschen und Mozartschen Alter der mittleren Dreißig.

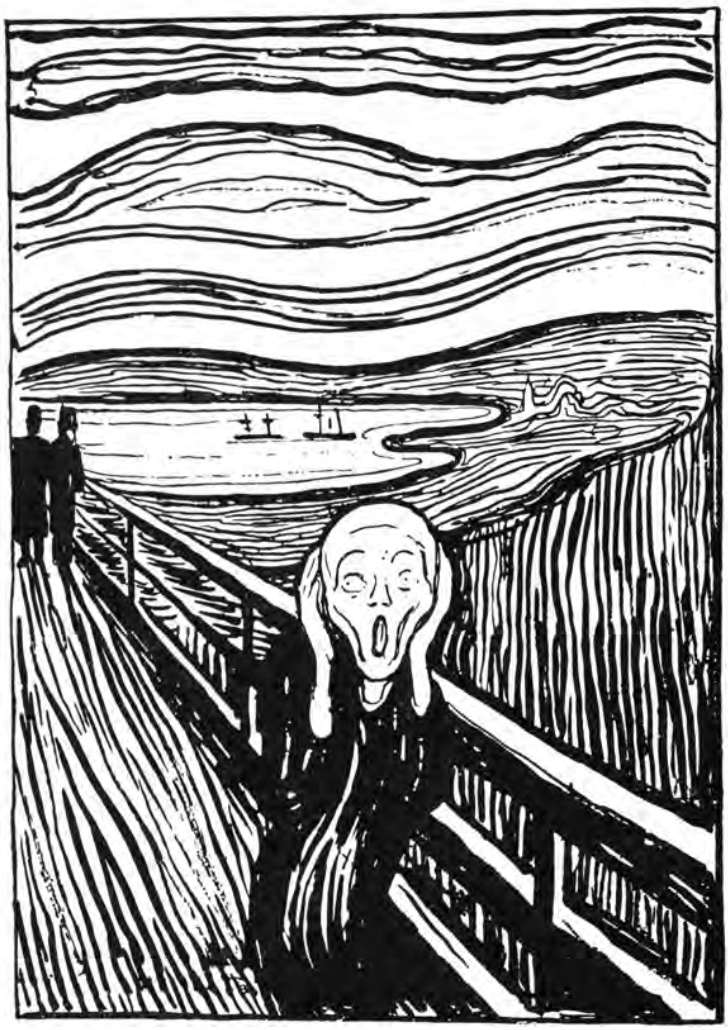
Als Sohn eines Pfarrers in Brabant ist ihm eine tiefe Religiosität von Kind an selbstverständlich. Doch diese Religiosität bekam bei Vincent etwas Ekstatisches, geradezu Wildes. Kein bürgerlicher Beruf vermochte ihn zu fesseln. Nach einem kurzen theologischen Studium geht er in die Borinage, um in dem elendsten Gebiet Belgiens den Bergarbeitern zu predigen. Seine leidenschaftliche, von innerer Erregtheit stammelnde Rede stößt jedoch ab. Van Gogh ist arm, einsam und innerlich zerrissen, von Zwangsvorstellungen gejagt. Sein ganzes Leben lang wird sein Unterhalt von seinem Bruder Theo bestritten. Aber er malt wild, zügellos und unablässig. Seine frühen Bilder zeigen ein dunkles, schweres Kolorit. Als Autodidakt quält er sich schwer mit technischen Mängeln seiner Kunst ab. Als er in Paris in den Kreis der jungen Impressionisten gerät, hellt sich seine Palette auf. Seine Malweise wird locker und leicht, eine Zeitlang eignet er sich sogar die pointilistische Manier an. Stark beeindruckt wird er von japanischen Holzschnitten. Van Goghs Bilder bekommen nun eine unerhört starke Farbigkeit, die Kontur wird züngelnd und wild bewegt. Seine ganze innere Qual und Besessenheit

drückt sich in ihnen aus. Unter seiner Einsamkeit leidet er, ist aber nicht fähig, sein Temperament so weit zu beherrschen, daß ein Zusammenleben mit Freunden möglich ist. Paul Gauguin lebt eine Zeitlang mit Vincent zusammen, aber durch heftige wilde Diskussionen wird ihr Verhältnis bald getrübt. Nach einem besonders schweren Streit verfolgt Vincent Gauguin mit einem Messer, wendet sich dann aber von ihm ab und schneidet sich selbst ein Ohr ab. Van Gogh wird in eine Anstalt eingeliefert. Er fügt sich gutwillig, da er sich seines Zustandes bewußt ist. Die Arbeitsproduktivität wird durch nichts beeinträchtigt. Seine ganze Gemütsverfassung tobt sich auf seinen Bildern aus. Die glühenden Farben werden Ausdrucksträger einer ekstatischen Erregtheit. Aber nicht spontan und unbewußt setzt van Gogh diese Farben. Er benutzt sie zur ganz



Paul Cézanne: „Die Straßenbiegung"

bewußten Steigerung seiner Ausdruckskraft. Er schreibt über ein Porträt Gauguins: „Ich werde ihn also malen, so wie er ist, so getreu ich kann, um anzufangen. Aber damit ist das Bild nicht fertig. Um es zu vollenden, werde ich jetzt willkürlicher Kolorist. Ich übertreibe das Blond der Haare: ich komme zu Orange-Tönen, zu Chromgelb, zur hellen Zitronenfarbe. Hinter den Kopf male ich an Stelle der gewöhnlichen Mauer eines gemeinsamen Zimmers das Unendliche. Ich mache einen Grund vom kräftigsten Blau, das ich herausbringe. Und so bekommt der blonde, leuchtende Kopf auf dem Hintergrund von reichem Blau eine mystische Wirkung, wie der Stern im tiefen Azur."
Alles in seinem Werk ist von größter Wirkung auf seine Nachfolger. Die Intensität der Farbe ebenso wie das Expressive der Linien und Konturen.
Der Norweger Edvard Munch ist der jüngste unter dieser Malergruppe. 1863 ist er geboren und lebte bis 1944. Er war der einzige, der erfahren konnte, wie anregend und fruchtbringend seine Kunst für die spätere Künstlergeneration wurde.



Edvard Munch: „Geschrei"

Munch war der erste Ausdruckskünstler im eigentlichen Sinne. Seine Lehrer waren Impressionisten. Er lebte einige Jahre in Paris, fand dann seine geistige Heimat in Berlin, wo er hauptsächlich unter den Literaten artverwandte Freunde fand. Besonders STRINDBERG war es, der ihn durch seine tiefgründige Dämonie anzog, durch seine krankhafte Erregbarkeit und seinen übergroßen Ehrgeiz auch wieder abstieß. Munch selbst war im stärksten Maße seelisch gefährdet. Er litt unter Verfolgungswahn und beängstigenden Gesichten, denen er durch die Stimulans des Alkohols beizukommen suchte. Bei allem aber war er ein rastloser Arbeiter. Auch er nahm für ein Jahr Zuflucht in einer Nervenklinik, ähnlich wie van Gogh, doch wurde er völlig geheilt entlassen. Diese innere Gesundung kommt in seiner Malerei ganz deutlich zum Ausdruck, sie verliert ihre Zwielichtigkeit, ihre bedrückende Trostlosigkeit und wird licht und vordergründig. Für die Entwicklung der modernen Kunst ist jedoch Munchs erste

Periode von größerem Interesse. Er nimmt, durch die Not seiner kranken Seele getrieben, eine Gestaltungsweise voraus, die ihn viele Jahre, bevor der Begriff geprägt wurde, zum Expressionisten werden läßt. Er gestaltet Mensch und Landschaft nicht als Objekte malerischer Zergliederung, sondern als Gefäße seelischer Reaktionen. Jede Linie, jede Farbnuance ist nun zum Ausdrucksträger geworden. Alles dient ihm zur Sichtbarmachung der Tragik und des Leides in der menschlichen Existenz. Die Mysterien des Sterbens, der Krankheit, die Dämonie des Weiblichen und alle Leidenschaften, die aus dem Wesen des Menschen entstehen, dienten ihm zu Vorwürfen, die er ständig wiederholte und auf eine allgemeingültige Formel zu bringen suchte. Er strebte danach, Unsichtbares sichtbar zu machen. Aufschlußreich sind die Namen seiner Bilder. Es gibt von ihm Darstellungen: „Das Geschrei", „Eifersucht" und „Angstgefühle". Aber auch wo er konkrete Gegenstände malt, geht es ihm nicht um die Dinge selbst, sondern um das, was sie ausdrücken können.

Bei allen vier Malern, Cézanne, Gauguin, van Gogh und Munch sind also Ansätze vorhanden, die den Impressionismus überwinden und der Kunstentwicklung eine neue Richtung geben, eine Richtung, die fortführt von dem Oberflächenbild der Natur.

Sie werden völlig zu Recht die Väter der modernen Kunst genannt. Gleichzeitig beginnt mit ihnen aber auch die Isolierung des Künstlers. Die Kunst wird subjektiv, nicht mehr für alle gemacht und nicht mehr von allen verstanden. Für uns gelten zwar die vier Bahnbrecher geradezu als Klassiker der Malerei, so selbstverständlich ist uns ihre Art geworden. Von ihren Zeitgenossen wurden sie nicht nur nicht verstanden, sondern verspottet und mißachtet. Der Weg ihrer Nachfolger führte zu immer größerer Naturferne und damit immer weiter am Verständnis des großen Publikums vorbei. Es ist scharf zu trennen zwischen den Künstlern, die wirklich etwas auszusagen haben, sie werden uns beeindrucken, auch wenn die Art ihrer Darstellung noch so abstrakt ist, und denjenigen, die aus Effekthascherei eine Manier nachahmen. Der wirkliche Künstler, der Moderne, kann stets beides, er kann das äußere Naturbild getreu wiedergeben, wenn es ihm für das Sichtbarmachen eines bestimmten Begriffes einer Idee nötig erscheint, jedoch auch völlig ungegenständlich arbeiten. In der modernen Kunst gibt es kein Betrügen. Einfache und primitive Darstellung resultiert nicht aus einem „Nichtkönnen", sondern aus einem „Sowollen".

Helga Guthknecht

Das „Werther-Fieber"

Goethes Jugendwerk im Urteil seiner Zeitgenossen

Im September des Jahres 1774 schickte ein junger Frankfurter Rechtsanwalt mit Namen Goethe ein Buch – es war eben frisch gedruckt – an seinen Freund *Johann Christian Kestner* nach Hannover, das diesen, noch mehr aber seine junge Frau Charlotte geborene Buff aus Wetzlar, besonders nahe anging: „Lotte, wie lieb mir das Büchelchen ist", schrieb er dazu, „magst du im Leben fühlen, und auch dieses Exemplar ist mir so wert, als wär's das einzige in der Welt. Du sollst's haben, Lotte, ich hab' es hundertmal geküßt, hab's weggeschlossen, daß es niemand berühre, o Lotte! – Und ich bitte dich, laß es ... niemand jetzo sehen, es kommt erst die Leipziger Messe ins Publikum. Ich wünschte, jedes läs' es alleine vor sich, du allein, Kestner allein, und jedes schriebe mir ein Wörtchen. Lotte, Adieu, Lotte."

Das Buch, das dem jungen Ehepaar auf diese Weise ans Herz gelegt wurde, trug einen Titel, der kurz darauf in aller Leute Mund war und weit über die Grenzen Deutschlands hinausdrang: Es war „Die Leiden des jungen Werthers".

Es ist dem Archivsekretär und späteren Hofrat Kestner nicht zu verargen, daß er in dem Werk seines jungen Freundes weniger die überwältigende Dichtung sah als die Veröffentlichung der Gefühle, die Goethe für seine, Kestners, Braut in Wetzlar gehabt hatte. So schrieb er mit unverhohlener Verstimmung zurück: „Euer Werther würde mir großes Vergnügen machen können, da er mich an manche interessante Szene und Begebenheit erinnern könnte. So aber, wie er da ist, hat er mich in gewissem Betracht schlecht erbaut. Ihr wißt, ich rede gern, wie mir ist. – Ihr habt zwar in jede Person etwas Fremdes gewebt, oder mehrere in eine geschmolzen. Das ließ ich schon gelten. Aber wenn Ihr [hättet] bei dem Verweben und Zusammenschmelzen Euer Herz ein wenig mit raten lassen, so würden die würklichen Personen, von denen Ihr Züge entlehnet, nicht dabei so prostituiert sein. Ihr wolltet nach der Natur zeichnen, um Wahrheit in das Gemälde zu bringen, und doch habt Ihr so viel Widersprechendes zusammengesetzt, daß Ihr gerade Euren Zweck verfehlt habt ... Der würklichen Lotte würde es in vielen Stücken leid sein, wenn sie Eurer da gemalten Lotte gleich wäre ... Die würkliche Lotte, deren Freund Ihr doch sein wollt, ist in Eurem Gemälde, das zu viel von ihr enthält, um nicht auf sie stark zu deuten, ist, sag' ich – doch nein, ich will es nicht sagen ... Und das elende Geschöpf von einem Albert! Mag es immer ein eigenes nicht kopiertes Gemälde sein sollen, so hat er doch von einem Original wieder solche Züge (zwar nur von der Außenseite, und Gott sei's gedankt, nur von der Außenseite), daß man leicht auf den würklichen fallen kann ..."

Goethe war weit entfernt, mit gleichem Unwillen zu antworten. Im Gegenteil, er redete dem Erzürnten liebevoll zu, bemühte sich, zu verstehen und verstanden zu werden, und es gelang ihm auch, zu beschwichtigen; aber die Tatsache ließ sich doch nicht beseitigen, daß er und die Kestners, so vertraut sie auch eine Zeitlang zusammen gewesen waren, nun auf zwei verschiedenen Sternen lebten – das Maß, das für sie gültig war, der bürgerliche Wunsch, bei der Öffentlichkeit nicht aufzufallen und nicht ins Gerede der Leute zu kommen, konnte den jungen Dichter nicht bestimmen; für ihn galten andere Werte

als die Wohlanständigkeit. „Eine, eine Minute", schrieb er ihnen am 21. November 1774, „und all das sollte getilgt, geklärt sein, was ich mit Büchern, Papier nicht aufschließen könnte!" – Und er sandte ihnen Briefe voll leidenschaftlicher Begeisterung, die man ihm ins Haus geschickt hatte, versprach ihnen, aller Mißdeutung im schwätzenden Publikum – „das eine Herd Schwein ist" – zu begegnen ... „Werther muß – muß sein! Ihr fühlt *ihn* nicht, ihr fühlt nur *mich* und *euch*, und was ihr angeklebt heißt – und trutz euch – und anderen – *eingewoben* ist – ... Gib Lotten eine Hand ganz warm von mir, und sag' ihr: Ihren Namen von tausend heiligen Lippen mit Ehrfurcht ausgesprochen zu wissen, sei doch ein Äquivalent gegen Besorgnisse, die einen kaum ... im gemeinen Leben ... lange verdrießen würden ..."

Mehreres fällt uns in diesem Geotheschen Brief auf. Selbstverständlich das eigne Lebensrecht, das er für den Werther, sein dichterisches Geschöpf, fordert: Werther ist nicht Goethe und nicht der junge Selbstmörder Jerusalem, der mit zum Entstehen der Dichtung beitrug, er ist, losgelöst von seinen menschlichen Vorbildern, dichterische Gestalt geworden und muß als solche leben, unbekümmert um kleine Besorgnisse dieser Vorbilder. Dann aber springt uns ein Zweites in die Augen: die Unterscheidung des Publikums, das „eine Herd Schwein" ist – von den „tausend Herzen", den „tausend heiligen Lippen", die den Werther als Offenbarung begrüßen und für die der Dichter schreibt. Also höchste Mißachtung und gleichzeitig Preis der Leserschaft. Diese Zwiespältigkeit ist im Grund keine: „Publikum", das ist für den jungen Goethe die große Masse der Sensationslüsternen und der Mäkler, der Vernünftler und Krittler; die „Herzen" aber sind die Fühlenden, die nicht reflektieren und zergliedern, sondern sich der Dichtung hingeben und sie bereitwillig und entzückt aufnehmen, sie, die wachsende Gemeinde derer, die das Recht der Empfindung gegenüber der Vernunft vertreten und gleich ihm an der Enge und Dürre der Zeit leiden.

Wir wollen hier nicht das Werk selbst untersuchen, das solchen Sturm erregte, aber diesen Sturm wollen wir ein Stück seines Weges verfolgen. Denn der Werther gehört zu den Büchern, die nicht nur in sich selbst, sondern auch an ihrer Wirkung das Gesicht der Zeit offenbar werden lassen. Es ist schwer, einigermaßen Ordnung in die Fülle der Erscheinungen zu bringen; wir wollen es versuchen, indem wir, Goethes Unterscheidung folgend, erst die fühlenden Seelen und dann die „Herd Schwein" wenigstens an einigen beispielhaften Zeugnissen betrachten. Aber freilich ist es damit allein nicht getan. Und so müssen wir in einer dritten Gruppe anschließen, was sich in die beiden ersten nicht fassen läßt: Die objektiven Kritiker, die weder Verzückte noch Mäkler sind, und die vielen geschäftigen Literaten, die mit mehr oder weniger Sinn für das Zeitgemäße und gerade Erfolgreiche, mit mehr oder weniger eigener Beteiligung Anregungen verschiedenster Art von Werther übernahmen.

Wir hörten, daß Goethe in seinem Brief an Kestner selbst einige Beispiele des „Wertherfiebers" (so wurde das leidenschaftlich sentimentale Entzücken über Rührendes, zumal den Goetheschen Roman, sehr bald genannt) gab: aber es handelt sich dabei um anonyme Lotten, die sich von Herzen sehnten, der Wertherschen zu gleichen; wir wollen uns lieber an das Zeugnis eines Mannes halten, der noch heute einen guten Namen unter uns hat: es ist der Dichter *Gottfried August Bürger*, der Vater der deutschen Ballade. Er, derzeit Amtmann in Altengleichen, schrieb am 6. Februar 1775 an Goethe: „Laß


Die Leiden
des
jungen Werthers.

Erſter Theil.

Jeder Jüngling ſehnt ſich ſo zu lieben,
Jedes Mädgen ſo geliebt zu ſeyn,
Ach, der heiligſte von unſern Trieben,
Warum quillt aus ihm die grimme Pein?

Zweyte ächte Auflage.

EX
BONO
UCKERMANN

Leipzig,
in der Weygandſchen Buchhandlung.
1775.

dich herzlich umarmen oder, da du mir zu hoch stehst, deine Knie umfassen, du Gewaltiger, der du, nach dem großmächtigsten Shakespeare, fast allein vermagst, mein Herz von Grund aus zu erschüttern und diese trockenen Augen mit Tränen zu bewässern! Gestern Abend erst habe ich *Werthers Leiden* gelesen. Du bist mir diese Nacht im Traum erschienen, und ich habe, mein Weib hat's gehört, in deinen Armen überlaut geschluchzt ... Nun wohlan denn, du Bester, so nimm dies hin, als ein reines untadelhaftes Dankopfer für deine herrliche Gabe!" Uns berührt dieser überschwengliche Ausbruch einigermaßen erheiternd. Aber wir dürfen nicht vergessen, daß es eine Generation junger Revolutionäre war, die so schrieb: Menschen, die sich gegen die Fesseln eines engherzigen Verstandeskultes aufbäumten; sie alle fühlten sich – daher das selbstverständliche Du – untereinander verbündet und eins. Goethe, dem Bürger persönlich durchaus nicht nahestand, antwortete: „Gott segne dich, lieber Bruder, mit deinem Weibe, und wenn du an ihrem Herzen wohnst, denke mein und fühl, daß ich dich liebe ... Habe lieb, was von mir kommt. Du bist immer bei mir, auch schweigend wie zeither ...

Bürger drückte seine Ergriffenheit nur in einem Brief aus, also, wenn wir von der damals üblichen Verbreitung privater Schreiben absehen, sozusagen unter vier Augen. Ein anderer bekannter Schriftsteller, *Christian Daniel Schubart* – es ist der auf tragische Weise zu Ruhm gekommene süddeutsche Publizist und Dichter, den Karl Eugen von Württemberg zehn Jahre lang auf dem Hohenasperg gefangenhielt –, er also schreibt in seiner „Deutschen Chronik": „Da sitz' ich mit zerfloßnem Herzen, mit klopfender Brust und mit Augen, aus welchen wollüstiger Schmerz träufelt und sag dir, Leser, daß ich eben die *Leiden des jungen Werthers* von meinem lieben *Goethe* – gelesen? nein, verschlungen habe. Kritisieren soll ich? Könnt' ich's, so hätt ich kein Herz. Göttin Critica steht ja selbst vor diesem Meisterstück des allerfeinsten Menschengefühls aufgetaut da. Mir war's, als ich *Werthers* Geschichte las, wie der *Rahel* im 11. Gesang des

Messias, wie sie im himmlischen Gefühl zerrann und unter dem Gelispel des wehenden Bachs erwachte ... Kauf's Buch und lies selbst!" fordert Schubart seine Leser auf, nachdem er eine enthusiastische Inhaltsangabe geliefert und sich außerstande erklärt hat, einzelne Schönheiten herauszusondern: „Nimm aber dein Herz mit! – Wollt' lieber ewig arm sein, auf Stroh liegen, Wasser trinken und Wurzeln essen, als einen solchen sentimentalischen Schriftsteller nicht nachempfinden können ..." Auch Schubart fühlte sich zu der Goethegemeinde gehörig: Er stand Goethe persönlich so wenig nahe wie Bürger, aber man höre, wie er von ihm spricht: „Mein lieber Goethe!" Die große Brüderschaft der Fühlenden verband sie miteinander.

Es ließen sich noch unendlich viele solcher überschwenglicher Ergüsse anführen. Aber sie wiederholen mit ein wenig anderen Worten immer wieder das gleiche: Gefühl – Liebe – Träne; unglücklicher Jüngling – Selbstmord – Rührung sind die stetig auftauchenden Begriffe. Wir wollen uns mit diesen Beispielen begnügen, die uns das Echo Werthers in Briefen und Kritiken zeigen. Aber ein weiteres Feld bleibt noch zu umreißen: Das der Werther-Gedichte.

Sie schossen bald überall aus dem Boden, fast über Nacht, wie Pilze. Diese Gedichte waren nicht nur, wie Lyrik sonst, dazu bestimmt, daß sich der einzelne im stillen Kämmerlein an ihnen erbaute, sondern in ihrer Lektüre, im gemeinsamen Gesang solcher Lieder fanden sich die empfindsamen Seelen wie in der gemeinsamen Wertherlektüre. Vor allem eins wurde weithin berühmt und mehrfach gedruckt; sein Verfasser ist ein gewisser *C. E. von Reitzenstein:*

Lotte bei Werthers Grab – Wahlheim 1775

Ausgelitten hast du, ausgerungen,
Armer Jüngling! deinen Todesstreit;
Abgeblutet die Beleidigungen
Und gebüßt vor deine Zärtlichkeit.
O! Warum? – O! Daß ich dir gefallen!
Hätte nie mein Auge dich erblickt!
Hätte niemals von den Mädchen allen
Das verlobte Mädchen dich entzückt.
Jede Freude – meiner Seelen Frieden
Ist dahin! – auch ohne Wiederkehr.
Glück und Ruhe sind von mir geschieden,
Und mein Albert liebt mich nun nicht mehr ...

Der höchst unsentimentale Magister *Laukhart* berichtet in seinen Erinnerungen („Leben und Schicksale, von ihm selbst erzählt") von der berüchtigten Wertherfeier, die in Wetzlar, der Todesstadt des jungen *Jerusalem*, stattfand: „Die Prozession nach dem Grabe des jungen Jerusalem wurde im Frühling 1776 gehalten. Ein Haufen Wetzlarischer und fremder empfindsamer Seelen beiderlei Geschlechts beredeten sich, dem unglücklichen Opfer des Selbstgefühls und der Liebe eine Feierlichkeit anzustellen und dem abgefahrenen Geiste gleichsam zu parentieren. Sie versammelten sich an einem ... festgesetzten Tage des Abends, lasen die ‚Leiden des jungen Werthers' von Herrn von

Goethe vor und sangen alle die lieblichen Arien und Gesänge, welche dieser Fall den Dichterleins erpreßt hat. Nachdem dies geschehen war und man tapfer geweint und geheult hatte, ging der Zug nach dem Kirchhof. Jeder Begleiter trug ein Wachslicht, jeder war schwarz gekleidet und hatte einen schwarzen Flor vor dem Gesicht. Es war um Mitternacht. Diejenigen Leute, welchen dieser Zug auf der Straße begegnete, hielten ihn für eine Prozession des höllischen Satans und schlugen Kreuze. Als der Zug endlich auf dem Friedhof ankam, schloß er einen Kreis um das Grab des teuren Märtyrers und sang das Liedchen ‚Ausgelitten hast du, ausgerungen'. Nach Beendigung desselben trat ein Redner auf und hielt eine Lobrede auf den Verblichenen und bewies beiher, daß der Selbstmord – versteht sich aus Liebe – erlaubt sei. Hierauf wurden Blümchen aufs Grab geworfen, tiefe Seufzer herausgekünstelt und nach Hause gewandert, mit einem Schnupfen – im Herzen. – Die Torheit wurde nach einigen Tagen wiederholt. Als aber der Magistrat es ziemlich deutlich merken ließ, daß er im abermaligen Wiederholungsfall tätlich gegen den Unfug zu Werke gehen würde, so unterblieb die Fortsetzung. Hätten lauter junge Laffen, verschossene Hasen und andere Firlefanze – dieses Possenspiel getrieben, so könnte man's hingehen lassen. Aber es waren Männer von hoher Würde, Kammerassessoren und Damen von Stande ..."

Wir sehen, daß die Klage Goethes in „Dichtung und Wahrheit" darüber, daß die Zeitgenossen im Werther eigentlich nur den stofflichen Reiz spürten oder sich am Thema stießen, statt die Dichtung als Kunstwerk zu würdigen, nur zu berechtigt ist. Kein Wunder, daß es ihm bald zuviel der Wertherei wurde und er auf Reisen das Incognito vorzog, um so den ewigen Fragen nach den Personen des Romans, nach Erlebtem oder Erfundenem, zu entgehen.

Der Übergang von den fühlenden Seelen zur „Herd Schwein" vollzog sich allmählicher, als man denken sollte; das stoffliche Interesse ist es, das beide Gruppen verbindet, und das Grenzgebiet ist gekennzeichnet durch den persönlichen Klatsch in allen Schattierungen. Seltsamerweise betraf dieser Klatsch nicht so sehr Goethe in Verbindung mit Lotte; statt dessen bildete sich schon nach kürzester Zeit eine Jerusalem-Lotte-Sage aus, die wohl in Wetzlar zuerst entstand und bis weit ins 19. Jahrhundert hinein von den gebürtigen Wetzlarern erbittert verteidigt wurde.

Aber so unangenehm die Klätscher auch für Goethe und die Kestners sein mochten: Gefährlicher und bösartiger waren die Zeitgenossen, die mit aller Macht versuchten, die junge Dichtung als verderblich für zeitliches und ewiges Heil, als Versuchung zur Unmoral anzuprangern und so zu unterdrücken. Eine Flut von Vorwürfen erhob sich wider den Verfasser des Werks, sie zielten in zwei Richtungen: Gotteslästerung und Gefährdung der menschlichen Gesellschaft. Die Koppelung von Gott und Staatsordnung, die für die Vorstellung des 18. Jahrhunderts so typisch ist, läßt sich auch an den Werther-Rezensionen beobachten.

Am aktivsten waren die Theologen. Zwar war es der Altonaer „Reichs-Postreuter", der noch Ende 1774 gleichsam das Kampfsignal blies, indem er forderte: „Billig sollten dergleichen Bücher von jedem Staate, dem an nichts so sehr, als an der Erhaltung seiner Bürger gelegen ist, verboten werden." Aber das nächste Blatt, das sich mit aller Energie ähnlich aussprach, waren die „Freiwilligen Beiträge zu den Hamburgischen Nachrichten aus dem Reiche der Gelehrsamkeit", nicht zu Unrecht weithin mit dem Spitznamen

„Schwarze Zeitungen" bedacht; ihr Herausgeber war ein Magister der Philosophie und Kanonikus an der Hamburger Domkirche mit Namen Ziegra. Er nennt in der Nummer vom 21. März den Werther eine der Schriften, die „sichtbare Ausbrüche des Verderbens unserer Zeiten" sind: „Ein Roman, welcher keinen anderen Zweck hat, als das Schändliche von dem Selbstmorde eines jungen Witzlings, den eine närrische und verbotene Liebe und eine daher entsprungene Desperation zu dem Entschlusse gebracht haben, sich die Pistole vor den Kopf zu setzen, abzuwischen ... ein Roman, der von unsern jungen Leuten nicht gelesen, sondern verschlungen wird, und über dessen Verfasser noch viele Eltern Ach und Weh schreien werden, wenn sie nun ihre grauen Haare mit Herzeleid in die Grube bringen müssen – " dann nämlich, wenn ihre Söhne in Werthers Fußtapfen treten. Der zornige Mann fährt fort: „Welcher Jüngling kann eine solche verfluchungswürdige Schrift lesen, ohne ein Pestgeschwür davon an seiner Seele zurückzubehalten, welches gewiß zu seiner Zeit aufbrechen wird. Und keine *Zensur* hindert den Druck solcher Lockspeisen des Satans?"



Bildnis der Lotte Kestner

Nicht genug mit diesem heftigen Ausfall: Kurz darauf trat in demselben Blatt ein anderer Kämpe auf, ein Freund des Verfassers, der mit erhobener Keule gegen den Werther losging: Es war der berüchtigte Hamburger Hauptpastor Johann Melchior Goeze, den wir aus seinen Kontroversen mit Lessing kennen. Er wetterte gegen die Rezensenten, die „jene unserer Religion zur Schande und allen unbefestigten Lesern zum Verderben gereichende ..., des Fluchs würdige Schrift" in den Himmel erhoben hätten. Er sieht in Goethe den Stifter einer fürchterlichen Anarchie: denn wer Selbstmord predigt, predigt auch Mord; und welchen Sinn sollte Werther haben, wenn nicht den, daß er die Freiheit forderte, „diesen Kerker zu verlassen, wenn man will?" „... Schriften, von der Art, als die Leiden des jungen Werthers sind, können Mütter von Cléments, Ravaillacs etc., werden." Damit bringt der Pastor Werther in die Nachbarschaft gefürchteter und verabscheuter Leute: Jacques Clément war der Mörder Heinrichs III.

gewesen, François Ravaillac aber der seines Nachfolgers, Heinrichs IV.! – Und Werther hat „auch nicht die Spur der wahren Tugend", „dagegen Torheiten genug, auch wirkliche Laster. Sind Müßiggang, Abscheu vor Subordination, ... Liebe zu der Frau eines andern ... Tugenden?" Und Goeze bricht, gleich seinem Vorgänger am Rezensentenpult, in den sehnsüchtigen Ruf aus: „O Gott, erwecke doch diejenigen, die es in Händen haben, den Zeitungs-Rezensenten genauer auf die Finger zu sehen, um einer so vielen tausend Seelen so verderblichen Verwegenheit, in Anpreisung gottloser Schriften, kräftig zu steuern."

Auch in Leipzig, wo das erregende Werk beim Buchhändler Weygand erschienen war, raubte die Angst um das Heil der bedrohten Schäflein den geistlichen Hirten die Nachtruhe. So richtete bereits am 28. Januar 1775 der Theologe und Philologe, Professor Ernesti, ein „Pro Memoria an die Churfürstliche Bücher Commission", und zwar in seiner Eigenschaft als derzeitiger Dekan der Theologischen Fakultät. Es lautete: „Es wird hier ein Buch verkauft, welches den Titel führt Leiden des jungen Werthers usw. Diese Schrift ist eine Apologie und Empfehlung des Selbstmordes; und es ist auch um deswillen gefährlich, weil es in witziger und einnehmender Schreibart abgefaßt ist. Einige gelehrte und sonst gesetzte Männer haben gesagt, daß sie sich nicht getraut hätten, das Buch durchzulesen, sondern es etliche Male weggelegt hätten. Da die Schrift also üble Impressiones machen kann, welche zumal bei schwachen Leuten, Weibspersonen, bei Gelegenheit aufwachen und ihnen verführerisch werden können: so hat die Theologische Fakultät für nötig gefunden zu sorgen, daß diese Schrift unterdrückt werde: da zumal itzo die Exempel des Selbstmordes frequenter werden. Da ich die Löbl. Bücherkommission im Namen jener hiedurch ersuche, den Verkauf dieser Schrift zu verbieten, und dadurch üblen Folgen vorbeugen zu helfen."



Goethes Silhouette, im August 1774 an Kestners gesandt

Dies Promemoria wurde am 30. Januar dem Leipziger Bücherkommissar Dr. Bal überreicht. Er verfuhr mit lobenswerter Pünktlichkeit und beantragte noch am selben Tag beim Stadtrat das Verbot: „Illustris et Magnifice Domine Consul, – Die Sache hat ihre Richtigkeit, daß dieses Buch eine Apologie des Selbstmordes genannt werden könne, die in den Händen junger Leute von ungeübten Sinnen, auch anderer dickblütiger Personen, um so gefährlicher ist, da der V(erfasser) zu undeterminiert von dem Selbstmorde schreibt und durch witzige und feine Wendungen den Leser ordentlich hinreißt." Wir sehen, die Leipziger Herren sind Goeze darin überlegen, daß sie wenigstens Werthers künstlerische Qualitäten anerkennen. „Ob es nun gleich mit dem Verbot, da das Buch bereits so sehr verbreitet ist, etwas spät

zu sein scheint; so will ich doch meines Orts dem Petito der Herren Theologen gerne deferieren, und Ew. Wohlgeboren überlassen, den Debit des Buches, etwa bei 10 Tlr. Strafe, allen Buchdruckern und Buchhändlern bis auf weitere Verordnung ... untersagen zu lassen." Nur Nachdrucker außerhalb Sachsens verbreiteten den Werther noch – sie freilich fanden desto reißenderen Absatz –, bis sich Weygand 1787 ein Herz faßte, das Verbot vergaß und den Werther neu herausbrachte, da er ohnehin gleichzeitig in der Göschenschen Gesamtausgabe, ebenfalls in Leipzig, erschien. Die Flut der Für- und Gegenschriften zu Werther, der Nachahmungen, Versifikationen und Dramatisierungen aber stieg nur noch mehr. Der Berliner Buchhändler, Schriftsteller und Kritiker *Friedrich Nicolai*, Jugendgefährte Lessings, fühlte sich bemüßigt, im Namen der Vernunft gegen den Werther vorzugehen, d. h., wie er mehrfach betonte, weniger gegen den Werther selbst und seinen Verfasser als gegen das tollgewordene Leservolk, die empfindsamen Seelen. Er möchte dem Buch, das er als Kunstwerk auf seine Weise gelten läßt – freilich mit starken Einschränkungen – sein verführerisches Gift nehmen, oder, besser gesagt, er wünscht den verzauberten Leser mit einem kalten Sturzbad wieder zu Sinnen zu bringen. So setzte er sich denn kurz entschlossen an sein Pult und verfaßte in knapp drei Tagen – das war noch Ende 1774 – eine kleine Schrift: „Freuden des jungen Werthers, Leiden und Freuden Werthers des Mannes. Voran und zuletzt ein Gespräch", die, geschmückt mit einem wunderhübschen Kupferstich Chodowieckis, im Jahre 1775 anonym „bei Friedrich Nicolai" erschien. Sie scheint Goethe – der im übrigen die Angriffe mit Gelassenheit hinnahm – mehr geärgert zu haben als alles andere, denn sie veranlaßte ihn zu einigen kräftigen Auslassungen sowohl brieflich als in Knüttelversen und so deftig, daß der Erguß erst nach seinem Tode allgemein bekannt gemacht wurde; sanfter ist eine dramatische „Anekdote zu den Freuden des jungen Werthers", mit der er sich Luft machte; aber noch in den Xenien (1796) erscheint der unglückliche Nicolai in unrühmlicher Weise: Wir finden Werther, wie er im Hades – vermutlich nicht ohne Knüppel – auf die Ankunft des Superklugen wartet, und fragen ihn: Worauf lauerst du hier? „Ich erwarte den dummen Gesellen, der sich so abgeschmackt über mein Leiden gefreut."



Lottes Schattenriß,
von Goethe geschnitten

Wie erklärt sich Goethes Zorn auf Nicolai?

Der Berliner Literaturgewaltige ist der einzige bedeutendere Gegner, der es unternimmt,


Freuden
des
jungen Werthers

Leiden und Freuden
Werthers des Mannes.

Voran und zuletzt ein Gespräch.

Berlin,
bey Friedrich Nicolai.
1775.

Goethe das Bild seines Werkes zu stören. Die andern nahmen den Werther, wie er war, und wüteten gegen ihn; Nicolai aber setzte sich geruhsam hin, nahm fein säuberlich Schere und Kleister, trennte hier, kittete dort ein Stück ein: Oder, wie er selbst sagt: „Wollens mal sehn. Die geringste Veränderung tut's wohl; gibt Freuden, Leiden, wieder Freuden und allerlei."

Es ist unmöglich, hier auch nur einen kleinen Teil der Briefromane aufzuzählen, die den Werther nachahmen. Mit erstaunlicher Geschwindigkeit verfaßte ein gewisser *Aug. Cornelius Stockmann*, Professor der Rechte zu Leipzig, eine Art Ergänzung zum Werther: „Die Leiden der jungen Wertherin" (1775), in der die Geschichte vom Standpunkt Lottens aus betrachtet wird, die nach Werthers Selbstmord stirbt, ein Muster an Gelassenheit im Dulden. – Besonders in England entstanden – abgesehen von lyrischen Auslassungen – sentimentale Erzählungen, die Lotte zur Heldin hatten: „The letters of Charlotte, during her Connexion with Werther", London 1786 (Charlottes Briefe während ihrer Beziehung zu W.). Dies Produkt, schwach und moralisierend wie es ist, wurde zweimal ins Französische und zweimal ins Deutsche übersetzt; noch 1825 erschien es in Trier. – Ein anderes läppisches Seitenstück zu dem Goetheschen Roman ist der anonyme Briefroman „Eleonora: from the Sorrows of Werther. A tale", London 1775; er knüpft an Werthers ersten Brief an und gibt die Geschichte der dort erwähnten Leonore, die Werther unglücklich liebt, aber nicht Selbstmord begeht, sondern nach dem seinigen täglich um das Heil seiner armen Seele betet.

In Frankreich übte der Werther erst nach der Revolution seinen starken Einfluß aus; zuvor stieß sich das Geschmacksempfinden der führenden französischen Kritiker, die das Publikum beeinflußten, an dem stark betonten bürgerlichen Element des Romans; die im Ballkleid brotschneidende Lotte etwa fand man lächerlich. Dann aber trat der Wertherismus mit ungeahnter Macht gerade da auf, wo man ihn bisher allenfalls mit Naserümpfen zur Kenntnis genommen hatte. In den Romanen *Frau v. Staëls* (Delphine,

1802), *Charles Nodiers* (Les Proscrits, 1802) und anderer finden sich Züge, die aus Werther stammen, beim letzteren selbst eine Schilderung, die bezeichnend für den Wertherkult dieser Jahre ist: „Lovely drückte mir sanft die Hand, sah mich geheimnisvoll an, holte aus dem Gefach ein Ebenholzkästchen, öffnete es behutsam und nahm daraus ein Buch, das in schwarzen Krepp eingehüllt war. Noch ein Freund, sagte er, und reichte es mir. Es war Werther ... Sieh, sagte er, wie abgenutzt diese Blätter sind. Als ich in diese Berge kam, war mir dieser Freund geblieben; ich trug ihn auf meinem Herzen; ich netzte ihn mit meinen Tränen, ich heftete auf ihn bald meine Augen, bald meine brennenden Lippen, ich las ihn laut und bevölkerte meine Einsamkeit ...“ – Übrigens gehörte auch der junge *Napoleon Bonaparte* zu den Wertherverehrern; 1808, als er Goethe in Erfurt sprach, erwähnte er, das Buch siebenmal gelesen zu haben ... Noch *Stendhal* (Über die Liebe) sieht in Werther das Ideal des reinen Liebenden.

Der berühmteste Nachfahre Werthers erwuchs in Italien: Er heißt „Jacopo Ortis“; seine „Letzten Briefe“ veröffentlichte *Ugo Foscolo* 1799, und dieses Buch ist die einzige Werthernachahmung, die nicht nur Liebes- und Weltschmerz in sich aufnahm, sondern auch das im Werther angedeutete Moment der politischen Unzufriedenheit.

Es wäre ein Wunder gewesen, wenn sich nicht bald geschäftstüchtige Stückeschreiber die Beliebtheit Werthers zunutze gemacht hätten. Wir kennen heute fast nur noch die Titel dieser ehemals viel aufgeführten Machwerke; aber sie haben in zeitgenössischen Schilderungen einen lebendigen Spiegel hinterlassen. Es gab: „Werther oder die unglückliche Liebe“, ein Schauspiel in drei Aufzügen – aus dem Französischen (1775); „Die Leiden des jungen Werthers“, ein Trauerspiel in drei Aufzügen, ganz aus dem Original gezogen; Frankfurt am Main 1776. „Werther, ein bürgerliches Trauerspiel in Prosa und drei Akten“, Frankfurt und Leipzig 1778. Verfasser des letzten Stückes ist ein gewisser Auditeur namens *Wille*, und sein Werk wurde in den letzten siebziger Jahren in Wetzlar aufgeführt, so daß Lottes Geschwister, die inzwischen herangewachsen waren, das zweifelhafte Vergnügen haben konnten, Lotte samt ihrem Vater in wenig schmeichelhaftem Porträt auf der Bühne zu erblicken. Werther äußert hier in höchst ungebührlichem Ton seine Eifersucht Albert gegenüber und ist überhaupt von rüden Sitten: „Sie mag“, sagt er über seine Tante, „ihre lumpigen paar Goldstücke in Henkers Namen behalten – fressen oder frikassieren – ich reise – und brauche ihre Moneten nicht.“

Auch in England und Frankreich erschien Werther auf der Bühne, bei den Parisern blieb er in possenhafter Gestalt bis weit ins 19. Jahrhundert hinein beliebt (wie übrigens auch bei den Wienern); auch Ballette, in denen Werther tanzend stirbt und hernach sein verklärter Geist erscheint, gab es, Operetten und Singspiele.

Übrigens ließen die gutherzigen Italiener Werther auf ihrer Bühne nicht umkommen, sondern retteten ihn vor dem Tode. – Noch 1862 aber erschien Werther als „Melodrama tragico“ bei ihnen und wurde aufgeführt.

Haben wir nun Werthers Wirkungsbereich annähernd umrissen? Auch, wenn wir uns mit einem Bruchteil der Erscheinungen begnügen, fehlen noch einige, die wir erwähnen müssen. Wir haben noch kein Wort von den Porzellantassen und -dosen gesagt, von den Pfeifenköpfen und Vasen, die mit Werthers und Charlottes Bildnis bemalt wurden, und keines von den blauen Wertherfräcken der begeisterten Jünglinge; die zahllosen

Kupferstiche haben wir nicht erwähnt, die das Schicksal der unglücklich Liebenden mitleidigen Seelen vor Augen führten; ebensowenig die Preisfrage der Göttinger Theologischen Fakultät nach der Moralität des Selbstmordes, die eine ganze Reihe von strengen und gelehrten Schriften zeitigte; keinen Blick haben wir auf das Wachsfigurenkabinett der Mrs. Salmon zu London geworfen, wo Werther und Lotte 1785 in Lebensgröße vor einem geneigten Publikum standen.

Alles dies und noch viel mehr mußten wir verschweigen. Aber vielleicht ist es uns gelungen, einen schwachen Begriff zu geben von dem, was Werther seinen Zeitgenossen bedeutete: Eine Welt im kleinen, eine Welt für sich, die keinen ganz unberührt und unverändert ließ, der ihr nahe kam.

Christiane Agricola

Das Bild

Wir hatten ein Bild gekauft. Eine Landschaft: links Wald, rechts Wiese, im Hintergrund ein Dorf. Es war, wie die Zünftigen sagen, frech hingehauen. Die ganze Familie brauchte vierzehn Tage, um die Einzelheiten einigermaßen zu identifizieren. Aber es gefiel uns. Und, was die Hauptsache ist, es gefällt uns noch immer, nach Jahren; man bekommt es nicht über wie einen süßlichen Schinken.

In der ersten Zeit führten wir unsere Besucher regelmäßig vor das Bild. Meistens sagten sie nicht viel oder gar nichts. Es waren höfliche Leute.

Auch Onkel Otto besuchte uns. Lange besah er sich das Bild. Wir standen erwartungsvoll dabei.

Endlich quälte er sich eine Bemerkung ab: „Es gibt scheenere Bilder!“ Und nach einer Weile: „Was habt ihr denn dafier bezahlt?“

Meine Frau nannte den Preis. Die Antwort kam mit vorwurfsvoller Miene: „Da hättet ihr aber ooch e greeßeres gekricht!“

Buzillius



Eigentlich hatte ich Tierarzt werden wollen, da ich als Junge bereits eine große Leidenschaft für Tiere besaß. Wie die meisten meiner Jugendgenossen spielte mich das Geschick während der Kriegsjahre in einen Beruf, der meinen Neigungen nicht voll entsprach. Ich wurde Architekt. Durch diesen Umstand kam ich in die Lage, mich wenigstens einigermaßen insofern zu entschädigen, als ich mir fünf Jahre nach dem Kriege ein kleines Häuschen bauen und es so einrichten konnte, daß mein Wohnzimmer eine Nische für ein großes Fischbecken und die Veranda eine geräumige Unterkunft für „sie" erhielt. Es ist das Reich Leviathanas. Sie ist reichlich 2,50 Meter lang, trägt in schöner, regelmäßiger Anordnung von Quer- und Längszeilen derbe Hornschuppen und Schilde auf dem schlanken Rücken. Ihr hübscher Kopf ist keilförmig zugespitzt, ihre Kiefer sind gewaltig lang und mit kegelförmigen, etwas nach rückwärts gekrümmten Dolchen bewaffnet: den gefährlichen, glasharten Zähnen, die sowohl vorn als hinten scharfe Kanten haben. Vielleicht meinen Sie, daß man solch ein Ungeheuer nicht lieben könne? Glauben Sie mir, daß ich Leviathana liebhabe. Natürlich ist sie nicht meine verzauberte Geliebte – nein, diese existiert wirklich, heißt Valerie und ist ein wunderbares Menschenkind. Das gehört jetzt nicht hierher? – Doch! Leviathana brachte es nämlich fertig, daß mich Valerie beinahe für immer verließ, bitter enttäuscht, tief verletzt und mit hassender Eifersucht auf Leviathana. Bitte sehr – das ist die Geschichte:

Es war ein Sonntag im August. Valerie kannte ich erst seit etwa zwei Wochen und hatte sie zum erstenmal gebeten, mich in meinem Häuschen zu besuchen. Alle Vorbereitungen besorgte ich selbst. Den Kaffeetisch hatte ich in der Veranda gedeckt. Eine Quarktorte und ein Teller mit goldgelbem Gebäck dufteten neben einem Strauß herrlicher Teerosen. Ich ging daran, rasch noch das Terrarium etwas in Ordnung zu bringen. „Valerie wird staunen, wenn sie dich sieht. Sei hübsch brav, Leviathana! Den Käfig werde ich vorsichtshalber schließen, wenn sie kommt, das nimmst du mir nicht übel, nicht wahr?" So etwa redete ich auf mein Krokodilweibchen ein und werkelte dabei mit Besen und Gartenschlauch im Gemach des vierbeinigen Fräuleins, dessen Wiege nach Aussage des Verkäufers im Ostsudan gestanden haben soll. Sicher hatte Leviathana niemals Heimweh; denn sie zeigte ein allgemeines Wohlbehagen, war in den zwei Jahren ihres Zusammenlebens mit mir recht zahm, ja zutraulich geworden. Ich glaubte nicht, daß es jemals zu Mißverständnissen zwischen uns kommen könnte. Mit der linken Hand fummelte ich eine Außenscheibe des Terrariums blank, und mit der rechten



hielt ich den Gartenschlauch, um den kleinen künstlichen Wassertümpel für Leviathana neu zu füllen. Da geschah etwas, das mit seinen Folgen nicht so schnell zu Papier gebracht oder gelesen ist, wie es sich abspielte: Bei irgendeiner Bewegung hatte ich den Besen umgestoßen und mußte ihn wieder aufheben. Dabei brachte ich das Strahlrohr des Wasserschlauchs in eine andere Richtung, und die kräftige Säule des nassen Elements traf Leviathanas Kopf. Das Reptil stieß ein böses, kurzes Fauchen aus, das ich bisher noch nie gehört hatte, und bewegte sich blitzschnell auf mich zu. Daß ich hinter der schützenden, halbverglasten Wand stand, war sicherlich mein Glück. Etwa zwei Meter trennten uns beide von der noch offenen Tür, die nach der von mir entgegengesetzten Seite umgeschlagen war. Es war nicht mehr möglich, sie zu schließen, wenn das Krokodil ... und es kam wirklich ... Ich setzte mit einem Panthersatz auf den Kaffeetisch. Eine Tasse – komplett mit Untertasse – zerplatzte am Boden, die Vase der Teerosen ergoß ihren Inhalt über die gestickte Decke. Leviathana war mit unglaublicher Behendigkeit durch die offene Tür geschnellt, hob mir drohend ihre furchtbaren Kiefer entgegen und fixierte mich mit giftigem Blick. Was würde weiter passieren? Ich war mir zunächst über den Fortgang unserer aus der Tücke des Objekts geborenen Mißhelligkeit völlig im unklaren.

Erst jetzt bemerkte ich, daß ich noch den Besen in der linken Hand hatte und mit dem rechten Bein in der Quarktorte stand. Der Wasserschlauch strahlte weiter munter in Leviathanas Kemenate, die zum Glück ein Abflußloch nach dem Garten hin hat. Meine Lage war ziemlich brenzlig. Mitten in Europa, am Rande meiner lieben alten Vaterstadt, wurde ich von einem Krokodil festgehalten, belagert, bedroht, ohne daß mir die nahe Zivilisation helfen konnte. Jedes Rühren meinerseits löste eine kaum merkliche, aber vielsagende Bewegung Leviathanas aus. Die Situation war mir ebenso ungewohnt wie dem Tier. Ich machte den zaghaften Versuch, mit dem Besen meinen Hausdrachen zum

Weichen zu veranlassen. Das ging ein für allemal schief. Leviathana riß mir blitzartig den Besen aus der Hand und zerbiß ihn, wobei einer ihrer spröden Zähne abbrach. Trotz meiner eigenen Not tröstete ich aus Mitleid – oder mehr aus Angst: „Du wirst ihn bald wiedererhalten, im Kiefer sitzt schon ein neuer Zahn bereit." Leviathana blieb völlig gleichgültig. Wie schön sie aussah, wenn ich sie von oben betrachtete! Das dunkle Bronzegrün war mit einigen kleinen schwarzen Flecken besetzt. Ihr schlanker Körper hatte den typischen eleganten Schwung der Echsen. Schon im grauen Altertum spielten die Krokodile eine eigentümliche Rolle im Leben der Menschen. Bereits im Buch Hiob werden sie von Herodot erwähnt. Ich konnte jetzt verstehen, daß diese Tiere von jeher auf Menschen, die ihnen ohne ordentliches Schießgewehr entgegentreten müssen, einen besonderen Eindruck machen. Ich strengte mein Hirn an, um irgendwie aus der unglücklichen Lage zu kommen. „Leviathana, du bist ein gar liebes Tier; aber wie wär's, wenn ich dir diesen schweren Kristallaschenbecher auf den Schädel krachen würde?"
Ich bückte mich langsam, hob den gewichtigen Ascher hoch und holte aus. Ein blasendes, dumpfzischendes Schnauben und heftiger Moschusgeruch warnten mich rechtzeitig. Ich ließ die Hand sinken. Daß die Kugel eines Jagdgewehres vom Panzer des Krokodils abprallt, ist Legende; aus dieser Entfernung wäre eine Ladung Schrot sogar ein sicheres Mittel zur sofortigen Befreiung – aber ob es ein Aschenbecher schaffen würde, das war doch zu zweifelhaft.
Langsam wurde meine Lage immer peinlicher. Ich wagte nicht, mich auf den Tisch zu setzen. Im Tagebuch eines Afrikajägers hatte ich gelesen, daß ein angeschossenes Krokodil in höchster Wut dumpf brüllend senkrecht in die Höhe geschnellt war. Auf solchem Siedepunkt war Leviathanas Laune offenbar noch nicht, aber – man konnte nie wissen. Ich kam zu dem fatalen Schluß, daß mich nur ein Zufall aus der Misere befreien könnte. Leviathana ruckte plötzlich ein wenig mit dem Kopf nach der Seite der Veranda hin,



die ihrem Käfig gegenüberliegt und wo sich eine Tür nach dem Garten hinaus befindet. Ein zufälliger Blick auf meine Armbanduhr sagte mir, daß Valerie jede Minute kommen könnte. Ich versuchte ein letztes Mittel – in aller Güte, deren ich fähig war. Mir fiel ein, daß die alten Ägypter sonderbare Bräuche pflegten, mit denen sie Krokodile vergötterten oder vielleicht nur zu versöhnen suchten. Mit tiefer, einschmeichelnder Stimme sprach ich auf das Tier ein:

„Leviathana, du warst mir immer eine gute Freundin, mein Liebling, sei so gut und verschwinde jetzt in dein Stübchen. Ich lasse dir goldene Reifen an die Füße machen und glänzende Ringe mit blitzenden Steinen an die Ohren hängen, wie es die Söhne Ramses' taten. Und wenn ich dich überleben sollte, lasse ich dich balsamieren und zu den tausend Mumien deiner Brüder und Schwestern nach Theben bringen. Leviathana, sei lieb, verschwinde jetzt."

In diesem Augenblick war es mir, als ob ich eilige, sich entfernende Schritte aus Richtung der Tür hörte. Mich durchfuhr es eiskalt ... „Valerie", rief ich verzweifelt – „Valerie!" Schlagartig war mir die Situation klar: Valerie, vielleicht ein paar Blumen in der Hand, hatte mich sicher überraschen und leise eintreten wollen – das Reptil, mit seinem viel besseren Gehör, als es die Menschen haben, hatte sie kommen hören. Dann: ... „Leviathana, meine gute Freundin, mein Liebling" – die kleine Hand Valeries, schon zur Klinke ausgestreckt, war sicher erstarrt.

„Ekel, Krokoungeheuer, Drachengift!" schrie ich die große Echse an. Leviathana lag unbeweglich und ohne Rührung. Ich warf den Kristallaschenbecher in höchster Wut durch eins der hinter mir befindlichen Verandafenster, das mit lautem Klirren zerplatzte. Diese Affekthandlung wurde meine Rettung.

Aus dem Nachbargrundstück eilte mein Freund Dr. Höhlig, seines Zeichens Internist, herbei, um eine Erklärung für das Scheibengeprassel zu finden. Ich beriet mich mit ihm durch das Loch in der Fensterscheibe. Er rannte in sein Haus, kehrte mit einem Köfferchen und einer Bohnenstange zurück und bereitete alles vor zur Narkose Leviathanas. Etwas zittrig in den Knien übernahm ich die hereingereichte Bohnenstange, an der ein beträchtlicher Gazeballen steckte, der mit Äther getränkt war. Mit großer Vorsicht schob ich das Präparat vor die Nasenlöcher Leviathanas, die zum Glück nur wieder leise fauchte, ihre Lage aber immer noch stur beibehielt.

„Beugen Sie sich herüber, daß Sie der frischen Luft etwas näher sind, damit Sie nicht selbst in Ohnmacht fallen", riet Dr. Höhlig. Wir warteten einige bange Minuten. „Jetzt muß es soweit sein", meinte der Doktor. Vorsichtshalber zerschmetterte ich noch eine Zuckerdose auf dem Haupte Leviathanas. Sie fauchte nicht, rührte sich nicht, lag entspannt und platt auf dem Boden. Wir hatten lediglich noch die Mühe, sie in ihren Käfig zu schleppen.

Mit dem IFA des freundlichen Doktor Höhlig fuhren wir zu Valerie. „Wirst du ihr die goldenen Reifen um die Beine legen lassen?" fragte Valerie mit drollig-ernstem Mund und schelmischen Augen. Ich ergriff ihre rechte Hand: „Nur einen Ring lasse ich schmieden, einen kleinen – hierfür."

„So halten Männer Wort, wenn sie außer Gefahr sind", lachte Valerie, und Dr. Höhlig und ich lachten mit.

Martin Rohand



Die künstlichen Satelliten sind in unser Weltbild

In späteren Zeiten wird das Jahr 1957 wahrscheinlich nur noch in zwei Punkten bemerkenswert sein: Einmal ist es das Jahr des vierzigjährigen Bestehens der Sowjetmacht, zum anderen das Jahr des ersten künstlichen Erdtrabanten. Diese beiden Ereignisse stehen nicht zufällig nebeneinander, sondern sind unlösbar miteinander verbunden. Zwar hat der USA-General NORSTAD, der NATO-Befehlshaber, erklärt, die beiden sowjetischen Satelliten hätten das Universum nicht verändert; aber diese Behauptung ist nur ein Zeugnis der ohnmächtigen Wut, mit der die Kräfte der Reaktion den Triumph der sozialistischen Wissenschaft kommentieren. Die beiden Satelliten haben das Universum insofern qualitativ grundsätzlich verändert, als zum ersten Male in der Milliarden Jahre währenden Geschichte unseres Planetensystems ein künstlicher, von Menschen geschaffener Himmelskörper erscheint. Gewiß, das Sonnensystem und erst recht das Universum als Ganzes haben sich dadurch quantitativ nahezu nicht verändert. Aber diese Satelliten bedeuten einen erheblichen Einschnitt in das weltanschauliche Denken zahlreicher Menschen. Diese neuen sowjetischen Erdsatelliten sind nicht nur ein Ereignis mit weittragenden politischen, militärischen und wissenschaftlichen Konsequenzen. Freilich sind schon diese Konsequenzen wichtig genug. Militärisch bedeuten sie, daß die Politik der Einkreisung der UdSSR durch amerikanische Stützpunkte gescheitert ist. Wer Satelliten von diesem Gewicht 1700 km hochschießen kann, ist auch in der Lage, jeden Punkt der Erde mit Wasserstoffbomben zu erreichen. Ein Angriff auf die Sowjetunion bedeutet Selbstmord. Politisch zeigt dieses Ereignis vor den Augen der ganzen Welt: Die angebliche Allmacht der amerikanischen Technik ist zunichte geworden. Dieses Ereignis unterstreicht erneut die Führung der sowjetischen Wissenschaft, die durch Landschaftsumgestaltung, Riesenkraftwerke, friedliche Anwendung der Atomenergie und riesige Düsengroßflugzeuge bereits genügend dokumentiert wurde.

Aber der Sputnik greift auch zutiefst in unser Weltbild ein. Es gibt in der Geschichte der Neuzeit nur zwei Ereignisse, die man seinem Start zur Seite stellen kann. Das eine ist die Entdeckung Amerikas durch COLUMBUS im Jahre 1492. Sie und die folgenden



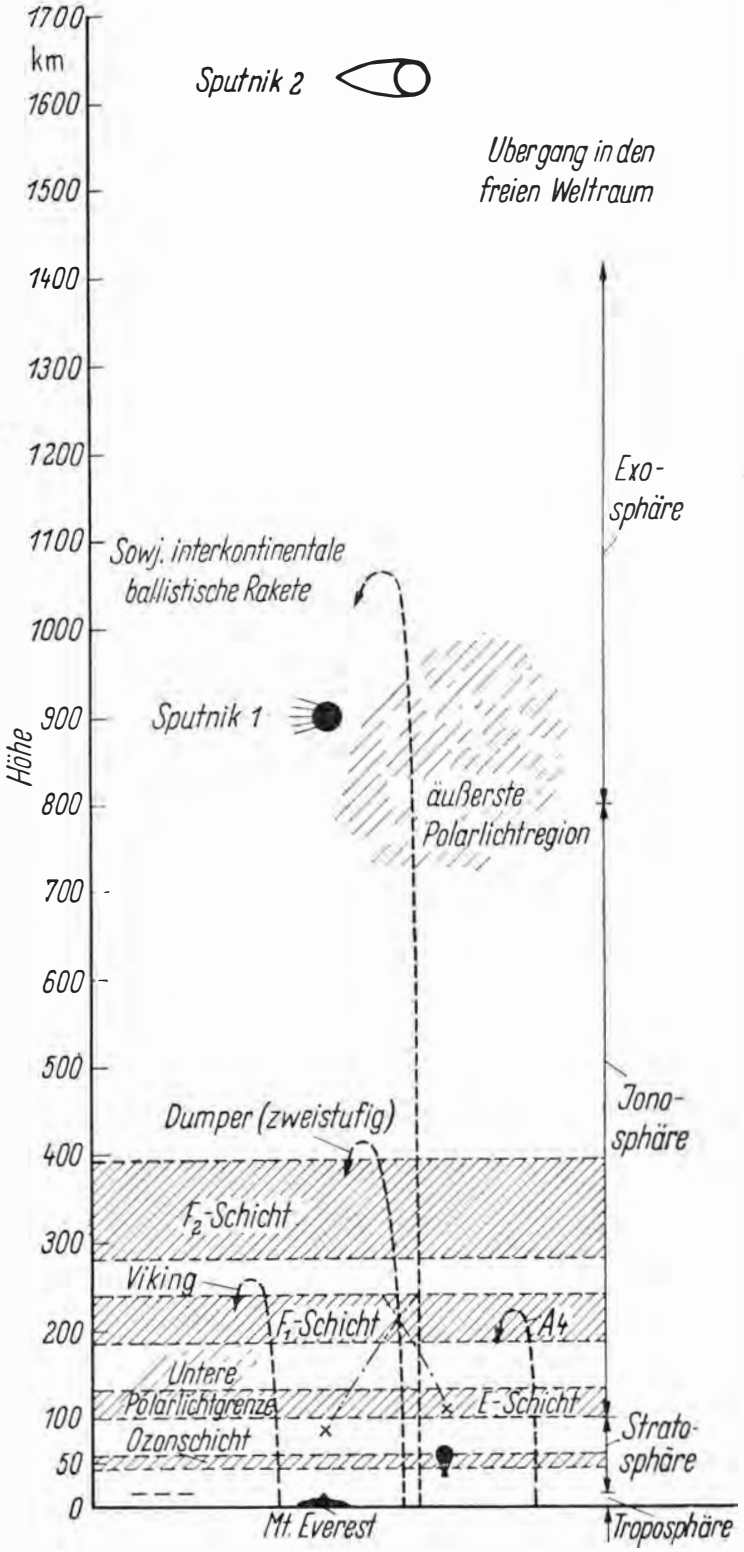
Millionen Menschen hielten in aller Welt nach den Sputniki Ausschau. Moskauer Frühaufsteher auf der Plattform des Planetariums

Weltumsegelungen bewiesen endgültig, daß die Erde keine Scheibe, sondern eine Kugel ist. Das hatte freilich schon das aristotelisch-ptolemäische Weltbild behauptet. Mit Columbus und den ihm folgenden Weltumseglern wurde es praktisch bewiesen. Viel weittragender aber war das Werk des KOPERNIKUS „Über die Umdrehung der Himmelskörper" aus dem Jahre 1543. Die kopernikanische Hypothese raubte der Erde ihre Mittelpunktstellung im Weltall und verwandelte sie in einen Himmelskörper unter vielen anderen. GOETHE hat das kopernikanische Erlebnis als die größte Erschütterung des menschlichen Geistes bezeichnet. Er schrieb: „... unter allen Entdeckungen und Überzeugungen möchte nichts eine größere Wirkung auf den menschlichen Geist hervorgebracht haben, als die Lehre des Copernikus. Kaum war die Welt als rund anerkannt und in sich selbst abgeschlossen, so sollte sie auf das ungeheure Vorrecht Verzicht tun, der Mittelpunkt des Weltalls zu sein. Vielleicht ist noch nie eine größere Forderung an die Menschheit geschehen: denn was ging nicht alles durch diese Anerkennung in Dunst und Rauch auf: ein zweites Paradies, eine Welt der Unschuld, Dichtkunst und Frömmigkeit, das Zeugnis der Sinne, die Überzeugung eines poetisch-religiösen Glaubens; kein Wunder, daß man dies alles nicht wollte fahren lassen, daß man sich auf alle Weise einer solchen Lehre entgegensetzte, die denjenigen, der sie annahm, zu einer bisher unbekannten, ja ungeahnten Denkfreiheit und Großheit der Gesinnungen berechtigte und aufforderte." Die kopernikanische Tat war zunächst nur eine geistige Eroberung des Universums, genauer gesagt, der unserer Erde benachbarten Gebiete des Universums. Mittlerweile hat sich die aus Einheit von Beobachtung und Rechnung bestehende gedankliche Bewältigung des Weltalls in Entfernungen bis zu einer Milliarde Lichtjahre erstreckt. Was bedeutet demgegenüber der Satellit, der mit sowjetischen Raketen hochgeschossen wurde? Der zweite Sputnik erreicht mit seinen 1700 km maximale Entfernung von der Erde nur einen winzigen Bruchteil dieser Milliarde Lichtjahre, und es könnte scheinen, als sei er, gemessen an dieser praktischen Unendlichkeit, ein Nichts.

Eine solche Einschätzung wäre falsch, denn diese 1700 km sind qualitativ mehr als diese Milliarde Lichtjahre. Sie sind mehr, weil sie gegenüber der nur geistigen Beherrschung die technische Beherrschung verkörpern. Und deswegen dürfen wir den Start der sowjetischen Raketen neben die Entdeckung Amerikas im Jahre 1492 und die Herausgabe des kopernikanischen Werkes im Jahre 1543 stellen.

Der künstliche Satellit bedeutet einen Einschnitt in das weltanschauliche Denken der meisten Menschen.

Der Sputnik bringt plötzlich praktisch-technisch das anti-theologische materialistische Weltbild der modernen Astronomie auch dem einfachsten Menschen nahe. Und er ist ein entscheidender Einwand gegen alle theologisch-mystischen Weltbilder. Die Welt der Sterne und des Himmels sind nichts Übersinnlich-Göttliches.



Schematische Darstellung der verschiedenen Höhenschichten

Der Abschuß der Satelliten und ihr Sicheinfügen in die ihnen von den Menschen vorberechneten Bahnen beweist die Kraft und Wirklichkeit der materialistischen Weltanschauung und aller aus ihr folgenden Konsequenzen. Die Existenz des Sputniks beweist zugleich die Falschheit aller theologischen Weltbilder.

Das erste astronomische Weltbild der Menschheit beinhaltet als Grundthese die Mittelpunktstellung der Erde. Die Erde, zunächst eine Scheibe, später eine Kugel, ist Mittelpunkt des Weltalls. Sonne, Mond und Sterne umgeben sie und sind ihretwegen geschaffen. Der Mensch ist als Krone der Schöpfung Herr der Erde. So wichtig ist diese Erde und die Menschheit, die sie bevölkert, daß Gott seinen Sohn auf diesen Planeten sendet, ihn hier den Opfertod erleiden läßt, um die Menschheit zu erlösen.

Das aristotelisch-ptolemäische Weltbild war in kosmologischer Beziehung mit dem christlichen, auf der Grundlage der Bibel beruhenden, durchaus vereinbar. Die zweite Etappe in der Entwicklung unseres Weltbildes ist mit dem Namen Kopernikus verbunden. Der frühbürgerliche Renaissance-Mensch sprengt die Enge des alten, scholastischen Weltbildes. Der Renaissance-Mensch ist erfüllt vom Glauben an die Kraft der Vernunft und die Macht der Persönlichkeit. Das Weltbild des Kopernikus, des Kepler, des Galilei und des Giordano Bruno ist ein Weltbild, in dem die Erde nicht mehr Mittelpunkt des Weltalls ist, die Menschen nicht mehr die Krone der Schöpfung darstellen. Jetzt wird die Erde ein Stäubchen in dem unendlichen All. Der scharfe Widerstand der Kirche erwächst nicht so sehr aus dem Widerspruch zwischen diesem neuen Weltbild und einigen Bibelstellen, sondern in erster Linie aus der Einsicht, daß in einem solchen Weltbild der ganze christliche Glaube nur mehr den Charakter einer frommen Legende haben kann. Aber dieses neue Weltbild ist nicht ohne Problematik. Der Mensch, ein Gefangener auf der Oberfläche eines winzigen Planeten, ist dem Ablauf der Naturgesetze, die das Weltall beherrschen, scheinbar wehrlos ausgeliefert. Er kann sich zwar die Erde untertan machen, aber das astronomisch bestimmende Schicksal seines kleinen Heimatplaneten wird auch sein Schicksal sein.

Im 19. Jahrhundert greift eine neue Gesellschaftsklasse, das Proletariat, entscheidend in die weiteren Geschicke unseres Planeten ein. Diese neue Klasse bringt mit Marx und Engels eine neue Philosophie, den dialektischen Materialismus hervor. Er unterscheidet sich grundsätzlich von allen früheren Philosophien. Die Philosophie soll nicht mehr ein Instrument der gedanklichen Betrachtungen, sondern der Veränderung der Welt sein. Sie soll nicht mehr Sache einer kleinen Gruppe von Intellektuellen, sondern von Millionen Werktätigen sein. Die geschichtliche Kraft dieser materialistischen und dialektischen Philosophie hat sich als unüberwindbar erwiesen. Das wird zu keiner Zeit deutlicher als in den Tagen des vierzigjährigen Jubiläums der Oktoberrevolution. Kann diese Philosophie aber etwas an unserem astronomischen Weltbild ändern? Der dialektische Materialismus lehrt uns: Das letztlich gültige Wahrheitskriterium ist die Praxis – das Experiment. Was heißt aber Praxis in der Astronomie? Die Astronomie rechnet man zu den exakten Naturwissenschaften, sie unterscheidet sich jedoch insofern von der Physik, Chemie oder Geologie, als es in diesen Wissenschaften Experimente gibt und gerade die Verbindung, das dialektische Wechselverhältnis von Experiment zu Theorie, das Wesen dieser Wissenschaften, aber nicht der Astronomie ausmacht. In seiner ersten Feuerbach-These spricht Marx davon, daß der mechanische Materialismus

die Welt nur meditativ, beobachtend, aber nicht aktiv einwirkend behandelt hat. Ist nicht die Astronomie ihrer Natur nach in dieser Hinsicht für immer dazu verurteilt, den von Marx kritisierten Standpunkt einzunehmen? Bis zum Aufstieg des Sputniks mußte das allerdings so scheinen. Astronomische Gegebenheiten konnte man bis jetzt nur beobachten, aber nicht experimentell untersuchen. Der Sputnik (jetzt müssen wir schon in der Mehrzahl von ihm reden) bringt hier eine grundsätzliche Änderung. Die Menschen sind nicht mehr Gefangene unseres Erdballs. Sie schicken sich an, das Weltall zu erobern. Noch in seiner Naturdialektik mußte Friedrich Engels den Untergang der Menschheit auf der Erde als zwangsläufig betrachten. Eine Möglichkeit der Flucht von dieser Erde gab es zu seiner Zeit nicht, die einzigen ihm bekannten Energiearten waren mechanische Energie, Wärmeenergie und elektrische Energie. Auf dieser Grundlage war die Sonne und damit die Erde und die Menschheit in astronomisch kurzer Zeit zum Sterben verurteilt. Die Entdeckung und Nutzbarmachung der Atomenergie ändert im Zusammenhang mit der Entwicklung der Raketentheorie dieses Weltbild grundsätzlich. Wir müssen auf der Grundlage der Kenntnis der atomaren Prozesse in der Sonne unserem leuchtenden Zentralgestirn eine unerhört größere Lebensdauer zuschreiben, als dies zur Zeit der Abfassung der „Naturdialektik" von Friedrich Engels wissenschaftlich möglich war. Damit wächst der Zeitraum, der der Menschheit für ihre weitere Entwicklung zur Verfügung steht, ins Ungemessene. Diese Menschheit ist aber bereits heute im Besitz der Geheimnisse der Uranspaltung und der Umwandlung von Wasserstoff in Helium, d. h. des Prozesses, der dem Energiehaushalt der Sonnen zugrunde liegt.

Angesichts dieser Situation dürfen wir feststellen, daß die Zukunft der Menschheit nur noch von einer Gefahr bedroht ist, nämlich von der Gefahr eines letzten verzweifelten, vom untergehenden Monopolkapitalismus herbeigeführten atomaren Weltkriegs. Wir sind überzeugt, daß die Menschheit diese Gefahr bannen wird. Gelingt ihr das, so stehen ungeheure Perspektiven vor ihr. Der Sputnik hat das Tor zum Weltraum aufgestoßen. Gewiß ein bescheidener Anfang, verglichen mit den unvorstellbaren Weiten unseres Sonnensystems und erst gar unserer Milchstraße oder – um die Perspektive ins Unermeßliche zu erweitern – unserer Metagalaxis. Die Geschichte der Wissenschaft lehrt uns, daß von den ersten technischen Anwendungen wissenschaftlicher Theorien bis zur relativen technischen Perfektion heute nur noch wenige Jahrzehnte oder Jahre vergehen. Man erinnere sich an die wenigen Jahrzehnte, die zwischen den ersten primitivsten Flugzeugen und der TU 114 liegen. Man erinnere sich an die Tatsache, daß die erste – technisch völlig belanglose – Uranspaltung im Winter 1938/39 erfolgte. Heute, knapp 20 Jahre später, ist die Errichtung von Atomwerken nicht nur in vielen Ländern zur Selbstverständlichkeit geworden, sondern es ist auch völlig klar, daß, angesichts der Erschöpfung der Kohlenlager der Erde, in geschichtlich naher Zukunft diese Atomkraftwerke der einzig mögliche Ausweg der Menschheit aus einer fatalen Energiesituation sein werden.

Die Sachlage wird im Hinblick auf Raketen und Weltraumschiffe nicht anders sein. Bei unserem heutigen Hochstand der Mathematik, Physik, Chemie und deren technischen Anwendungen werden wir in geschichtlich kürzester Frist den Mond, den Mars und die Venus erreichen. Der Mensch schickt sich an, das Weltall zu erobern. Die Sonderstellung



Einer der „Pioniere" für die Erkundung der höheren Luftschichten. Die sogenannten „Sputnikhunde" werden für Raketenversuche eingesetzt, um die Einflüsse der höheren Luftschichten auf den Organismus zu erforschen

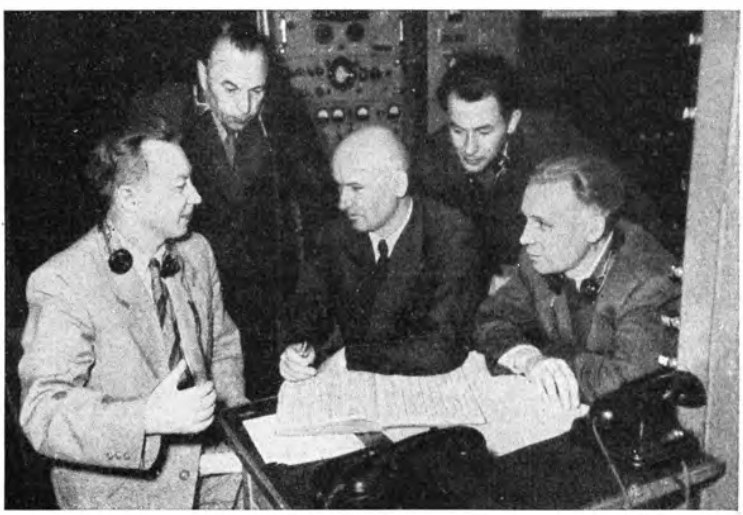
der Astronomie im Hinblick auf Praxis und Experiment ist aufgehoben. Die heutigen Menschen können astronomische Experimente durchführen.

Wir wollen nur einige Beispiele herausgreifen! Die spezielle Relativitätstheorie lehrt uns, daß raschbewegte Uhren nachgehen. Mit sehr indirekten Methoden konnte man das bereits beweisen, d. h. experimentell bestätigen. Sputniks, die sich mit Geschwindigkeiten von 8 km je Stunde und mehr bewegen, müßten im Laufe eines Jahres um Zeitbeträge von der Größenordnung von Bruchteilen von Sekunden nachgehen. Mit sogenannten Quarzuhren würde sich eine solche Zeitdifferenz messen lassen.

Von besonderer Bedeutung für das moderne Weltbild ist die Allgemeine Relativitätstheorie. Es ist heute allgemein anerkannt, daß sie der NEWTONschen Gravitationstheorie im Hinblick auf logische Klarheit weit überlegen ist. Sie kann aber darüber hinaus auch einige Tatsachen erklären, die die Newtonsche Gravitationstheorie nicht erklären konnte. Aus der Allgemeinen Relativitätstheorie folgt beispielsweise, daß sich ein Himmelskörper kleiner Masse um einen Zentralkörper großer Masse nicht, wie Kepler behauptet hatte und wie aus dem Newtonschen Gravitationsgesetz folgt, in einer Ellipsenbahn, sondern in einer Rosettenbahn bewegt. Dieser berühmte relativistische Effekt war bis jetzt nur an der Bahn des Planeten Merkur nachzuweisen. Mit Hilfe des Sputniks wäre er auch an der Bahn eines die Erde umkreisenden künstlichen Satelliten experimentell festzustellen. Die sogenannte Periheldrehung des Merkur beträgt im Jahrhundert nur 43 Bogensekunden. Für einen in 900 km Höhe kreisenden Satelliten würde sie im Jahrhundert aber über 1200 Bogensekunden ausmachen, d. h. bereits

20 Bogenminuten, also einen für die Astronomie schon recht gut meßbaren Betrag. In 900 km Höhe gibt es freilich noch wirksame Reste der Atmosphäre. Aber schon jetzt ist es klar, daß wir dieses Experiment viel besser und genauer mit Satelliten vornehmen können, die den Mond in relativ geringer Höhe und mit großer Geschwindigkeit umkreisen. Der Mond hat bekanntlich keine Atmosphäre, die störend auf dies Experiment einwirken könnte.

Dieses gleiche Experiment am Mond könnten wir auch im Hinblick auf eine andere These der Allgemeinen Relativitätstheorie durchführen. Danach verursacht ein rotierender Körper ein zusätzliches Schwerefeld, das ähnliche Wirkungen hervorruft, wie die Periheldrehung eine ist. Es wird also in naher Zukunft sicher möglich sein, die Periheldrehung eines nichtrotierenden Sputniks mit der eines rotierenden Sputniks zu vergleichen. All diese Möglichkeiten sind in den unmittelbaren Bereich unseres technischen Könnens gerückt.



Solange die Batterien die beiden Sender des Sputniks speisten, war der Empfang der Funksignale die wichtigste Aufgabe. Der Chefingenieur einer sowjetischen Funkstation, Nikolai Arlamenko (Mitte) bespricht mit seinen Mitarbeitern die Probleme, die sich bei dieser für sie vollkommen neuen Arbeit ergaben

Oder, um ein anderes Beispiel zu erwähnen: Mit Hilfe eines Sputniks müßte es möglich sein, Proben des kosmischen Staubes zu gewinnen. Der kosmische Staub, auf den viele astronomische Erscheinungen hinweisen, ist in vieler Hinsicht für die Astronomie von Interesse. Seine Zusammensetzung wird es uns gestatten, wichtige Auskünfte über ein Thema zu erhalten, das für unser Weltbild grundlegend ist, nämlich das Thema der Entstehung des Sonnensystems. Die Gewinnung von Proben dieses kosmischen Staubes wird es uns ermöglichen, zwischen den rivalisierenden Theorien von O. Schmidt und Fessenkow zu entscheiden.

Schließlich ist hier eine weitere Frage von Bedeutung. Aus dem Weltraum kommen mancherlei Arten von Strahlungen zu uns. Da sie bis jetzt, bevor sie unsere irdischen Meßgeräte erreichten, die Atmosphäre passieren mußten, war ihre Herkunft äußerst umstritten. Wir konnten nicht genau sagen, welche Veränderungen die Strahlen beim

Passieren der Erdatmosphäre erleiden; es war nicht völlig klar, ob es sich bei den zu uns gelangenden Strahlen nicht etwa um Sekundärstrahlen handelt, d. h. um Strahlen, die von den aus dem Weltall kommenden Strahlen erst in der Erdatmosphäre erzeugt werden. Der Sputnik wird in der Lage sein, diese Strahlen in ihrem ursprünglichen Zustand zu messen. Damit kann zugleich eine andere, weltanschaulich äußerst wichtige Frage entschieden werden. Der dialektische Materialismus geht von der Auffassung aus, daß das Leben aus anorganischer Materie im Laufe eines langen Entwicklungsprozesses entstanden ist. Arrhenius hat demgegenüber behauptet, daß das Leben auf der Erde eingewandert sei. Angeblich sollen Bakterien, von anderen Planeten des Weltalls kommend und mit Hilfe des Lichtdrucks fortbewegt, ihren Weg zur Erde gefunden haben. Nach unseren heutigen Kenntnissen über die thermodynamischen und elektrodynamischen Verhältnisse des Weltalls ist diese Hypothese sehr unwahrscheinlich. Die endgültige Widerlegung kann jedoch erst erfolgen, wenn es sich beweisen läßt, daß Bakterien von den im Weltraum herrschenden Strahlen unbedingt getötet werden. Auch diese Frage läßt sich mit Hilfe des Sputniks absolut entscheiden. Damit wird zugleich bewiesen werden, daß die dialektisch-materialistischen Auffassungen über die Entstehung des Lebens richtig sind.

In PLATONS „Staat" wird der Himmel als das Vollkommene und Ideale in Gegensatz zur unvollkommenen Erde gesetzt. Der dialektische Materialismus lehrt uns die Materialität und Erkennbarkeit der Welt, die Existenz des Sputniks erweitert diese auf der Erde millionenfach bewährten Grundgedanken der dialektisch-materialistischen Weltanschauung auf das Universum. Wenn HEGEL davon gesprochen hat, daß das verschlossene Universum keine Kraft habe, die der Macht des menschlichen Geistes widerstehen könne, so war das zu seiner Zeit eine pathetische Deklaration. Die sozialistischen Menschen des 20. Jahrhunderts erweisen sich auch insofern als Erben Hegels, als sie das, was Hegel aus seinem Glauben an die Macht der Vernunft heraus lediglich behauptet hat, praktisch und experimentell vorführen und beweisen.

Wir sprechen von der weltanschaulichen Bedeutung des Sputniks. Mit dem Start der ersten Rakete in das Weltall schrumpfen die Dimensionen, die Erde erscheint uns in dieser neuen Sicht selbst ein gewaltiges Raumschiff, das seine Bahn durchs Universum zieht. Die Bewohner dieses Raumschiffes erscheinen in dieser Sicht als Besatzung eines gigantischen Fahrzeuges, die durch gleiches Schicksal, gleiche Möglichkeiten und gleiche zukünftige Bestimmung zusammengehalten ist. Der Start des Sputniks schließt die Menschheit enger zusammen. Er läßt mehr als viele andere Ereignisse der letzten Jahrzehnte den Versuch egoistischer Interessentengruppen, um Profite und persönlicher Vorteile willen Vernichtungskriege auf der Erde zu führen, als Wahnsinn erscheinen. In dem Moment, in dem die Menschheit anfängt, das Universum zu erobern, erscheint der Kapitalismus als Gesellschaftsform, der schon durch die moderne Großindustrie, durch Elektrifizierung, Automatisierung und Atomenergie als völlig überholt erscheint, vor den Augen der ganzen Menschheit als geschichtlich total überholt. Darin sehen wir die entscheidende gesellschaftliche und weltanschauliche Konsequenz des Sputniks.

Prof. Dr. Georg Klaus



Etwa 40 Kilometer vom Festland entfernt erhebt sich vor der Elbmündung in der Deutschen Bucht der Nordsee die Insel Helgoland. Unaufhörlich rollen die Wogen gegen dieses eigenartige Felseneiland, nagen an den Buntsandsteinklippen, lösen bizarre Felsentürme heraus und bringen sie zum Absturz. Nicht zuletzt sind es diese landschaftlichen Reize, die seit Jahrzehnten alljährlich Tausende von Besuchern anziehen.

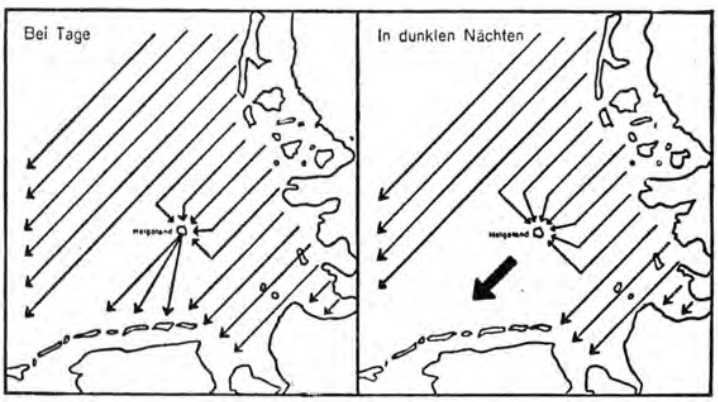
Schon im Jahre 1837 lockte die Romantik der Insel einen jungen Maler an: HEINRICH GÄTKE (geboren am 19. Mai 1814 in Pritzwalk). Er wollte auf der Insel Studien treiben, um sie in „Seestücken" und Fischerbildern zu verwerten. Aber bald fesselte ihn eine Erscheinung, die er hier mit ungewöhnlicher Eindringlichkeit erleben konnte und die ihn schließlich bis zu seinem Tode (1. Januar 1897) auf der Insel festhielt: der Vogelzug.

Vogelzug kann man nahezu überall beobachten, aber manche Orte sind dank ihrer Lage dafür ganz besonders geeignet. Gerade an Küsten und Inseln strömen die wandernden Vögel oft in unvorstellbaren Mengen zusammen. Helgoland besitzt dazu noch einige weitere Vorteile. Auf seinem Oberland kümmert ein „Wäldchen", besser gesagt ein zerzaustes Buschwerk, die „Sapskuhle", wo die ermattet Einfallenden Deckung, geschützten Rastplatz, Nahrung und Süßwasser vorfinden. Sicher hat auch der weitreichende Lichtstrahl des 36 Meter hohen Leuchtturmes, dessen Spitze sich 82 Meter über das Meer erhebt, manchen nächtlichen Wanderer mit magischer Gewalt angezogen. Allerdings hat die Abschaltung des Leuchtturmes während des Krieges nicht zu einem spürbaren Rückgang der Wandererscharen geführt.

So ist es nicht verwunderlich, daß bisher auf Helgoland 420 Vogelarten festgestellt werden konnten, von denen nur 207 in Deutschland brüten, und daß die Kunst des Vogelfanges eine alte Tradition der Inselbewohner darstellt, mit der sie die Vogelscharen von alters her zehnten. Sehr seltene Vögel tauchen hier gelegentlich auf. Ihretwegen hat man Helgoland geradezu als „Treffpunkt der Irrgäste" bezeichnet. Drosseln, Pieper, Ammern und Laubsänger aus Sibirien geben sich hier mit Schneegänsen und Goldregenpfeifern aus Nordamerika ein Stelldichein. Steinschmätzer und Lerchen aus der Sahara, Bienenfresser, Rötelfalken und Zitronenzeisige aus dem Mittelmeergebiet, fluggewandte Alpensegler und andere, zum Teil in Deutschland nur einmalig nachgewiesene Vogelarten sind für Helgoland belegt.

Gätke beobachtete Jahr um Jahr die regelmäßig wiederkehrenden und die besonderen Erscheinungen des Vogelzuges und legte eine Sammlung an, die seltenste wertvolle Belegstücke enthielt. 1891 faßte er die Erfahrungen eines langen Lebens in einem Buche

„Die Vogelwarte Helgoland" zusammen und schuf damit nicht nur eine wichtige literarische Quelle, sondern zugleich den neuen Begriff „Vogelwarte".
Etwa zur gleichen Zeit lebte in Dänemark Hans Christian Cornelius MORTENSEN (geb. 27. August 1856 in Jonstrup–gest. 7. Juni 1921 zu Viborg). Von seinem Vater hatte er die Liebe zur Natur und zum Lehrerberuf geerbt. Schon in jungen Jahren beschäftigte ihn die Frage, wie man Vögel beringen und dadurch Hinweise auf ihre Wanderungen erhalten könnte. Der Gedanke war nicht neu, denn schon im Mittelalter hatten Wißbegierige Vögeln Ketten um den Hals oder Kapseln an die Füße gebunden. Aber diese Versuche waren aus technischen und organisatorischen Gründen zum Scheitern ver-



Flugrichtungen der Vögel und ihre Unterschiede während der verschiedenen Tageszeiten

urteilt gewesen. Ähnlich verliefen die ersten, von Mortensen in aller Stille durchgeführten Versuche, die er deshalb bald wieder einstellte, jedoch 1899 in größerem Umfang erneut aufnahm. Dabei verwendete er erstmalig Ringe aus Leichtmetall, also nicht mehr aus Stoff, Pergament oder Messing wie bisher, und prägte neben dem Namen der Beringungsstation ein Kennzeichen für die Ringgröße und eine fortlaufende Nummer ein, mit deren Hilfe sich die Herkunft des Vogels aus den Beringungslisten ermitteln ließ. Mortensen erkannte weiterhin, daß brauchbare Ergebnisse nur gewonnen werden können, wenn eine große Anzahl von Vögeln gezeichnet und wenn die Bevölkerung über den Sinn des Vorhabens gründlich unterrichtet wird. In dieser Art wird heute, also ein halbes Jahrhundert später, noch nahezu unverändert mit großem Erfolg weitergearbeitet. Dazu steht jetzt der Rundfunk als besonders geeignetes Hilfsmittel der Popularisierung zur Verfügung. Mortensen ist zwar nicht der eigentliche Erfinder der Beringungsmethode, aber wir verdanken ihm wesentliche methodische Verbesserungen des Verfahrens.
Schließlich ist ein drittes Ereignis jener Tage für die Entwicklung der Vogelwarten von Wichtigkeit. Im Herbst 1888 hatte der Pfarrer F. LINDNER seinen Urlaub in dem weltfernen Fischerdorf Rossitten auf der Kurischen Nehrung verbracht. Es waren die Wochen des Vogelzuges, und Lindner war wie jeder Naturfreund, der dieses Schauspiel hier erleben durfte, von dessen Eindringlichkeit überrascht. Unvorstellbare Vogelscharen aus den Weiten Nordosteuropas drängen sich hier auf der stellenweise nur



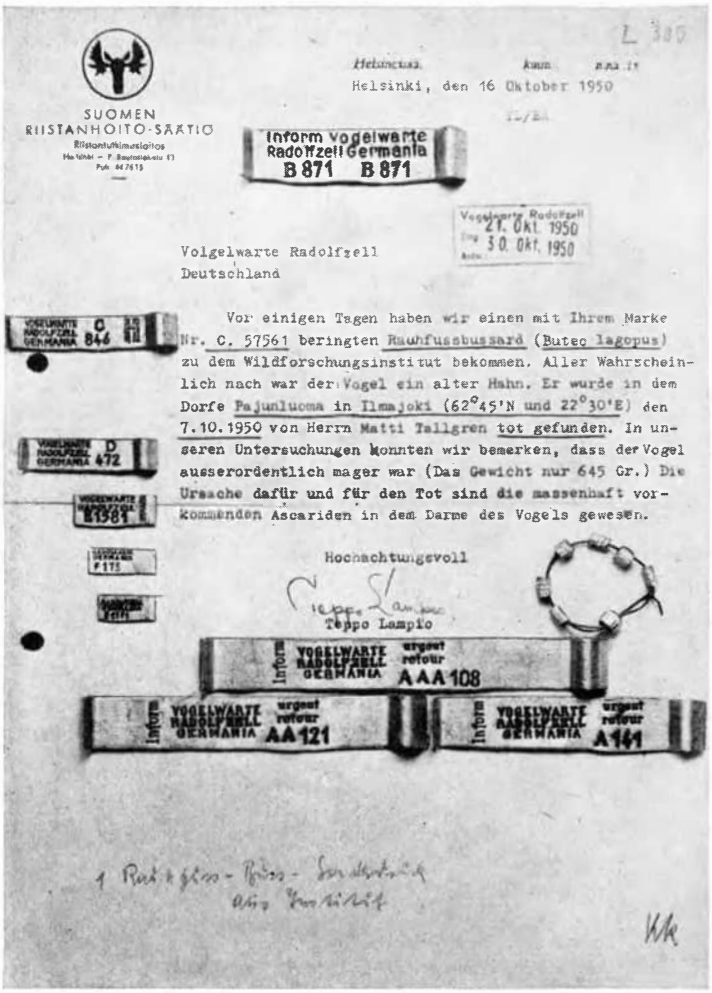
Ein Beobachtungsstand mitten in einer Vogelkolonie. Außenstation Federsee der Vogelwarte Radolfzell



Malerisch versteckt liegt die Vogelwarte Radolfzell

einige hundert Meter breiten Landbrücke der Nehrung zusammen und strömen nach Südwesten. An guten Zugtagen werden die Wanderer hier auf mehr als eine halbe Million geschätzt. In dichten Schwärmen brausen Staredaher, Krähen und Dohlen fliegen in breiten Ketten, Buchfinken in hüpfenden Wolken und Ringeltauben in rauschenden Gruppen. Dazwischen schieben sich Gänse und Enten, in regelmäßige Keile geordnet, Lerchen und Pieper in kleinen Verbänden und einzeln wandernde Spechte, Eichelhäher, Raub- und Singvögel. Die Macht des Triebes, dem die wandernden Vögel gehorchen, spricht so überzeugend, daß jeder Beobachter das Rätselvolle erschauernd bestaunt.

Begeistert berichtete Lindner seinem Freunde JOHANNES THIENEMANN, in dem schon bei seinem ersten Besuch in Rossitten am 18. Juli 1896 ein Entschluß reifte. Am 1. Januar 1901 konnte er ihn verwirklichen und die erste Vogelwarte der Welt mit Unterstützung der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft gründen. Seit 1903 verwendete er Ringe mit der Inschrift „Vogelwarte Rossitten, Germania", popularisierte ihre Ziele in zahl-



SUOMEN
RIISTANHOITO-SÄÄTIÖ

Helsinki, den 16 Oktober 1950

Inform Vogelwarte
Radolfzell Germania
B 871 B 871

Vogelwarte Radolfzell
27. Okt. 1950
30. Okt. 1950

Volgelwarte Radolfzell
Deutschland

Vor einigen Tagen haben wir einen mit Ihrem Marke Nr. C. 57561 beringten Rauhfussbussard (Buteo lagopus) zu dem Wildforschungsinstitut bekommen. Aller Wahrscheinlich nach war der Vogel ein alter Hahn. Er wurde in dem Dorfe Pajuluoma in Ilmajoki (62°45'N und 22°30'E) den 7.10.1950 von Herrn Matti Tallgren tot gefunden. In unseren Untersuchungen konnten wir bemerken, dass der Vogel ausserordentlich mager war (Das Gewicht nur 645 Gr.) Die Ursache dafür und für den Tot sind die massenhaft vorkommenden Ascariden in dem Darme des Vogels gewesen.

Hochachtungsvoll
Teppo Lampio

Inform VOGELWARTE RADOLFZELL GERMANIA urgent retour AAA 108
Inform VOGELWARTE RADOLFZELL GERMANIA urgent retour AA 121
Inform VOGELWARTE RADOLFZELL GERMANIA urgent retour A 141

Ein Antwortschreiben aus Finnland. Durch diese Benachrichtigungen erhält der Ornithologe wichtige Aufschlüsse für seine Forschungstätigkeit

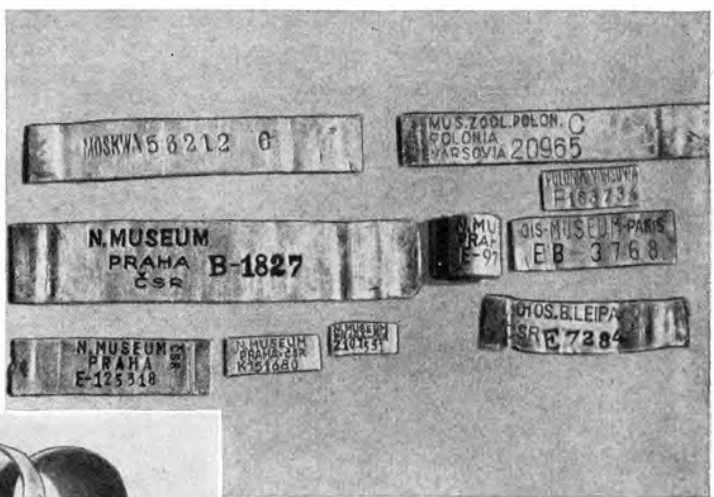
reichen Vorträgen und Schriften und machte sie weltbekannt. Nach Thienemann haben Dr. HEINROTH und Dr. SCHÜZ die Vogelwarte weiter ausgebaut, bis sie 1945 ihre Tätigkeit einstellen mußte.

1910 entstand auch in Helgoland eine Vogelwarte, zunächst als Abteilung der Staatlichen Biologischen Anstalt unter Dr. HUGO WEIGOLD. Seit 1924 steht sie unter der Leitung von Prof. Dr. RUDOLF DROST. Beide Vogelwarten verloren durch den Krieg ihre Heimat und mußten ein neues Unterkommen suchen. Ihre neuen Anschriften lauten jetzt: Vogelwarte Radolfzell der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Schloß Möggingen bei Radolfzell (Bodensee) und Vogelwarte Helgoland, Institut für Vogelforschung, Wilhelmshaven. Dagegen konnte die 1937 unter RICHARD STADIE mit Unterstützung der Biologischen Forschungsanstalt auf Hiddensee entstandene Vogelwarte nach vorübergehender Ruhezeit 1948 – nunmehr von Prof. Dr. HANS SCHILDMACHER geleitet – als Institut der Universität Greifswald ihre Tätigkeit wieder aufnehmen.

Mit diesen deutschen Vogelwarten hat sich ein ganz neuer Typ einer Forschungsstätte herausgebildet. Wir verstehen unter einer Vogelwarte ein Institut, das – vornehmlich auf die Methode der Beringung gestützt – ornithologische Grundlagenforschung betreibt, d. h. versucht, immer tiefer in die Kenntnis der Lebensweise unserer Vögel einzudringen, wobei der Erforschung des Vogelzuges ganz besonderer Raum gewidmet wird. Scharf von den Vogelwarten zu trennen sind ihrer Bestimmung nach die Vogelschutzwarten. In der Regel herrscht hierüber in weiten Kreisen Unklarheit. Die Vogel-

schutzwarten, deren wir in Deutschland eine ganze Reihe besitzen, beschäftigen sich mit Fragen der angewandten Vogelkunde, also mit dem Vogelschutz als Teil des Natur- und Tierschutzes, aber auch in seiner Bedeutung für die Schädlingsbekämpfung, die Jagdtierkunde usw. Das Interessengebiet der Vogelschutzwarten sind also die mancherlei Wechselbeziehungen zwischen Vogel und Mensch.

Nach dem deutschen Vorbild nahmen sehr bald andere Staaten die Beringung auf, wobei die Organisation seltener einer eigentlichen Vogelwarte übertragen war, sondern meist in den Händen eines Museums, in einigen Fällen auch eines Institutes oder einer wissenschaftlichen Gesellschaft lag. Sie waren als „Beringungszentralen" tätig, d. h., sie ließen Ringe herstellen, gaben sie aus und vermittelten die Rückmeldungen. So nahm 1908 die ungarische ornithologische Zentrale in Budapest die Arbeit auf, 1909 folgten London und Aberdeen (Schottland), 1910 Agram mit der kroatischen ornithologischen Zentrale, 1911 Kielkond auf der Insel Oesel, später Schweden, Italien und Prag, 1915 Finnland, 1921 Dorpat, Petersburg und Moskau, schließlich von 1922 an auch in größerem Ausmaße die Vereinigten Staaten von Amerika, Kanada und andere Länder. In Süddeutschland entstand 1928 auf der Mettnau im Bodensee eine Vogelwarte, die allerdings 1938 wieder ihre Tätigkeit einstellte, und 1937 die Vogelwarte Hiddensee (s. o.). Weiterhin wären zu nennen für Afrika Gizeh in Ägypten und Tunis



Ringe mit den für den Ornithologen wichtigen Aufschriften



Verschiedene Ringgrößen

sowie Pretoria und Johannisburg in Südafrika, Bombay für Indien, Melbourne in Australien sowie Wellington und Masterton auf Neuseeland. Ob gegenwärtig folgende weitere Beringungszentralen noch tätig sind, ist unbekannt: Istanbul (Türkei), Jerusalem und Tel Aviv in Palästina, Fahr in Indien und Tokio in Japan. Auch in Europa bestanden vor 1945 noch Stationen, z. B. in Bukarest (Rumänien), Kowno Kaunas; (Litauische SSR), Riga (Lettische SSR) und Dorpat (Tartu; Estnische SSR), über die aus neuerer Zeit ebensowenig Angaben vorliegen wie über das Fortbestehen von Rossitten.

Abgesehen davon, daß in den letzten Jahren sich einige neue Institute vorwiegend der Erforschung des Vogellebens und -zuges widmen – z. B. das Edward Grey Institute of Field Ornithology in Oxford (England), die Biologische Station Neusiedler See (Österreich) oder die Station Ottenby auf der Insel Öland (Schweden) –, finden wir gegenwärtig in Europa 23 Beringungszentralen, die zum Teil noch über Außenstellen verfügen. Demgegenüber tritt die Vogelforschung aus naheliegenden Gründen in den übrigen Erdteilen mit Ausnahme Nordamerikas weit zurück.

In der Regel dürfen Vogelringe nur von den genannten Instituten, also nicht von Privatpersonen, ausgegeben werden. Sie sind aus möglichst reinem Aluminium angefertigt, das leicht, weich und gegen Zersetzung hinreichend widerstandsfähig ist. Je nach der Größe des Vogelfußes werden Ringe verschiedener Größe verwendet, von denen die größten etwa 9 Gramm, die kleinsten nur 0,05 Gramm wiegen. Sie enthalten eingeprägt den Namen der Beringungszentrale – also nicht den des Verwendungsortes! –, eine fortlaufende Nummer und oft einen Buchstaben, der die Ringgröße kennzeichnet. Diese Ringe werden aufgebogen, um den Vogelfuß gelegt und wieder zugedrückt, wozu man notfalls eine Zange verwendet. Dabei bleibt gerade so viel Spielraum um den Fuß, daß dieser nicht abgeschnürt wird, andererseits aber auch der Ring nicht über die Zehen gleiten oder sich ein Fremdkörper dazwischenschieben kann. Für Dauerbeobachtungen freilebender Vögel werden außerdem noch Zelluloidringe in verschiedenen Farben verwendet oder in manchen Fällen Flügelmarken in der Spannhaut des Flügels angebracht, z. B. bei Enten und anderen Vogelarten, deren Junge Nestflüchter sind und deren Beine ein starkes Dickenwachstum besitzen.

Immer wieder wird die Frage erhoben, ob man flugunfähige Jungvögel oder ob man Altvögel beringen soll. Beides ist richtig, da die Vögel im Alter oft ein anderes Verhalten zeigen als in der Jugend. Altvögel haben zwar die größere Lebenserwartung, sind aber schwieriger und nur mit Netzen oder Fallen zu erlangen. Jungvögel sind im allgemeinen leichter zu kennzeichnen, doch müssen am Nest unvorsichtige Störungen vermieden werden, gegen welche die meisten Vögel recht empfindlich sind. Der hohen Sterblichkeit in den ersten Lebenswochen – dem Nachteil bei der Beringung von Jungvögeln – steht als Vorteil gegenüber, daß bei Jungvögeln für spätere Auswertungen das genaue Lebensalter und der Geburtsort bekannt sind.

Infolge des niedrigen Ringgewichts und der abgerundeten Ränder kann das Beringen bei sachkundigem Handhaben keine Nachteile oder Schädigungen für den Vogel bringen. Gewiß treten gelegentlich Verluste ein, aber diese stehen in keinem Verhältnis zu den Verlusten, die Eiersammeln, Balg- und Federjägerei usw. verursachen. Die ehrenamtlichen Mitarbeiter, deren die Vogelwarten bedürfen und die sich mit Begeisterung in

großer Zahl zur Verfügung stellen, müssen ja eine Reihe von Bedingungen erfüllen, die in der Anordnung über die wissenschaftliche Vogelberingung – der „Vogelberingungsanordnung" – vom 3. Januar 1956 (veröffentlicht im Gesetzblatt der Deutschen Demokratischen Republik Teil II vom 13. Januar 1956 S. 15/16) festgelegt sind. Beringung und Vogelschutz sind keine Gegensätze. Die Beringung hilft, Kenntnisse zu erwerben, die Voraussetzung für einen erfolgreichen Vogelschutz sind, und umgekehrt garantiert dieser den Erfolg der Beringung.

Nach jeder Beringung werden die Angaben, die sogenannten Beringungsdaten, sorgfältig in eine vorgedruckte Liste eingetragen, das sind also Ringnummer, Vogelart, Datum und Ort der Beringung, Geschlecht, Alter, nach Möglichkeit auch Gewicht, Flügelmaße, verwandtschaftliche Beziehungen, Mauserverhältnisse, Färbungseigenarten usw. Die Vogelwarte erhält von ihrem Mitarbeiter eine Abschrift dieser Liste für ihr Archiv. Diese Angaben entsprechen gewissermaßen dem Reisepaß eines beringten Vogels. Je reichhaltiger sie sind, desto größer sind die Möglichkeiten für eine spätere Auswertung der Wiederfunde.

Von dem Finder eines beringten Vogels wird erwartet, daß er den Ring oder wenigstens dessen genaue Inschrift (Name der Vogelwarte, Kennbuchstaben und Nummer) mit den Fundangaben (Tag, Ort) an die Vogelwarte einschickt. Besser ist es noch, der ganze Vogel, einige Federn oder der Fuß werden eingesandt. Es ist nicht nötig, daß der Finder den Vogel kennt, denn mit Hilfe der Nummer läßt sich die Art aus der Beringungsliste ermitteln. Es interessieren nicht nur die Totfunde, sondern weit mehr alle Wiederfänge lebender Ringvögel, weil diese erneut die Aussicht auf einen Wiederfund bieten, wenn ihnen der Ring belassen wird. In diesem Falle wird also nur die Ringinschrift genau notiert und der Vogel wieder freigelassen. Liegen für eine Vogelart genügend Wiederfunde vor, läßt sich daraus ein Bild des Zugweges und des Winterquartiers gewinnen. Außerdem liefern die Funde wertvolle Anhaltspunkte über das Leben der Vögel, z. B. ihre Ortstreue, ihr Alter usw.

In der Regel gelangen nur wenige der beringten Vögel wieder in die Hände eines Menschen, und von diesen wird nur wieder ein kleiner Teil gemeldet, so daß bei manchen Arten weniger als 1 Prozent der gezeichneten Vögel bekannt wird. Leider werden immer noch zahlreiche Ringe aus Unkenntnis, Verständnislosigkeit oder Bequemlichkeit nicht an die richtige Stelle weitergeleitet. Hier hat jeder die Möglichkeit, die wissenschaftliche Arbeit zu unterstützen. Deshalb muß immer wieder darum gebeten werden, unbedingt jeden Fund eines beringten Vogels an eine Vogelwarte mitzuteilen.

Dr. Gerhard Creutz

LEBENDIGE SYMPHONIK

Dmitri Schostakowitsch

Immer wieder hat die Symphonie die bedeutendsten Komponisten in ihren Bann gezogen. Hatte ihre Entwicklung nach BEETHOVEN schon einmal für abgeschlossen gegolten, so waren es im vorigen Jahrhundert vor allem BRAHMS, BRUCKNER und TSCHAIKOWSKI, die sie nochmals zu höchster Vollendung führen konnten. Zu den führenden zeitgenössischen Komponisten, denen die Symphonie die höchste musikalische Form bedeutet, gehört seit vielen Jahren unbestritten DMITRI SCHOSTAKOWITSCH.

Als der große deutsche Dirigent BRUNO WALTER, der 1933 der faschistischen Schreckensherrschaft weichen mußte und seitdem in Amerika lebt, 1929 in einem Konzert des Leipziger Gewandhausorchesters die erste Symphonie von Schostakowitsch aufführte, war der Name dieses damals dreiundzwanzigjährigen sowjetischen Komponisten in Deutschland noch völlig unbekannt. Die Leningrader Philharmonie hatte dieses Werk des Neunzehnjährigen 1926 zur Uraufführung gebracht, und seitdem war es auch in Europa und Amerika unter namhaften Dirigenten – so unter TOSCANINI und STOKOWSKI – erklungen. Allein in Deutschland wurde Schostakowitsch in den Jahren der Naziherrschaft totgeschwiegen. Erst nach 1945 erschienen, besonders in der Deutschen Demokratischen Republik, seine Werke wieder im öffentlichen Musikleben.

Dmitri Schostakowitsch wurde am 25. September 1906 in Petersburg als Sohn eines Ingenieurs geboren. Da der Vater schon früh starb, mußte die Mutter unter Entbehrungen die Familie erhalten. Von ihr erlernte er das Klavierspiel. Als Elfjähriger wurde er Zeuge der Oktoberrevolution, des Beginns einer neuen gesellschaftlichen Epoche. Dieses Erlebnis und die folgenden Ereignisse legten den Keim zu seiner weltanschaulichen Haltung. Damals schon regte sich in dem Knaben der Komponist: Er versuchte, die Erlebnisse des Oktobers 1917 in einer „Revolutionären Symphonie" zu gestalten. Im Alter von 13 Jahren wurde er in das Petersburger Konservatorium aufgenommen, wo ihn NIKOLAJEW im Klavierspiel und MAXIMILIAN STEINBERG, der die Schule des großen russischen Musikers RIMSKI-KORSSAKOW (1844 bis 1908) vertrat, in Komposition unterrichteten. ALEXANDER GLASUNOW (1865 bis 1936), ebenfalls Schüler von Rimski-Korssakow und bedeutender russischer Komponist, förderte als damaliger Direktor des Konservatoriums das sich stark regende kompositorische Talent Schostakowitschs.

Bereits während der Studienzeit, die er 1925 abschloß, entstanden mehrere Werke, von denen die 1. Symphonie das wichtigste war. Seine ausgezeichneten Leistungen als Pianist brachten ihm beim CHOPIN-Wettbewerb 1927 großen Erfolg; er wurde nur von dem großen sowjetischen Pianisten LEW OBORIN übertroffen.

Schostakowitsch, der nach den Aufführungen seiner 1. Symphonie die Aufmerksamkeit der Musikwelt auf sich gelenkt hatte, bildete sich nun kompositorisch weiter. Er versuchte, ihm noch unbekannte klassische, romantische und zeitgenössische europäische Musik kennenzulernen. Das Musikleben Leningrads war sehr vielseitig. Es erklangen Werke von HINDEMITH, SCHÖNBEBG, MILHAUD, ALBAN BERG u. a. Auch die „Asso-

ziation für zeitgenössische Musik" vermittelte ihm manche neue Eindrücke; allerdings hörte er hier auch Werke experimentierenden Charakters. War er in den Jahren seines Studiums wenig von diesen Strömungen berührt worden, so geriet er nun unter den Einfluß einer Gruppe, deren Vertreter sich abstrakter musikalischer Ausdrucksmittel bedienten und Experimente in Richtung einer gewollten Neuerung unternahmen. Dadurch geriet er in die Bereiche des Formalismus, also des Spiels mit der Form und mit kompositionstechnischen Dingen *um ihrer selbst willen* unter bewußter Leugnung einer inhaltlichen Aussage. So zeigen ihn das Ende der zwanziger und der Anfang der dreißiger Jahre als einen Suchenden, der zwischen der zum Selbstzweck erhobenen Beherrschung des Formalen und dem neuen, Aussage und Melodik fordernden Realismus schwankte. Als gesunder Künstler hat er diese Krise jedoch überwunden. Eine wertvolle Hilfe hierbei war ihm die offene und scharfe Kritik, die von der sowjetischen Öffentlichkeit und besonders 1936 von der „Prawda", der führenden sowjetischen Zeitung, an seinem Schaffen geübt wurde. Anlaß zu dieser Auseinandersetzung waren vor allem seine 2. Symphonie „Oktoberwidmung", seine 3., die „Symphonie des Ersten Mai", sowie die Opern „Die Nase" nach Gogol (1928) und „Lady Macbeth des Mzensker Kreises" (1931/32). Diese Oper, die er nach dem gleichnamigen Roman des 1895 verstorbenen russischen Schriftstellers N. Leskow schrieb, sollte das erste Werk einer Tetralogie über die Verherrlichung der Freiheit der russischen Frau sein. Die Oper wurde nicht nur in Leningrad, sondern auch in London, New York, Zürich und anderen Städten aufgeführt. Die Kritik bezeichnete die Musik mit ihrer abstrakt-formalistischen Ausdrucksweise als im Widerspruch stehend zu Schostakowitschs anerkanntem Streben, die Wirklichkeit in ihrer revolutionären Entwicklung künstlerisch darzustellen, und tadelte die „unharmonische, wirre Flut der Klänge", den „musikalischen Lärm, der Leidenschaft vortäuschen soll", und das Fehlen einer „einfachen, allgemeinverständlichen musikalischen Sprache". Ähnliche Einschätzungen erhielten auch einige seiner Ballette, vor allem „Der klare Strom". Es spricht für Schostakowitschs künstlerische Größe, daß er sich mit diesen Kritiken und mit den Meinungen der Kollektivs der sowjetischen Komponisten



Der sowjetische Komponist Dmitri Schostakowitsch bei der Ankunft auf dem Flughafen Berlin-Schönefeld

ernsthaft beschäftigte und sie auch anerkannte, als er von der Richtigkeit der geäußerten Einwände überzeugt war. Er zog daraufhin seine 2. und 3. Symphonie und die eben beendete 4. zurück und schuf nach langem Ringen seine 5. Symphonie. Mit diesem Werk beschritt er einen eigenen neuen Weg.

Die Kritik der sowjetischen Öffentlichkeit betraf natürlich nicht alle vorher entstandenen Werke. So ist z. B. das vitale Konzert für Klavier, Trompete und Streichorchester aus dem Jahre 1933 aus einer beinahe unbeschwerten Musizierlaune heraus entstanden und ganz auf Durchsichtigkeit und Klarheit gestellt. Es bereitet dem Hörer ungetrübte Freude und hat auch bei Aufführungen in Deutschland großen Erfolg gehabt.

Mit seiner 5. Symphonie wollte er „die Entwicklung eines Menschen" in einer neuen Gesellschaftsordnung gestalten. Hierbei hatte er wohl seinen persönlichen Werdegang im Auge, der jedoch so allgemeingültig ist, daß sich jeder empfängliche Mensch von der Musik dieses Werkes unmittelbar angesprochen fühlt. Diese Allgemeingültigkeit, die seine dem sozialistischen Realismus verpflichtete Bekenntnismusik über eine bloße individuelle Aussage erhebt, zeichnet auch seine späteren Symphonien aus. Schostakowitsch verwirklicht hier die Forderung seines großen Landsmanns Tschaikowski, die Kunst müsse „Trost und Stütze" der Menschheit und Ausdrucksmittel großer Ideen sein. Er ist der Ansicht, daß die Symphonie kein Programm braucht, wohl aber eine Programmatik, also allgemeine menschliche Probleme gestalten soll. Diese Gedanken hat er 1955 in einem Artikel „Gespräch mit jungen Künstlern" festgelegt. Er empfiehlt dort den jungen Künstlern, Programm-Musik zu schreiben. Sie dürfe aber nicht die äußere Seite des Programms wiedergeben, sondern dessen Wesenskern. Als treffendes Beispiel führt er die symphonische Dichtung „Till Eulenspiegels lustige Streiche" von Richard Strauss an. Sei hier auch manches naturalistisch gestaltet, so komme doch die allgemeine Eulenspiegel-Idee deutlich zum Ausdruck. In dem gleichen Artikel spricht er auch von der Volksverbundenheit der Musik. Er ist der Ansicht, daß Volkslieder verwendet werden sollen, aber „nicht zitierend, sondern schöpferisch"; das Volksmelodiengut müsse „mit dem musikalischen Gewebe ganz und gar verschmolzen sein". Schostakowitsch führt als Beispiele Tschaikowski, Glinka, Rimski-Korssakow u. a. an, deren Werke ausgeprägt nationalrussische Thematik haben, ohne daß sie Zitate aus der russischen Volksmusik gebracht hätten. Er selbst hat diesen Weg beschritten und damit seine Forderung in den eigenen Werken weitgehend verwirklicht.

Was Schostakowitsch von den jungen Künstlern bezüglich der Programmatik in der Symphonik verlangt, hat er in seiner 7. Symphonie überzeugend und ergreifend verwirklicht. Diese Symphonie bringt den heroischen Lebenswillen seines Volkes im letzten Kriege zwingend zum Ausdruck. Schostakowitsch hat das gewaltige Werk im Sommer und Herbst des Jahres 1941 im belagerten Leningrad geschrieben. Es ist also in einer Zeit entstanden, als Leningrad alle Schrecknisse des Krieges unmittelbar erlebte, und hat daher den Namen „Leningrader Symphonie" erhalten. Hier ist eine Idee künstlerisch gestaltet: Die heldenmütige Verteidigung des Vaterlandes und die Gewißheit des Sieges über den barbarischen Aggressor. Die Symphonie ist also in weitestem Sinne Programm-Musik, zumal selbstverständlich in einem aus dem unmittelbaren Erleben der Schrecken des Krieges entstandenen Werke auch eine Vertonung von Vorgängen der Wirklichkeit erfolgen muß. Schostakowitsch hat mit seiner 7. Symphonie ein musi-

kalisches Werk von wirklichem Realismus geschaffen, das für alle Zeiten Geltung hat. Schon im März 1942 wurde die Symphonie zum ersten Male aufgeführt. Sie hatte einen ganz ungewöhnlichen Erfolg. Die Menschen in der Sowjetunion, auch die Soldaten an der Front, denen sie durch Rundfunk übermittelt wurde, waren tief ergriffen. Nur ein Künstler von stärkster schöpferischer Energie konnte einem solchen Stoff eine Aussage verleihen, die so zu überzeugen vermag. Auch in dem damals mit der Sowjetunion verbündeten Ausland, in England und Amerika, wurde die Symphonie noch während des



Dmitri Schostakowitsch und Professor Dr. Hermann Abendroth im Gespräch mit sowjetischen Künstlern vor einem Konzert in der Kongreßhalle in Leipzig

Krieges unter bedeutenden Dirigenten wie Sir HENRY WOOD und ARTURO TOSCANINI aufgeführt und in den Kritiken als ein „musikalisches Kunstwerk von Weltgröße" bezeichnet.

In seiner 1943 entstandenen 8. Symphonie verarbeitete Schostakowitsch die Tragik des Krieges in abstrakterer Form, während er mit seiner 9. Symphonie 1945 ein kurzweiliges, durchsichtiges und tänzerisch bewegtes Werk geschaffen hat, das an die frühe deutsche Klassik, an HAYDN, erinnert, zugleich aber verwegen und witzig instrumentiert ist und damit den Einfluß STRAWINSKIS und PROKOFJEWS spüren läßt.

Auch in der Kammermusik hat Schostakowitsch Bedeutendes geschaffen. Hier sind neben seinen Streichquartetten besonders das Klavierquintett (1940) und sein Klaviertrio hervorzuheben, das er 1944 geschrieben hat; es ist aus stärksten persönlichen Erlebnissen des letzten Krieges gewachsen. Wie der sowjetische Meister die tragischen Eindrücke mit künstlerischer Zucht zu gestalten und den Hörer gleichzeitig zu fesseln und zu erregen versteht, ist bewundernswert.

Noch einmal wurde es notwendig, Schostakowitschs Schaffen öffentlich zu kritisieren. Ähnliche Einflüsse wie 20 Jahre vorher hatten sich bemerkbar gemacht. Er kehrte um und schuf 1941 das große volkstümliche Chorwerk „Das Lied von den Wäldern". Seine 1953 entstandene 10. Symphonie, eine „optimistische Tragödie", durchdrungen

von dem starken Glauben an den Sieg der hellen, lebensbejahenden Kräfte, wie sein großer Landsmann und Fachkollege CHATSCHATURJAN es ausdrückte, hatte überall großen Erfolg. Wenn er in dem „Lied von den Wäldern" eine einfache und eingängige musikalische Sprache spricht, so schreibt er in seinen großen Orchesterwerken, so auch in seinem Violinkonzert, einem seiner neuesten Werke, doch wesentlich komplizierter. Er ist ein individueller und volksverbundener Künstler in einem.

Schostakowitsch, der von sich und anderen ein hohes Verantwortungsbewußtsein fordert, greift auch zur Feder, wenn es gilt, Mißstände im Musikleben zu beseitigen und der Gefahr eines Nachlassens der ideell-künstlerischen Qualität der musikalischen Werke zu begegnen. Dies kommt z. B. in einem längeren Aufsatz in der „Prawda" vom Juni 1956 zum Ausdruck.

Man würde diesen bescheidenen und ernsten Menschen, der bei seinen Besuchen in der Deutschen Demokratischen Republik nicht nur als Künstler, sondern auch als Persönlichkeit stets tiefe Sympathie und Verehrung gefunden hat, nicht gerecht, wollte man nicht auch erwähnen, daß er sich stets aktiv für die Weltfriedensbewegung eingesetzt hat. Schon 1949 gehörte er der sowjetischen Delegation zum Friedenskongreß der Geistesschaffenden der USA an, wo er mit einer richtungsweisenden Rede „Mit vereinten Kräften" hervortrat. Und 1950 nahm er am 2. Kongreß der Friedenskämpfer in Warschau teil.

Pflegt und meistert Schostakowitsch auch alle Kompositionsgattungen vom Lied bis zum Oratorium, von der Filmmusik bis zur Oper, von der Klavier- und Kammermusik bis zu Orchesterwerken, so ist er doch in erster Linie Symphoniker. Es ist sein großes Verdienst, daß er die symphonische Form lebendig erhalten hat, indem er sie mit neuem, zeitnahem Inhalt erfüllte.

Eberhard Creuzburg

Honorare

Ein jährliches Honorar von etwa 90 000 Mark bezog Q. Roscius, ein Zeitgenosse Ciceros, als Schauspieler. Damit dürfte er von den höchstbesoldeten Mimen der Gegenwart kaum übertroffen werden. Im dritten vorchristlichen Jahrhundert bezog der Kitharode Amoibeus in Athen für jedes Auftreten 1 Talent, also 4715 Mark! Die in Korinth gekaufte Flöte des großen Virtuosen Ismenios kostete 7 Talente!



Aberglaube im Alltag

Sind Sie schon einmal mit dem linken Bein zuerst aufgestanden? Nein? Versuchen Sie es, und Sie werden Pech haben: Ihre Straßenbahn wird Ihnen davonfahren, oder ein Apfel fällt Ihnen auf den Kopf, ein Werkstück wird von Ihnen verdorben. Und warum? – Die Antwort ist ganz einfach: Ich mußte ja heute Pech haben, denn . . . !

Ob es noch andere „untrügliche" Wahrzeichen und Vorzeichen gibt? Sie wissen es ja selbst. Wer kennt nicht das Verbot, auf einer Straße weiterzugehen, über die soeben eine schwarze Katze – und dazu vielleicht noch von links nach rechts – gelaufen ist? Man wartet lieber, bis ein anderer den Bannkreis durchbrochen hat und das Pech, ohne es zu wissen, auf sich nahm.

Sollten Sie aber im Weitergehen dann doch noch stolpern, so ist an Ihrem zukünftigen Pech natürlich nicht mehr zu zweifeln. Gewiß, die schwarze Katze kann nicht daran schuld sein, aber der rechte Fuß! Oder wie es im Merkverschen heißt: Rechts, 'was Schlecht's.

Es gibt überhaupt unzählige Methoden, unzählige Anlässe, die mit „Sicherheit" zum Unglück, zum Pech oder manchmal auch zum Glück führen. (Mitunter streiten sich auch die vom Aberglauben Besessenen darüber, ob dieses oder jenes Ereignis, Zeichen usw. nicht vielmehr Glück statt Pech oder umgekehrt bringen soll.)

Sollten Sie aber bei Ihrem Spaziergang nach dem Ausweichen vor der schwarzen Katze und dem Stolpern auf den Gedanken gekommen sein, Ihr zukünftiges Pech könnte vielleicht in einem Regengusse versteckt sein, den ziemlich untrüglich die herabhängenden Wolken ankündigen, holen Sie sich keinen Schirm, gehen Sie nicht zurück in Ihre Wohnung, lassen Sie ruhig das Gewitter hereinbrechen oder bleiben Sie ganz zu Hause, denn wer zurückgeht, hat bestimmt Pech!

Ich weiß, manchem Menschen ist schon durch Androhung von so viel möglichem Pech die Laune nach einem Spaziergang verdorben. Er blieb zu Hause, bekam plötzlich den Schluckauf und dachte bei sich: „Aha, jetzt denkt man an dich! Wie nett von deinen Verwandten." Aber plötzlich begannen die Ohren zu klingen – und das bedeutet doch soviel wie: Es wird schlecht von einem gesprochen! – und schon war der Ärger da. Unser Mann war doch ein Pechvogel.



Es gibt fast für alle Lebenslagen eine Regel, einen Merksatz, einen Talisman, ein Maskottchen. Und das wird von vielen Menschen auch als eine mehr oder weniger ernst zu nehmende Sache betrachtet. Jemand spricht von seiner Gesundheit, den guten Zensuren seines Sohnes, dem Glück mit seinen selbstgezogenen Blumen. „Beschrei's nur nicht!" warnt ihn sein Gegenüber, und unser Freund beeilt sich dreimal unter die Tischplatte zu klopfen – aber nur, wenn sie aus Holz ist.

Der Talisman, das Maskottchen im Auto sind zu festen Begleitern vieler gutgläubiger und abergläubischer Menschen geworden, und die Fabrikanten haben daran nicht schlecht verdient. Kartenlegen, Handorakel, Sterndeutung, Glücks- und Unglückszahlen spuken noch durch so manches Gehirn.

Als vor ungefähr zwei Jahren im Sport-Toto ein Zwölfer mit Würfeln getippt wurde, ging es wie ein Lauffeuer bei allen Fußballtotobegeisterten um. Der Toto-Würfel wurde erfunden – aber die Zwölfertips sind noch längst nicht zu einer zwölfstelligen Zahl angewachsen.

Und in der Tat, man darf sich fragen, bringt alles das so prompt – wie versprochen – Glück oder Unglück? Macht die schwarze Katze das Pech unabwendbar, so wie der Schornsteinfeger dich in jedem Falle mit Glück segnet?

Die Gutgläubigen und Abergläubischen werden eine Menge von Tatsachen und Beispielen zu berichten wissen, wo tatsächlich die Voraussagen in Erfüllung gegangen sind. „Tante Selma hat tatsächlich in der Nacht vor der Verlobung von Lieschen Müller im Traum zwei Ringe gesehen."

Die Abergläubischen werden nachweisen, daß in diesem oder jenem Falle wirklich Glück oder Unglück dem Wahrzeichen gefolgt ist.

„Kollege Meier verließ das Haus. Ohne sich um die schwarze Katze zu kümmern, die ihm über den Weg lief, rannte er der Straßenbahn nach, versuchte aufzuspringen, stolperte und brach sich ein Bein." So oder ähnlich lauten die Berichte. Ist das nicht Beweis genug, daß die Geschichte mit der schwarzen Katze wirklich den Tatsachen, den geheimsten Zusammenhängen unseres Schicksals entsprechen muß?

Nein, antworten wir, das ist es ganz und gar nicht. Denn erstens halten wir es für sehr fraglich, ob unser Kollege Meier nicht doch sehr viel Glück hatte: Deshalb nämlich, weil ihm nicht Schlimmeres widerfuhr; und zweitens bleibt die Frage offen: Was wäre geschehen, gesetzt, die schwarze Katze wäre nicht gelaufen? Oder anders ausgedrückt: Wieviel Beinbrüche passieren ganz ohne schwarze Katze oder ähnliche Omina?

Die Zukunftsvoraussagen aller dieser Regeln sind viel zu allgemein, als daß sie nicht in fast jedem Falle den Anschein der Wahrheit für sich beanspruchen könnten. Wievielmal am Tage haben wir eigentlich Pech? Zwei-, drei-, viermal und mehr: Die Seife fällt uns in die Badewanne, und wir suchen vergeblich; ein Fleck ist plötzlich im neuen Schlips; der Autobus wird verpaßt; die Bleistiftspitze bricht im entscheidenden Augenblick ab; man kommt ausnahmsweise mal nicht zu spät und muß dann warten; und was es sonst noch alles für „Pech" gibt. Gibt es nicht Tausende solcher Kleinigkeiten, die eben „passieren"? Das alles sind aber Dinge, die wir sonst

im täglichen Leben hinnehmen, ohne mit „Siehst du, ich habe es gleich gesagt ...“ zu triumphieren. Aber wenn so ein Zeichen vorangegangen ist, dann sind wir nur allzuleicht geneigt, einen Bezug zwischen dem Zufall und der Voraussage des Pechs aufzustellen, so als ob die Katze, das Stolpern, das Zurückgehen, das unterlassene Klopfen Ursachen für das eingetretene Mißgeschick seien. Aber dieser angenommene, ursächliche Zusammenhang existiert nicht wirklich, denn Gleichzeitigkeit oder Zeitfolge von Ereignissen allein sind keine hinreichenden Begründungen für ursächliche Zusammenhänge.

Es ist in diesem Falle auch nicht uninteressant festzustellen, daß schon seit den ältesten Zeiten Orakelsprüche sehr unbestimmt und oft sehr vieldeutig waren, so daß sich das Orakel fast nie, sondern immer nur der Ausdeutende (der Frager) irren konnte. „Was geschieht, wenn ich in den Krieg ziehe?“ fragte einst ein König das Delphische Orakel. „Wenn du ausziehst, so wirst du ein großes Reich zerstören!“ war die Antwort. Als er völlig geschlagen zurückkehrte und sich bitter über den Spruch beschwerte, mußte er sich gefallen lassen, die Wahrheit des Spruches gerade dadurch erhärtet zu sehen, daß er tatsächlich ein großes Reich – nämlich sein eigenes – zerstört hatte.



Die Wertlosigkeit solcher Vorbestimmungen, die Wertlosigkeit der abergläubischen Vorstellungen liegt also in ihnen auf doppelte Weise beschlossen:

Erstens darin, daß sie außer konstruierten Zusammenhängen keine ursächlichen Zusammenhänge mit den künftigen Ereignissen aufweisen, und

zweitens auch darin, daß sie durch die Unbestimmtheit ihrer Aussage bar jeglichen praktischen Nutzens sind.

Der Schornsteinfeger, den ich sah, soll mir Glück bringen; der Wunsch, den ich im geheimen angesichts einer fallenden Sternschnuppe hege, soll in Erfüllung gehen. Aber welches Glück mir der Schornsteinfeger bringt, wann und wo mein Wunsch in Erfüllung geht, das alles verschweigt mir das Orakel.

Natürlich gehen viele Wünsche in Erfüllung, aber weniger dank des Wünschens, als vielmehr dank der Anstrengungen, die zur Erfüllung dieser Wünsche unternommen werden.

Subjektive Bedeutung kann man allerdings verschiedenen Orakeln nicht absprechen. Diese subjektive Bedeutung liegt in einer Art Selbstsuggestion: „Ich bin heute mit dem falschen Bein aufgestanden, also geht alles schief!“ sagt unser Mann ständig vor sich hin. Von diesem Gedanken ist er so fasziniert, so in Anspruch genommen, daß er die Verkehrsampel bei Rot überrennt und dafür drei Mark Ordnungsstrafe bezahlt: Tatsächlich, es ist schiefgegangen, denn nun kommt er zu spät in den Betrieb. Seine mürrische Stimmung beeinflußt das Ergebnis seiner Arbeit: Es ist also alles schiefgegangen.

Auf das linke Bein schiebt unser Freund nur allzugern die Schuld, aber in seinem Kopfe würde sie besser zu suchen sein.

Auch das Gegenteil kann eintreten: Der Schornsteinfeger ist Grund genug, eine Sache zu wagen, die vorher zu wagemutig schien. Der schwarze, rußbedeckte Anzug, der Zylinder und der Besen ersetzen das fehlende Stück Selbstbewußtsein, und die Sache gelingt. Auch das ist so eine Art Selbsttäuschung, die nicht auf der „Allmacht des Schicksals", als vielmehr auf der Selbstsuggestion beruht.

Der Aberglaube führt in unserem täglichen Leben noch ein spukhaftes, mehr schädliches als nützliches Dasein. Seine Entstehung dankt er phantastischen, verzerrten Deutungen von Zusammenhängen und Erscheinungen unseres Lebens, früher Epochen der menschlichen Gesellschaft. Wir betrachten ein Flugzeug nicht mehr als Höllenspuk und fürchten doch die „magische Kraft" der schwarzen Katze. Mich dünkt das nicht gerade klug und logisch. Noch ist der Aberglaube eine Art „Volkskrankheit" mit oft harmlosen Ursachen, doch für den Betroffenen oft schwerwiegenden Folgen. Dieser Gefahr wirksam zu begegnen, heißt den dummen und manchmal so harmlos scheinenden Aberglauben zu überwinden wie eine Kinderkrankheit. Das beste Rezept dafür: Die Wissenschaft konsultieren und nicht erst kurpfuschen.

Dieter Schwinn





Räuberische Pflanzen

Pflanzen lassen sich von Tieren sehr gut unterscheiden – wer wollte das bezweifeln. Allein die Unbeweglichkeit der Pflanzen, d. h. ihre Unfähigkeit, sich von einem Ort zum anderen bewegen zu können, macht die Unterscheidung zwischen der Pflanze und dem beweglichen Tier einfach. Freilich trifft das nur auf hochentwickelte Organismen zu, denn die Unterscheidung primitiver Pflanzen und Tiere ist auch in dieser Hinsicht sehr viel komplizierter. Ein Merkmal jedoch hat für fast den gesamten Bereich lebender Organisation Gültigkeit, für einfache, primitive Tiere und Pflanzen ebenso wie für hochorganisierte Lebewesen: die Ernährungsweise. Denn während das Tier sich im wesentlichen von lebender organischer Substanz, d. h. von Pflanzen und Tieren ernährt, bedarf die Pflanze einfachster anorganischer Stoffe (Mineralstoffe des Bodens, CO_2 der Luft usw.). Diese setzt sie in alle jene verwirrend vielen organischen Stoffe um, die sie zum Aufbau ihres Körpers und zur Versorgung der Lebensvorgänge benötigt. Mit dieser Pionierleistung, dem Aufbau organischer Stoffe aus anorganischer Substanz, schafft die Pflanze erst die Voraussetzungen für ein Tierleben auf unserer Erde, das es ohne die Pflanzenwelt gar nicht geben könnte.

Um so mehr überrascht es, daß es Pflanzen, hochorganisierte Pflanzen gibt, die in der Lage sind, kleinere Tiere als Nahrung zu verwenden. Es sind die fleischfressenden Pflanzen, die sogenannten Karnivoren. Sie werden auch als Insektivoren (insektenfressende Pflanzen) bezeichnet, doch ist diese Benennung nicht ganz korrekt, denn diese Pflanzen fangen nicht nur Insekten, sondern auch Krustazeen, kleine Schnecken und andere kleine Tiere und verwenden sie als Nahrung.

Die karnivoren Pflanzen gehören verschiedenen pflanzensystematischen Gruppen an. Ihre Verwandten sind ganz „normale" grüne Pflanzen, die nicht die Eigenschaft haben, Insekten zu fangen. Den Aufbau haben die karnivoren Pflanzen aber mit ihren „normalen" Verwandten gemein, denn auch sie bestehen aus Wurzel, Sproß, Blatt und Blüte.

Allerdings haben – der besonderen Funktion entsprechend – vor allem die Blätter der Karnivoren wesentlich andere Gestalt angenommen.

Die fleischfressenden Pflanzen leben unter recht unterschiedlichen Umweltbedingungen. Einige wachsen auf Moorböden, andere auf Gestein; dritte schweben im Wasser, ohne im Grunde zu wurzeln, und noch andere sind Epiphyten (Überpflanzen), d. h., sie wurzeln nicht im Erdboden, sondern leben auf riesigen Bäumen überall dort, wo tierische und pflanzliche Reste sich ansammeln.

Auf den ersten Blick scheinen diese Lebensweisen nichts Gemeinsames zu haben, das die Notwendigkeit dieser besonderen Ernährungsweise erklären könnte. Dennoch aber ist in jedem dieser Fälle eine solche Bedingung gegeben, nämlich der Mangel an verwertbarem Stickstoff. Im Moorboden z. B. ist die Tätigkeit der Mikroflora (vor allem der Bakterien) gehemmt, so daß die organischen Reste toter Tiere und abgestorbener Pflanzen nicht abgebaut und in jene einfachen Formen überführt werden können, in denen sie von der höheren grünen Pflanze aufgenommen und verwertet werden. Infolgedessen verarmt der Moorboden an einigen Stoffen, vor allem an Stickstoff und Phosphor. Gerade diese Elemente (Grundstoffe) aber sind von unersetzlichem Wert für jedes Lebewesen, das ohne sie keine Körpersubstanz, vor allem aber kein Eiweiß aufbauen kann.

Viele Moorpflanzen sind deshalb zur Deckung ihres Stickstoffbedarfs auf Wurzelsymbiose mit Pilzen (Mykorrhiza) angewiesen. Die karnivoren Moorpflanzen dagegen fangen Insekten und anderes kleines Getier ein, verdauen es und gewinnen auf diesem Wege die Mengen an Stickstoff, die sie zum Aufbau ihrer Körpersubstanz und zur Aufrechterhaltung ihrer Lebensvorgänge benötigen. Daß es gerade der Mangel an Stickstoff ist, der durch den Fang und die Verdauung kleiner Tiere ausgeglichen wird, läßt sich damit beweisen, daß karnivore Pflanzen bei ausreichender Stickstoffernährung gänzlich ohne tierische Nahrung, d. h. also wie „normale" grüne Pflanzen gedeihen können.

Zur Verwertung der tierischen Körperstoffe bedarf es komplizierter chemischer Prozesse. Diese werden von eiweißzersetzenden Fermenten, sogenannten Proteasen, in Gang gesetzt, die in den karnivoren Pflanzen in besonderen Drüsenzellen produziert werden. Diese Fermente zersetzen die Tierstoffe in verhältnismäßig kurzer Zeit und bewirken so die Verdauung der Beute. Bei anderen Fleischfressern wird das Eiweiß des gefangenen Tieres durch mitbewohnende Bakterien aufgespalten. Trotz dieses Unterschiedes aber gleichen die chemischen Vorgänge der Eiweißverdauung durch karnivore Pflanzen in jedem Falle weitgehend denen, die im Magen bzw. im Darm eines Tieres bei der Verdauung der aufgenommenen Nahrung ablaufen. In einem sind freilich die Eiweißverdauung durch karnivore Pflanzen und diejenige durch Tiere nicht vergleichbar; geht doch die eine außerhalb der Pflanze, die andere aber in inneren Höhlen des Tieres vor sich.

Wie weit bei den karnivoren Pflanzen der chemische Abbau des Beuteeiweißes geht, ist nicht bekannt. Es steht aber fest, daß das Eiweiß in chemisch einfachere, flüssige Form überführt wird, in der es von den erwähnten Drüsen aufgenommen (resorbiert) und in der Folge in den Stoffwechsel der Pflanze einbezogen wird.

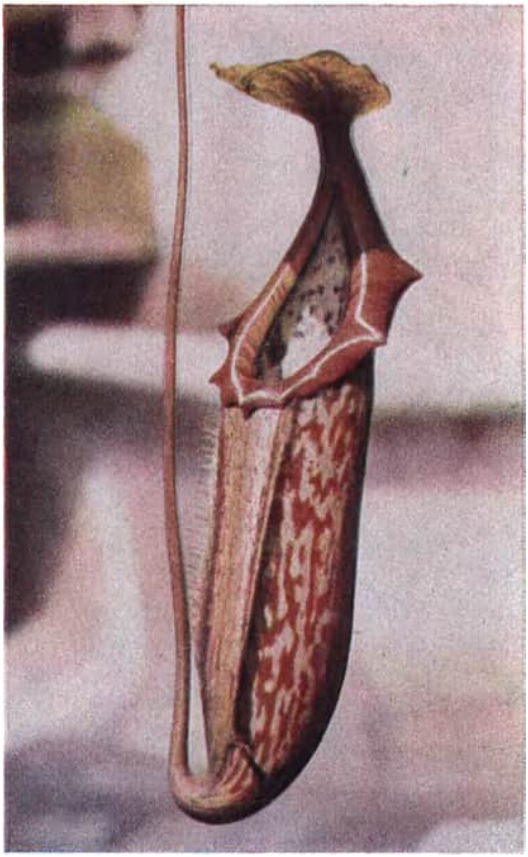
Es haben sich Typen karnivorer Pflanzen herausgebildet, die den Fang der Beute auf unterschiedliche Weise durchführen und deshalb grundverschiedene anatomische und morphologische Besonderheiten – d. h. Besonderheiten in Aufbau und Gestalt – aufweisen.



Bild 1: Bei den Sarracenia- und Darlingtonia-Arten Amerikas z. B. sind ganze Blätter zu röhren- oder krugförmigen Tierfallen ausgebildet

Bild 2: Die Venusfliegenfalle ist auf moorigem Boden zu Hause





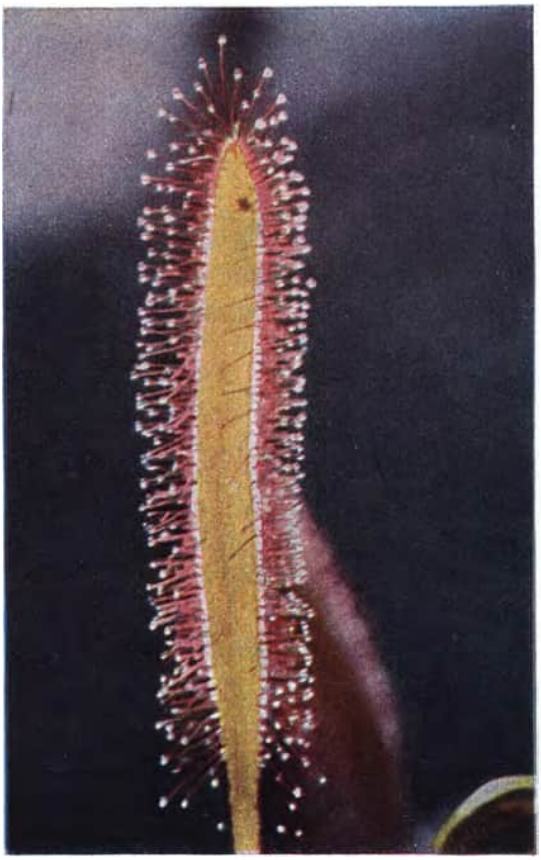




Bild 3: Eine Kannenpflanze der Gattung Nepenthes

Bild 4: Der Sonnentau fängt seine Beute mit Hilfe zahlreicher Drüsenhaare, die an ihrer Spitze ein klebriges Sekret ausscheiden

Bild 5: Die Fettkrautarten haben eine Rosette von Blättern, deren Ränder sich nach dem Fang über der Beute schließen

Klebfallen. Diese Art der Fangeinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß von der karnivoren Pflanze ein klebriges Sekret ausgeschieden wird, an dem die Beutetiere wie an einem „Fliegenfänger" kleben bleiben, wehrlos und unrettbar den Einwirkungen der Verdauungsfermente ausgesetzt. Karnivoren dieses Typus sind die bekannten Sonnentauarten (Drosera) sowie das verwandte Drosophyllum lusitanicum.
Am Beispiel des einheimischen, auf Mooren und Sumpfwiesen weitverbreiteten rundblättrigen Sonnentaus (Drosera rotundifolia) läßt sich die Funktionsweise einer Klebfalle deutlich erkennen. Sämtliche Blätter entspringen einer Blattrosette und sind mit zahlreichen fädigen Gebilden, den Tentakeln, besetzt, die fast wie Schneckenfühler aussehen. An der Spitze tragen diese Tentakeln ein Köpfchen, dessen äußere Schichten aus Drüsenzellen bestehen. Ein Bündel aus Leitungsbahnen, das jeden Tentakel bis in das Köpfchen hinein durchzieht, gewährleistet die ausreichende Versorgung der Drüsenzellen mit Nährstoffen und Wasser.
Die Drüsenzellen der Tentakelköpfchen scheiden hellen, zähflüssigen Schleim aus, der die Spitzen als glasklare, glitzernde Tropfen krönt. Ein Tierchen, das, von diesem Glitzern angelockt, mit dem klebrigen Sekret in Berührung kommt, vermag sich in den meisten Fällen nicht wieder zu befreien. Im Gegenteil, infolge seines angestrengten Bemühens, sich mittels heftiger Bewegungen zu befreien, kommt es mit immer mehr Tröpfchen in Berührung und wird somit immer fester gehalten. Ist das Tierchen in der Mitte der Blattspreite angeflogen, so krümmen sich in verhältnismäßig kurzer Zeit alle randständigen Tentakeln zu ihm hin, so daß schließlich die zahlreichen Schleimtröpfchen miteinander verschmelzen. Diese Krümmungsbewegung der randständigen Tentakeln wird dadurch unterstützt, daß die Blattfläche sich schüsselartig, d. h. konkav verformt. Zusehends erlahmen nun die Kräfte des Tierchens, das schließlich in dem Schleimmantel erstickt, von dem es nach und nach ringsum eingeschlossen wird.
Nun, da das schleimige, klebrige Sekret seine Aufgabe erfüllt hat, kommen die anderen Produkte der Drüsenzellen zur Wirkung: organische Säuren verhindern die Fäulnis der Beute, und die Verdauungsfermente lösen die Eiweißstoffe auf. Diese stickstoffreichen flüssigen Stoffe werden nun von den Drüsenzellen der Tentakelköpfchen aufgenommen (resorbiert), und nur die Chitinreste (beispielsweise des Insektenpanzers) verbleiben als trockener, unverdaulicher Rückstand.
Die Zweckmäßigkeit der Vorgänge beim Einfangen eines Beutetieres wird noch offensichtlicher, wenn man berücksichtigt, daß die alleinempfindlichen Tentakelköpfchen nur echte Tastreize wahrnehmen und bei Berührung z. B. mit Gelatine nicht reagieren. Der von einem Tentakel empfundene Tastreiz wird in der Geschwindigkeit von 8 mm in der Minute weitergeleitet und löst bei anderen Tentakeln die beschriebene Krümmungsbewegung aus, die durch sehr rasch erfolgendes einseitiges Wachstum zustande kommt.
Die Fettkrautarten tragen eine dichte Rosette von Blättern, die kahnförmig gestaltet sind und deren Ränder sich nach dem Fang über der Beute zusammenschließen. Sie bilden zwei Sorten von Drüsen aus: solche, die klebriges Sekret produzieren, und solche, die die Aufnahme der gelösten Eiweißsubstanzen übernehmen.
Klappfallen. Diese Art der Fangeinrichtung setzt eine gründliche Gestaltsänderung des Blattes voraus, die mit einer einschneidenden Funktionsänderung verbunden ist. Denn

diese Fangblätter haben neben den „üblichen" Blattfunktionen (Assimilation, Transpiration usw.) die zusätzliche Aufgabe, kleine Tiere zu fangen und zu verdauen. Der bekannteste Vertreter dieses Karnivorentypus ist zweifellos die Venusfliegenfalle (Dionaea muscipula), die auf moorigen sowie sandig-feuchten Böden Nordamerikas anzutreffen ist. Ein zweiter, wenig bekannter Vertreter ist die einheimische Aldrovanda vesiculosa, eine wurzellose Wasserpflanze.

Die Blätter der Venusfliegenfalle wachsen in einer Rosette und stehen alle im Dienste des Tierfangs. Wohl enthalten sie das Blattgrün und gleichen insoweit den Blättern anderer grüner Pflanzen, in ihrer Gestalt jedoch unterscheiden sie sich wesentlich von jenen. Jedes Blatt der Venusfliegenfalle ist in drei Abschnitte gegliedert: den mit breiten Flügeln versehenen Abschnitt am Grunde (der Basis) des Blattes, den darauf folgenden kurzen zylindrischen Stilteil und schließlich die Blattfläche (Blattspreite). Diese besteht aus schwachgewölbten Hälften, die am Rande kammartig gezähnt sind und von denen jede drei Borsten trägt.

Gerät ein Tier zwischen die in einem Winkel von etwa 90 Grad zueinander stehenden Hälften der Blattfläche und verbiegt dabei eine oder mehrere der an ihrer Basis gelenkigen Borsten, so klappen die Blatthälften unter günstigen Bedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit, Ernährungszustand der Pflanze usw.) in 0,01 bis 0,02 Sekunde um die Mittelrippe zusammen. Dabei biegen sich die Hälften, die bis dahin schwach nach außen gewölbt waren, nach innen durch, greifen mit ihren krallenartigen Zähnen ineinander und schließen das Tierchen fest ein.

Nun erst werden von Drüsenzellen der Blattfläche Verdauungsfermente und organische Säuren produziert, die – wie bei Klebfallen – die Verdauung der Eiweißstoffe bewirken. Es dauert einige Wochen, bis sich das Blatt – wenn überhaupt – wieder öffnet und die unverdaulichen Chitinreste freigibt. Doch dann ist es oftmals reaktionsuntüchtig geworden und geht zugrunde. Für die Pflanze bedeutet das keinen Verlust, denn sie bildet ständig neue Blätter aus.

Gleitfallen. Die karnivoren Pflanzen auch dieses Typus haben Blätter, die für die besondere Funktion, die sie auszuüben haben, umgestaltet sind. Ganze Blätter oder auch Blattteile sind zu Röhren oder Kannen geworden, die zum Fang kleiner Tiere sowie zu deren Verdauung dienen. Bei den bekannten Kannenpflanzen der Gattung Nepenthes ist nur die Blattfläche (-spreite), nicht aber der Blattstiel zu einer Kanne umgebildet. Bei den Sarracenia- und Darlingtoniaarten Amerikas sowie dem australischen Cephalotus follicularis sind ganze Blätter zu röhren- oder krugförmigen Tierfallen geworden.

Betrachtet man eine Nepenthes-Kanne, so fallen deren auffällige Färbung und Musterung ins Auge, die sicherlich als ein Anlockungsmittel auf Insekten und andere kleine Tiere wirken. Über der Kannenöffnung befindet sich ein Deckel, der ursprünglich mit der Kanne ringsum verwachsen war und die Öffnung erst bei der Reifung freigab. Nun verhindert er nur noch – in gewissem Maße –, daß Regen- und Tropfwasser hineingelangen können und die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen. Denn zu dem Zeitpunkt, wenn sich der Deckel löst, ist die Kanne bereits zu einem Drittel oder mehr mit Flüssigkeit gefüllt; freilich nicht mit Wasser, sondern mit einer Verdauungsflüssigkeit, die von wandständigen Drüsenzellen ausgeschieden wird und neben Zucker vor allem organische Säuren sowie die bekannten Verdauungsfermente enthält. Zusätzliches Eindringen von

Wasser hätte eine Verdünnung dieser Verdauungsflüssigkeit und somit die Verminderung der Wirksamkeit zur Folge.

Ein Tierchen, das von der Färbung, vielleicht auch vom Geruch der Kanne angelockt, den Kannenrand befliegt, um von dem dort in besonderen Drüsen gebildeten Honig zu naschen, kommt auf dem überaus glatten, mit Wachsblättchen belegten Rand ins Rutschen und gleitet in die Kanne hinein. Wachsbeläge am oberen Teil der inneren Kannenwand machen jedes noch so verzweifelte Bemühen des Tierchens, aus der Kanne herauszuklettern, zunichte, so daß seine Kräfte bald erlahmen und es in die Verdauungsflüssigkeit zurückfällt. Nun setzt der von den anderen Karnivorentypen her schon bekannte Verdauungsprozeß ein: die gelösten stickstoffreichen Stoffe werden von den Drüsenzellen, die die Verdauungsfermente ausschieden, aufgenommen und dem Stoffhaushalt der Pflanze zugeführt.

Bei den Sarraceniaarten ist die Konstruktion der Falle grundsätzlich die gleiche, nur werden die Beutetiere durch abwärts gerichtete Borstenhaare am Herausklettern gehindert. Die Verdauungsfermente werden von Bakterien produziert, die im Kannenwasser leben.

Unterdruckfallen. Diese Art der Fangeinrichtung tritt nur bei den merkwürdigen Utricularіaarten auf, von denen einige – unsere einheimischen Wasserschlaucharten – im Wasser leben, manche ausländische aber auf Moorböden. Sie alle bilden keine echten Wurzeln aus.

Die Fangmechanik ist sehr kompliziert. Die Utricularіablase entsteht durch Umbildung eines Blattabschnittes und ist mit einer Öffnung versehen, die durch eine Klappe verschlossen ist. Gerät ein Tierchen in die Nähe einer solchen Blasenöffnung und stößt gegen eine der dort befindlichen hebelartigen Borsten, so wird es ohne sein Zutun sehr rasch in das Innere der Blase befördert. Dort herrscht nämlich ein Unterdruck, so daß in dem Augenblick, in dem die Öffnungsklappe aufspringt, Wasser – und mit ihm das Tierchen – in die Blase hineingezogen wird. Die Klappe springt sogleich wieder in ihre Ausgangsstellung zurück, verschließt die Blasenfalle wieder und verwehrt dem Beutetierchen den Austritt. Sobald der Unterdruck wieder hergestellt ist, ist die Blasenfalle auch schon wieder funktionstüchtig, so daß oft zahlreiche Tierchen in einer Blase zu finden sind. Drüsenhaare an der inneren Blasenwand besorgen die Verdauung der Beute.

Wie konnten solche Pflanzenarten entstehen?

Seit Charles Darwin im Jahre 1859 sein grundlegendes Werk über die Evolution der Organismen der Öffentlichkeit übergab, hat sich das naturwissenschaftliche Weltbild gründlich geändert. War selbst die Wissenschaft hinsichtlich der Entstehung der Pflanzen- und Tierarten bis dahin in mittelalterlichen, metaphysischen Gedankengängen („Urzeugung" usw.) befangen, so bildet heute das Wissen um die Evolution, die stammesgeschichtliche Entwicklung der Pflanzen und Tiere die Grundlage allen biologischen Denkens und Forschens. Wir wissen heute, daß alle lebenden Organismenarten sich aus einfacheren und diese wieder aus noch primitiver organisierten Arten entwickelt haben und somit im Verlaufe einer viele Jahrtausende dauernden Entwicklung aus einfachsten Formen entstanden sind. Zahlreiche Zwischenglieder dieser Entwicklungsreihe sind uns erhalten geblieben.

Die heutigen hochentwickelten Organismenarten unterscheiden sich im Aufbau, in der Gestalt und nicht zuletzt in der Lebensweise oft sehr wesentlich voneinander. Das ist auf den maßgeblichen Einfluß zurückzuführen, den die Umwelt in jeder Weise auf alle Organismen und somit natürlich auch auf deren stammesgeschichtliche Entwicklung ausübt. Sie bewirkt (nach Darwin) eine „natürliche Auslese", indem sie jene Organismen „ausliest" (selektiert), die sich mit bestimmten Umweltbedingungen (z. B. sehr tiefen oder hohen Temperaturen, langen Trockenzeiten usw.) am besten abfinden. Diese Organismen vermehren sich und vererben ihre besonderen Eigenschaften an ihre Nachkommen weiter.

Auf diese Weise haben sich – um nur einige Beispiele zu nennen – im Verlaufe einer sehr langen Entwicklung die Lianen herausgebildet, die auf Grund ihres besonders schnellen Wachstums verhältnismäßig rasch zum Lichte zu wachsen vermögen; ein Umstand, der besonders in Urwäldern mit dichter, lichtabschließender Wipfeldecke von außerordentlicher Bedeutung ist. So sind andererseits die Wasserpflanzen oder z. B. auch die zahlreichen in wasserarmen Gebieten wachsenden Pflanzenarten entstanden. Durch solche immer weitergehende „Anpassung" an bestimmte Umweltbedingungen – den Mangel an verwertbarem Stickstoff – sind schließlich auch die Raubtiere unter den Pflanzen, die fleischfressenden Pflanzen (Karnivoren) entstanden.

Charles Darwin mußte es – noch im 19. Jahrhundert! – erleben, daß seine sehr richtigen Erkenntnisse hinsichtlich der Lebensweise fleischfressender Pflanzen von manchem, sogar von Fachkollegen, als Unsinn abgetan wurden. Seither war diese ökologische Pflanzengruppe Gegenstand eingehender Untersuchungen, die die Richtigkeit seiner Aussagen bestätigten und sämtliche Vorgänge beim Einfangen und bei der Verdauung von Tieren durch hochentwickelte grüne Pflanzen wissenschaftlich erklärten. Damit sind wir heute weit entfernt davon, die Existenz der fleischfressenden Pflanzen und ihre Lebensweise unwissenschaftlich, metaphysisch zu deuten und sie als „unerklärbare Wunder der Natur" anzusehen. Ihre Existenz und die Einsicht in ihre Lebensweise ist uns vielmehr ein wertvoller Beweis für die Anpassungsfähigkeit der Organismen und für den Einfluß, den die Umwelt auf die Evolution der Organismen und somit auf die Entstehung der Arten nimmt.

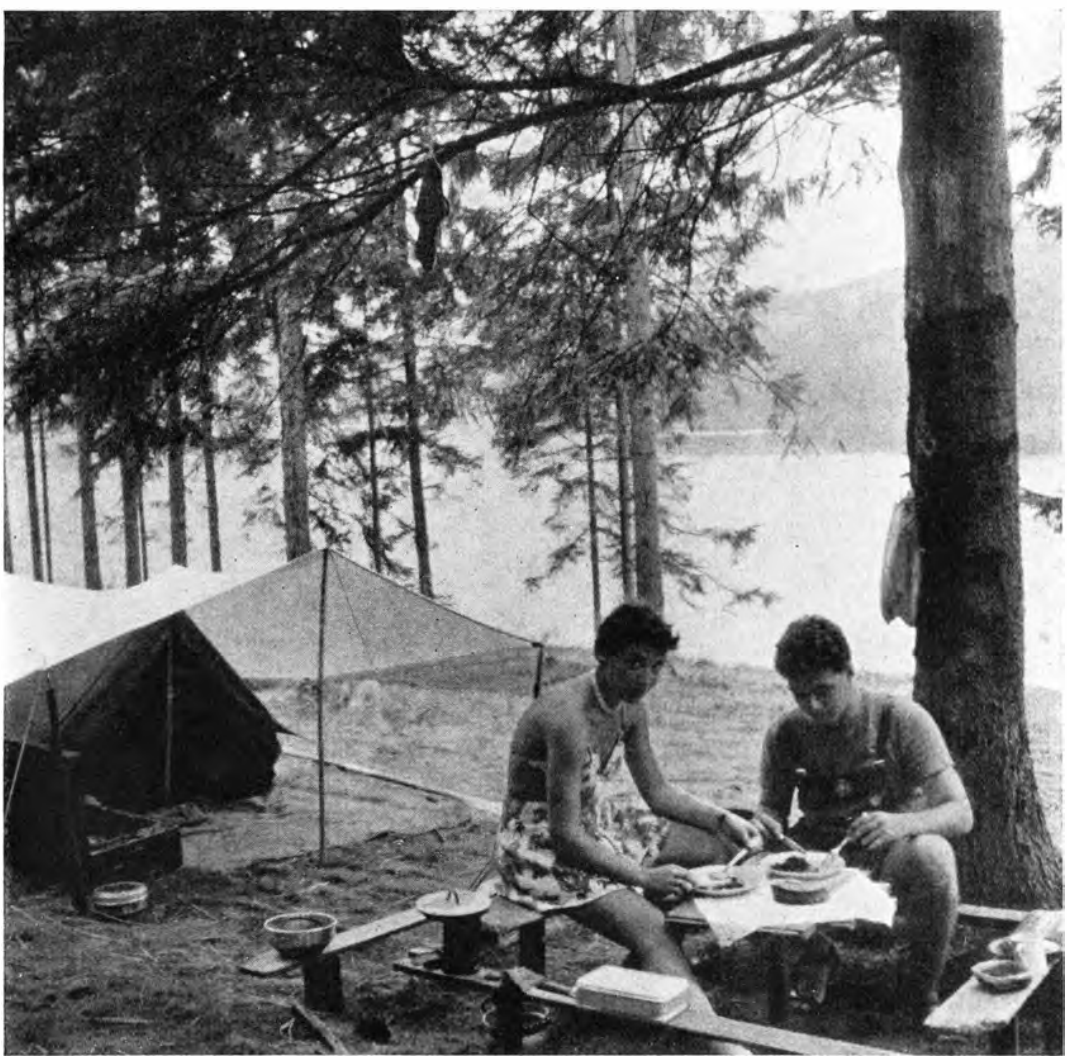
Wolfgang Rawald

Damals Weltrekord

Im Museum zu Odessa steht ein Stein, der in der alten Griechenstadt Olbia aufgefunden wurde. Er trägt die Inschrift: „Ich künde, daß 282 Klafter weit mit dem Bogen geschossen hat der berühmte Anaxagoras, des Demagoras Sohn – ..." Das war allerdings eine fabelhafte Leistung, denn 500 Meter sind selbst für einen Gewehrschuß nicht wenig, geschweige für einen Bogenschuß! Allerdings dürfte es sich nur um einen Weitschuß ohne Rücksicht auf ein bestimmtes Ziel gehandelt haben. Daß aber der Stein von einer Schützengilde gesetzt wurde, und zwar auf einer scheibenartigen Tafel, erinnert stark an die modernen Gebräuche.



Camping – aber wie?



Ein vielumstrittenes Wort hat sich in jüngster Zeit in unseren Sprachgebrauch gedrängt: Camping. Von der Industrie und vom Handel wurde es schnell aufgegriffen, und alle möglichen Artikel brachte man damit begeistert in Verbindung: Campingmütze, Campinganzug, Campinglöffel und so weiter. Gegner von Fremdwörtern verbessern das ominöse Wort stets sorgfältig und sagen: Zelten. Und doch, Camping ist mehr als ein Fremdwort für Zelten, es ist ein neuer Begriff. „Gezeltet" wurde schon vor sehr langer Zeit. Das Camping dagegen ist eine Erscheinung, die sich erst nach dem Kriege so umfangreich in Europa verbreitete. Camping ist Zelten unter Anwendung allen technischen Komforts unserer Zeit. Während die „klassischen Zeltler" mit einem schlichten Segeltuchzelt und dem Trainingsanzug die Welt durchwandern und ihren Ehrgeiz dareinsetzen, möglichst ohne alle Errungenschaften der Zivilisation auszukommen, hat der Campingfreund andere Ideale. Er möchte der Natur so nahe wie möglich sein, ohne dabei auf den technischen Komfort unserer Zeit zu verzichten. Genau gesagt, Camping ist Zelten unter Anwendung der modernen Technik, Zelten mit elektrischem Licht, Radio, Heizung, fließendem Wasser und Gaskocher. Nicht jeder Naturfreund ist begeistert von dieser Entwicklung, und die sogenannten Campingplätze sind für manchen alles andere als eine Quelle der Erholung. Aber doch sollte man eines nicht verkennen: Durch das Camping wird es für sehr viele Menschen möglich, einen sehr engen Kontakt mit der Natur zu finden, viel enger als bei einem Ferienaufenthalt in einem festen Hause. Und aus diesem mehr und mehr erwachenden Drang des Großstadtmenschen zur freien Natur wird der Campingurlaub trotz Reisebüro und FDGB-Ferienplätzen seine Freunde finden.

Viele haben vielleicht schon jetzt den Wunsch, die Ferien an der Ostsee im Zelt zu verbringen; nur über das „Wie" sind sie sich noch nicht klar.

Es ist nicht leicht, die verschiedenen Arten des Campings auf einen Nenner zu bringen. Für das Pionierzeltlager gilt nicht, was für den Zeltfreund mit dem Faltboot richtig ist, und der Wanderer mit dem Fahrrad muß sich nach anderen Grundsätzen richten als der mit dem Motorroller. Ein Prinzip gilt jedoch für alle Campingfreunde: Zweckmäßigkeit. Und da läßt sich doch mancherlei sagen zur Ausrüstung, Vorbereitung und zum Ablauf des Campings. Mancher wird bei der Aufzählung der vielen Dinge, die dazu wichtig sind, einen gelinden Schock bekommen und vor den Anschaffungskosten zurückschrecken. Ihm sei aber gesagt, daß man seine Ausrüstung getrost nach und nach vervollständigen kann und beileibe nicht alles auf einmal braucht. Außerdem kann man die meisten Dinge heute bereits in Sportartikelgeschäften zu günstigen Bedingungen entleihen.

Fangen wir mit dem Wichtigsten an, dem Zelt. Wohl dreißig verschiedene Zelttypen werden heute bei uns produziert, und wenn auch der Geldbeutel schon gewisse Grenzen zieht, so ist doch die Wahl nicht einfach. Man muß sich zunächst darüber klarwerden, für wie viele Personen das Zelt gedacht ist und zu welchem hauptsächlichen Zweck man es verwenden will: ob man damit wandert oder ein festes Lager bezieht. Sofern man nicht mit der Bahn an seinen Ferienort fährt, sollte man auch ein Augenmerk auf das Gewicht des Zeltes legen; oft ist ein kleines Zelt schwerer als ein großes, weil andere Materialien verarbeitet wurden. Grundsätzlich sollte man von einem guten Zelt verlangen, daß es einen festen Gummiboden und mindestens ein verschließbares Fenster



Dieses neuentwickelte Spitzzelt für 4–6 Personen enthält ein Leichtmetallgestänge und einen „Reißverschlußeingang". Besonders originell und praktisch ist die neuartige Entlüftung in der Zeltkuppel

(mit Fliegennetz) besitzt. Mit der Größe soll man vorsichtig sein; ein großes Zelt ist nachts wesentlich kälter als ein kleines. Wenn man kein ausgesprochenes Berg- und Wanderzelt wünscht, sollte man die Höhe jedoch mindestens so wählen, daß man bequem darin sitzen kann, ohne oben anzustoßen. Die Breite richtet sich nach der Personenzahl und danach, ob man das Gepäck an einer Längsseite oder am Kopfende aufbewahren will. Die Aufbewahrung an einer Längsseite hat den Vorteil, daß man nicht immer ganz in das Zelt hineinzukriechen braucht, wenn man etwas sucht. Die Zeltstäbe macht man neuerdings aus Leichtmetall; sie sind nicht schwerer als Holz und können bei Feuchtigkeit nicht quellen. Holzstäbe sollen zumindest an den Verbindungsstellen eine metallene, nichtrostende Steckhülse mit Gegenstück besitzen. Der stabfreie Eingang ist eine schöne Sache und kann leicht auch nachträglich noch gebaut werden.

Wichtiger als ein großes Zelt ist ein Vordach, das meist gleich als Überdach ausgebildet ist. Im Sonnenschein wird jedes einfache Zelt sehr schnell unerträglich heiß wie ein Treibhaus; man kann sich nicht darin aufhalten, und außerdem leidet das Segeltuch. Darum sollte man sich recht bald ein Überdach anschaffen, wenn man längere Zeit im Zelt wohnen will. Das Überdach soll weiß sein, damit es die Sonnenstrahlen besser reflektiert, und es soll über dem Zelteingang mindestens einen Meter vorstehen, damit man auch



Selbstverständlich kann man Zeltmöbel auch fertig kaufen ... Ehe das Zelt eingeräumt wird, macht man voller Besitzerstolz erst einmal eine Sitzprobe

bei Regen vor dem Zelt sitzen kann. Eventuell kann man sich aus durchsichtiger Perlonfolie auch selbst noch ein Regenvordach nähen, um bei schlechtem Wetter auch noch einen geräumigen und trockenen Vorplatz zu haben. Das Überdach kann man zu einem regelrechten Überzelt werden lassen, so groß, daß man darin stehen kann. Grundsätzlich gilt: Ein geräumiges Überdach ist wichtiger als ein geräumiges Zelt.

Eine weitere Frage ist die Zeltbeleuchtung. Von Petroleumlampen ist grundsätzlich abzuraten, da ihr Betrieb kaum ohne den sehr dauerhaften Petroleumgeruch zu bewerkstelligen ist. Bei großen Zelten ist eine Benzindampflampe sehr zweckmäßig, bei kleinen Zelten bewähren sich die anspruchslosen Lämpchen mit Stearinkerzen sehr gut. Am besten haben es die motorisierten Zeltler; sie können sich an unauffälliger Stelle an ihrem Fahrzeug eine Steckdose anbringen, wie sie für die Zigarrenanzünder am Armaturenbrett des Kraftwagens üblich sind. Von dort ziehen sie dann das Kabel ihrer Reparaturlampe ins Zelt. Wenn man zum Einkauf fährt, braucht man nur den Stecker herauszuziehen. Auf jeden Fall sollte man zusätzlich zu jeder Art der Beleuchtung noch eine Taschenlampe mitführen.

Ebenso wichtig wie das Zelt ist die Schlafgelegenheit. Auch da bietet der Handel die verschiedensten Dinge bis zum Liegebett mit Daunenschlafsack an. Wichtige Gesichts-

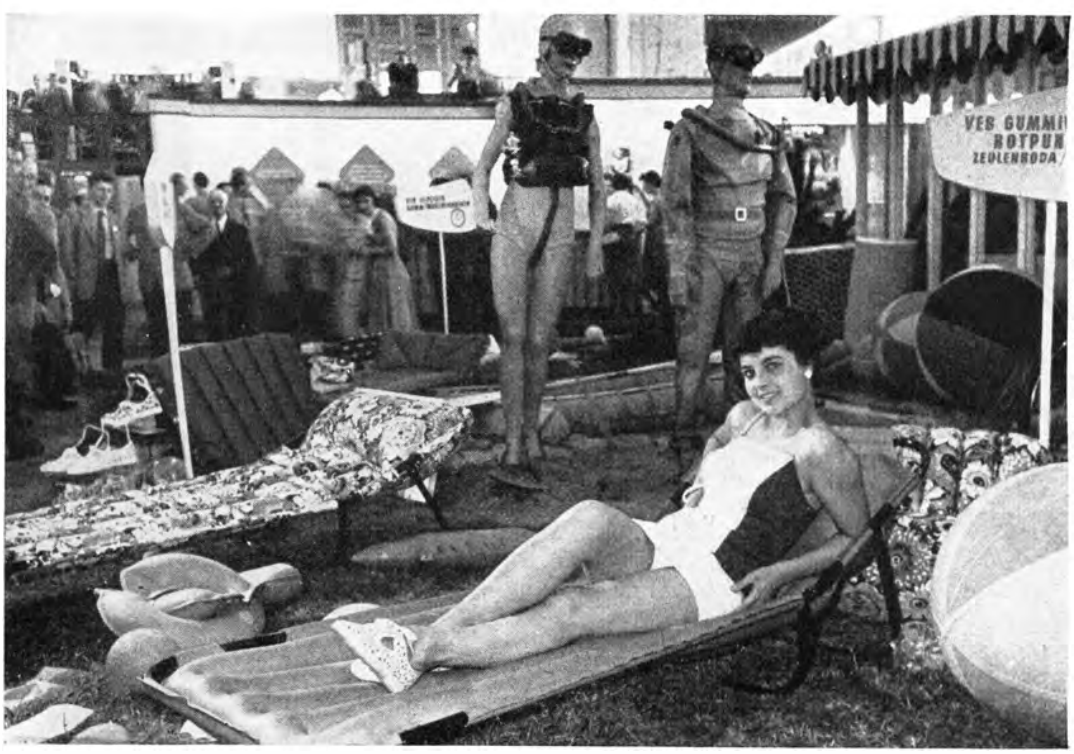
punkte bei der Auswahl sind auch hier wieder das zulässige Gewicht und der Geldbeutel. Statt des fertigen Schlafsackes kann man sich am Anfang auch eine Decke sackartig zusammennähen; das ist besser, als wenn man sich mit zwei Decken lose zudeckt. Wer jedoch einen fertigen Schlafsack kauft, der sollte den Mehrpreis einer Wollcrylon- oder Wollfüllung gegenüber einer Zellwollfüllung doch in Kauf nehmen; er macht sich bezahlt. Sehr praktisch ist ein Schlafsack mit umlaufendem Reißverschluß, er läßt sich aufklappen und daheim als Steppdecke verwenden. Ein abnehmbarer Bezug bietet gute Reinigungsmöglichkeit.

Beim Kauf der Luftmatratzen muß man auf die Breite seines Zeltes achten; oft sind zwei Luftmatratzen nebeneinander breiter als ein kleines Zweimannzelt. Einzelne Luftschläuche, in einem Bezug oder in den Zeltboden eingenäht, haben den Nachteil, daß man sie im Wasser schlecht als „Gummitier" benützen kann, und gerade das macht sehr viel Spaß. Aber auch ohne Luftmatratzen kann man gut zelten. Man legt gewölbte Zweige unter den Zeltboden und bedeckt sie mit Stroh oder Moos. Dabei ist es viel wichtiger, daß die Bodenkälte zurückgehalten wird, als daß man weich liegt. Es ist erstaunlich, wie rasch sich der Körper an eine harte Unterlage gewöhnt.

Und nun zu den Zeltmöbeln! Anspruchslose Leute kommen natürlich auch ohne besondere Möbel aus; aber ein Tisch ist doch eine große Annehmlichkeit. Wenn man einigermaßen praktisch ist, kann man sich Tisch und Stühle auch an Ort und Stelle

Einige Neuheiten für Campingfreunde, die die Nähe des Wassers bevorzugen. Das Bett ist in 60 cm lange Stahlrohre zerlegbar und mit einem Gesamtgewicht von 7 kg leicht zu transportieren.

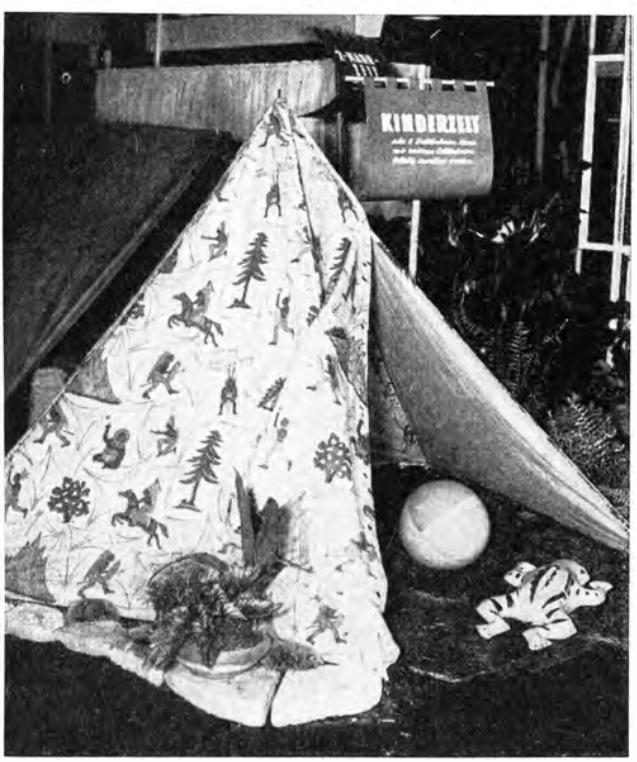
Für die Freunde des Sporttauchens wurde das Tauchgerät „Medi Nixe" für einen maximal einstündigen Aufenthalt in Tiefen bis zu 15 m entwickelt



bauen, aber immer klappt das nicht. Vorteilhaft ist ein Tisch aus einem Sperrholzkoffer, in dem sich zwei herausklappbare Beine befinden. Mit ein paar dünnen Leisten, die alle nur auf Zug beansprucht werden und darum sehr schwach gehalten werden können, läßt sich der Koffer in einen sehr stabilen Tisch verwandeln. Auch einen kleinen dreibeinigen Hocker kann man sich selbst bauen: Ein Besenstiel wird in drei gleiche Teile gesägt, oben je ein kurzes Querholz aufgenagelt und die drei Teile in der Mitte durch zwei solide Holzschrauben verbunden. Darüber zieht man dann einen Sitz aus einem dreieckigen Segeltuchstück, bei dem man die Ecken umgenäht und mit mehreren Nähten versteppt hat. Die dabei entstehenden Taschen nehmen die Querhölzer der Beine auf. Motorroller- und Autobesitzer können sich einen einfachen Tisch dadurch bauen, daß sie ihr Reserverad auf den Boden legen, in drei Löcher für die Nabenbolzen je einen Metallstab in Höhe eines Tisches stecken und von unten mit einer Mutter verschrauben. Auf den drei Metallstäben befestigen sie dann eine runde oder quadratische Tischplatte, die sich leicht beim Gepäck mitführen läßt. Als Sessel lassen sich auch viele Luftmatratzen verwenden.

Selbstverständlich kann man auch Campingmöbel fertig kaufen. Dabei ist neben dem geringen Gewicht ein sicheres Standvermögen auch auf weichem Boden zu beachten.

Ein weiteres Kapitel ist die Campingküche. In ihrer primitivsten Form besteht sie aus einem Kochgeschirr und einem Holzfeuer. Der Campingfreund bevorzugt allerdings einen Kocher. Spirituskocher sind zwar sehr billig in der Anschaffung und sehr zuverlässig in der Handhabung, ihr Gebrauch ist jedoch bei Dauerbetrieb etwas kostspielig. Darum sollte man den Spirituskocher im allgemeinen nur als Zusatzgerät – dabei in der einfachsten, nichtregelbaren Ausführung – zum raschen Erwärmen von



Auch an die Campingfreuden der Kinder hat man gedacht. Welches Jungenherz wird nicht beim Anblick dieses Indianerzeltes, das aus 5 Zeltbahnen besteht, höher schlagen? Das Zelt kann mit weiteren Zeltbahnen beliebig vergrößert werden



Für das Autocamping wurde dieses Zelt konstruiert. Das dazugehörige Gestänge aus Leichtmetall kann bequem auf jedes Autoverdeck montiert werden

beispielsweise Rasierwasser verwenden, da für solche kleine Mengen das Anheizen eines Benzin- oder Petroleumkochers nicht lohnt. Im übrigen kocht jedoch ein Benzin- oder Petroleumkocher viel rascher und billiger. Dabei hat der Benzinkocher für Kraftfahrer den Vorteil, daß kein zusätzlicher Brennstoff mitgenommen werden muß. Zweitaktfahrer müssen dann allerdings für ihren Reservesprit das Öl getrennt mitnehmen. Der Petroleumkocher hat zwar den Vorteil des billigsten Brennstoffes, aber den Nachteil der eventuellen Geruchsbelästigung beim Auslaufen. In der Heizleistung sind beide etwa gleich; auch müssen beide gelegentlich gereinigt und die Düsen ausgewechselt werden.

Zur Aufstellung der Kocher ist zu sagen, daß sie am besten in einer kleinen Grube windgeschützt stehen. Allerdings muß etwas Luft doch hinzutreten können, da der Kocher sonst zu heiß wird und Überdruck bekommt. Dieser Übelstand macht sich besonders bei langem Kochen bemerkbar.

Für Autofahrer mit viel Platz stellt der Propangaskocher die beste Lösung dar. Eine kleine, nachfüllbare Stahlflasche zusammen mit einem kleinen Gaskocher in einem Holzkoffer fest eingebaut, machen das Kochen so mühelos wie zu Hause.

Zum Campinggeschirr ist nicht viel zu sagen. Im Handel ist eine Vielzahl hübscher und preiswerter Teller und Becher aus Preßstoff zu haben. Die Anschaffung eines sogenannten Picknickkoffers ist nur für den Autofahrer ratsam, da er erstens sehr raumverschwendend gebaut ist und man sich zweitens das Geschirr lieber einzeln und



Zum Zeltkomfort eines Campingfreundes gehört das Propangasgerät „Campy" des VEB Leipziger Werke. An den Behälter mit 0,360 kg Füllmenge lassen sich ein Kocher, ein Wärmestrahler oder ein Lampenaufsatz anschließen

nach und nach kaufen wird. Auch ist es bei eventuellem Bruch nicht immer leicht, die fehlenden Stücke wieder in der genau passenden Größe zu bekommen. Viel besser ist es, wenn man sich aus einem alten Koffer selbst einen Küchenkoffer baut, in den man für Quirl, Streichhölzer, Teller usw. besondere Schlaufen nach Bedarf von einem Sattler einnieten läßt.

Zur Küche gehört auch die Wasserfrage. Deshalb ist es sehr wichtig, schon bei der Wahl des Campingplatzes auf eine in dieser Hinsicht geeignete Lage Bedacht zu nehmen. Am vorteilhaftesten ist es natürlich, wenn man das Wasser aus einer in der Nähe gelegenen Leitung, einer Quelle oder einem Brunnen holen kann. Wo das nicht geht, muß man das Wasser einem Bach oder Fluß entnehmen, wobei die Wasserentnahme aus Flüssen zu Trinkzwecken nicht ratsam ist. Aus kleinen Bächen kann man jedoch gefiltertes Wasser nach dem Abkochen ganz gut zum Trinken verwenden. Einen Filter kann man sich bauen, indem man einer Flasche den Boden abschlägt, sie umdreht, erst mit einigen größeren Steinen, dann mit Kies und schließlich mit Sand etwa zu drei Vierteln füllt. An der Ostsee kann man sich sehr leicht einen kleinen Brunnen graben. Unmittelbar am Strand stößt man gewöhnlich schon in einem Meter Tiefe auf einwandfreies Süßwasser, das es dann nur gegen den Flugsand zu schützen gilt.

Den Wassertransport nimmt man am praktischsten in Wassersäcken vor, die im leeren Zustand sehr wenig Platz benötigen. Im Handel sind sie aus Gummi zu haben; man kann sie aber aus imprägniertem Segeltuch auch leicht selbst nähen. Als Verschluß bindet man den Hals einer Bierflasche ein und dichtet ihn mit Wachs ab. Das wenige Wasser, das durch das Segeltuch hindurchperlt, hält durch seine Verdunstung den Beutel schön kühl. Oben näht man sich einen Griff an.

Eng mit der Küche ist die Frage verbunden, was man beim Camping kochen soll. Es muß keineswegs immer nur Erbswurst- oder Nudelsuppe geben. Man macht sich am besten zu Hause bereits Gedanken über den Magenfahrplan und nimmt die nötigen Zutaten oder Gewürze gleich mit. Natürlich sind Teigwaren sehr vorteilhaft, weil sie wenig Platz wegnehmen und schnell zubereitet sind. Aber oft kann man auch frischen Fisch, Eier oder Milch am Ferienort einkaufen und verarbeiten. Für besondere Mahlzeiten kocht man z. B. Goulasch, Ragout oder dergleichen zu Hause in kleine Inkogläser ein und schickt sie per Post an den Urlaubsort voraus, wenn man während der Hinreise wenig Gepäckraum hat. Blechdeckel und die kleine Vorrichtung zum Verschließen der Inkogläser bekommt man in Eisenwarenhandlungen.

Sehr beliebt ist das Braten am Spieß. Das dazu notwendige Feuer darf man natürlich nur entzünden, wenn trockenes Gras, Unterholz, überhaupt Waldboden nicht gefährdet sind und auch Funkenflug (Wind) den Waldboden nicht erreichen kann. Man braucht dazu auch keine meterhohe Flamme; etwa 30 cm hoch ist sie völlig ausreichend. Als Bratspieß nimmt man einen dünnen Eisenstab, den man am Ende zu einer Kurbel biegt und an zwei Astgabeln über dem Feuer aufhängt. Als Brennmaterial eignet sich trockenes, harzarmes Holz, notfalls geht es aber auch mit Nadelholz. Das möglichst kompakte Fleischstück wird aufgespießt und langsam über dem Feuer gedreht, wobei man es von Zeit zu Zeit mit einem nassen Lappen betupft, den man an einen Stock gebunden hat. In kurzer Zeit, nach höchstens einer halben Stunde, ist das Fleisch gar. Man erhält einen überraschend saftigen Braten, der ein Mittelding zwischen Brat- und Räucherfleisch darstellt und vorzüglich schmeckt. Auch Geflügel und Fische kann man so braten. Wenn man kleine Fische brät, sind die Gräten nicht mehr zu spüren.



Auf einer westdeutschen Campingschau wurde dieser Glühstrahler gezeigt. Ein „sonniges Camping" auf diese Weise leidet wohl ein wenig an Übertreibung

Was für die Zeltfrau die Küchenutensilien sind, ist für den Mann das Werkzeug. Ein anständiges Messer mit stehendem Griff, ein kurzer Handspaten mit angeschärfter Seitenkante (Axt!), Hammer und Nägel sind das Allernotwendigste. Dazu reichlich Bindfaden und ein Röllchen Draht.

Kommen wir nun zur Kleidung. Das wichtigste Stück ist der Trainingsanzug, möglichst mit engen Hosen. Dazu am besten die knöchelhohen Volleyballschuhe, für Mädchen eine derbe dreiviertellange Hose und diverse Pullis und Blusen. Ein Schal nimmt wenig Platz weg, ist aber an kühlen Abenden oder bei plötzlichen Erkältungen sehr wichtig, ebenso die warmen Strümpfe. Eine Strickjacke ist übrigens viel praktischer als ein langärmeliger Pullover. Auch wenn man bei Sonnenschein die Ferien beginnt, an Regenschutzkleidung denken! Ein Regenschirm ist nicht nur bei Regen, sondern auch als Windschutz bei Spaziergängen praktisch, außerdem ist er ein gutes Fotorequisit.

Noch einige Worte zum Zeltplatz! Wer längere Zeit an einem Ort bleiben will, muß sich auf jeden Fall eine Zeltgenehmigung vom Rat der Gemeinde besorgen. In allen reizvollen Gegenden unserer Heimat werden jetzt Zeltplätze eingerichtet. Die Organisation klappte im vergangenen Jahre bereits recht gut. Wenn man sich also auf der Karte eine Gegend zum Zelten ausgesucht hat, schreibt man am besten schon im April an den Rat des Kreises oder der Gemeinde und bittet um Erteilung der Zeltgenehmigung. Außerdem muß man sich vom nächsten Forstamt noch einen Zeltschein besorgen.

Den Zeltplatz richtet man dann so ein, daß das Zelt möglichst windgeschützt steht. Das Zelten unter einem Baum hat den Nachteil, daß es nach einem Regen noch lange auf das Dach „trommelt". Die Kochstelle muß unter Beachtung der notwendigen Vorsichtsmaßregeln angelegt werden. Gras und trockenes Holz sind im Umkreis von einem Meter zu entfernen. Dicht neben der Kochstelle sticht man eine Grube, in die man alle Abfälle wirft; bei der Abfahrt wird sie dann wieder mit Erde bedeckt.

Apropos: Grube! Wenn keine sanitären Anlagen in der Nähe gelegen sind, dann ist es meistens ästhetischer, wenn man statt des früher üblichen „Donnerbalkens" keine spezielle Stätte errichtet, sondern wenn jeder still seinen Spaten zur Hand nimmt, sich in einigem Abstand im gegebenen Augenblick fein säuberlich ein Viereck aussticht, das er dann wieder schön zuwirft und mit der Grasnarbe bedeckt.

Grundsätzlich soll man sich beim Camping wie in jedem anderen Urlaub als Gast fühlen. Es ist nicht nötig, daß beim Aufbau des Zeltplatzes ganze Wälder gerodet und Erdverschiebungen größeren Ausmaßes vorgenommen werden. Auf jeden Fall aber sollte man einen Zeltplatz zum Schluß in peinlichster Ordnung verlassen. An den Zeltlern selbst wird es liegen, wie sich die Behörden künftig zum Thema „Camping" stellen werden.

So, nun viel Spaß und auf Wiedersehen, falls wir uns einmal beim Camping treffen sollten!

Jochen Stückrad



Wer zum ersten Male von der südlichen Station der „Réserve Naturelle Zoologique et Botanique de Camargue" im Delta der Rhône, Salin de Badon, über die Ruinen von Le Pebre und die Piste durch das große Schlammfeld zum Digue à la Mer fährt und dann zwischen Lagunen, Strand und Salzsteppe nach dem kleinen Fischernest Les Saintes-Maries-de-la-Mer kommt, glaubt, am Rande der Welt zu sein. Später, wenn er sich in diesem Dorf am südwestlichsten Zipfel der Camargue, nur wenige hundert Meter vor der Mündung der Petit Rhône ins Mittelmeer (Golfe du Lion) entfernt, ein wenig umgesehen hat, weiß er, daß dieses Fischerdorf, die größte Landgemeinde Frankreichs an Bodenfläche, durch eine dünne Nabelschnur mit der Welt verbunden ist: durch die einzige Straße, die nordwärts führt bis in die Spitze des Rhônedeltas und darüber hinaus, nach Arles. Über diese einzige, gut ausgebaute Straße rollen ab Mitte Mai eines jeden Jahres Hunderte von Autos mit altmodischen und modernen Wohnwagen der Zigeuner Westeuropas nach Les Saintes-Maries-de-la-Mer, um am Ende des Monats ihr großes Fest zu feiern mit der berühmten Prozession in die Wogen des Mittelmeeres hinein, mit der Bénédiction-de-la-Mer.

Um dieses Ereignis verstehen zu können, muß man auf die Legende zurückgreifen: Nach Christi Tod sollen in Palästina eine Anzahl seiner Anhänger, die man nicht zu töten wagte, aber doch los sein wollte, in eine Barke gebracht und diese ohne Ruder und ohne Segel, ohne Brot und Wasser aufs Meer gestoßen worden sein.

Dieses Schiff trieb wunderbarerweise an den Strand der Camargue. Ein altes französisches Lied zählt die Namen all derer auf, die sich in der gestrandeten Barke befunden haben:

„Entrez, Sara, dans la nacelle,
Lazare, Marthe et Maximin,
Cléon, Trophime, Saturnin,
Les trois Maries et Marcelle,
Eutrope et Martial, Sidoine avec Joseph,
Vous périrez dans cette nef."

Die „drei Marien", die im Liede mit genannt werden, sind Maria Magdalena, Maria Jacobäa und Maria Salome. Nach den beiden letzteren heißt das Dorf Les Saintes-Maries.

Diese beiden Marien und ihre ägyptische Dienerin Sara sollen nach mancherlei Bekehrungsfahrten durch die damals noch unwirtlichere Camargue an diesem Platze

begraben worden sein. Heute ist dieses Fischerdorf Les Saintes-Maries-de-la-Mer ein von Menschenhand befestigter und gesicherter und ewig gegen die Gewalten des Meeres verteidigter Küstenfleck zwischen Sumpf und Lagunen.
Nach alter Zigeunerüberlieferung allerdings war Sara keine Ägypterin, sondern ein Mädchen der Camargue, das als erstes die Taufe empfing.
Die beiden Marien nun sind die Schutzheiligen der Camarguais und die schwarze Sara die der Zigeuner, und alljährlich wallfahren viele Tausende von Gläubigen nach diesem Fischerdorf mit seinen wenigen Häusern und dem wunderbaren Strand, um von den Schutzheiligen Beistand und Segen für das lange Jahr und für das ganze Leben zu erflehen.
Es gibt zwei Wallfahrten: eine im Mai und eine im Oktober. Die im Mai ist die größere und bedeutungsvollere, an der alle Zigeunerstämme Westeuropas beteiligt sind.
Wenn heute hier und da versucht wird, diese Zigeunerwallfahrt ausschließlich als „folkloristischen Rummel" abzutun, so offenbart man damit, daß man die tieferen Motive dieses Festes nicht kennt.
Mittelpunkt der Wallfahrt sind die Kathedrale und das Meer. Zwischen beiden spielt sich alles Fanatisch-Religiöse oder Religiös-Fanatische ab, um die Kathedrale herum aber in turbulentem Wirbel alles Weltlich-Festliche der Zigeuner und der Gardians, der Stier- und Pferdehirten der Camargue.

*

Wir befanden uns bereits vier Wochen in der Camargue und hatten unser Basislager auf dem Gelände von La Tour du Valat aufgeschlagen als Gast des Schweizer Industriellen und Ornithologen Dr. Luc Hoffmann, der hier eine moderne biologische Station errichtet hatte.
Unser Ziel galt der farbfotografischen und -filmischen Erschließung dieses Schwemmlandes im Mündungsgebiet der Rhône mit seiner Fläche von rund 550 km². Besonders seiner eigenartigen Vogelwelt, den Flamingos, Bienenfressern, Brachschwalben und anderen mehr galt unsere Aufmerksamkeit. Selbstverständlich interessierten uns auch seine Menschen, ihre Sitten und Bräuche. Das Zigeunerfest in Les Saintes-Maries-de-la-Mer, Ende Mai, war dabei ein nicht unwesentlicher Punkt, da ja an ihm, nach alter Tradition, neben den Zigeunern auch die Camarguais beteiligt sind.
La Tour du Valat liegt einige Kilometer vom Ostufer der größten Lagune der Camargue, dem Étang de Vaccarès, entfernt. Der kürzeste Weg nach Saintes-Maries ist der südliche über die Ruinen von Le Pebre und Amphise. Aber Mitte Mai war das Land noch feucht und schlammig, daß selbst mit dem geländegängigen Schwimmwagen nur unter großen Schwierigkeiten durchzukommen war. An einen Transport unseres schweren Wohnwagens über diese Piste war nicht zu denken. Den Wohnwagen aber würden wir in Les Saintes-Maries nötig brauchen, da schon seit Wochen sämtliche Hotel- und Privatzimmer von Fremden aus aller Welt für das Zigeunerfest vorbestellt waren. So blieb uns nur die nördliche Route um den Vaccarès herum, die allerdings reichlich doppelt so weit war wie die südliche.
Als wir bei Albaron auf die schmale Straße kamen und uns dann südwärts, dem Meere zu, bewegten, waren wir schon mitten drin in dem großen Strom der Fahrenden, der



oben: Aus aller Herren Länder treffen Zigeuner und Touristen ein, um Zeuge dieses Festes zu werden
unten: Im Zigeunerlager. Zwischen modernen Wohnanhängern, klapprige Pferdekarren





oben: Eine alte Zigeunerin beim einträglichen Geschäft des „Wahrsagens". Wir haben darüber gelacht. Aber viele Menschen fallen noch auf den Schwindel herein

unten: Der Höhepunkt der Prozession findet im knietiefen Wasser statt



ewig Ruhelosen, die auf allen Landstraßen Europas zu Hause sind. Die Franzosen nennen die Zigeuner ganz einfach „Les nomades", die Nomaden. Ab und zu hört man die Bezeichnung Bohémiens oder ebensooft Gitans. Die Zigeuner nennen sich am liebsten „roms" (von „Romanichels").

Langsam rollten wir Saintes-Maries zu. Manchmal überholten wir noch langsamer fahrende uralte Wagen. Unsere Erwartungen auf „alte Zigeunerromantik" schmolzen immer mehr zusammen: Von geruhsam dahinzockelnden Pferdewägelchen, Tanzbären, Korbflechtern oder Scherenschleifern keine Spur! Statt dessen sahen wir manchmal gut aussehende, moderne, manchmal vorsintflutlich erscheinende Camions, die kleinere oder größere Wohnanhänger schleppten oder selbst zu Wohnwagen umgebaut waren. Die Fahrzeuge waren oft mit den unglaublichsten Gegenständen beladen, mit bunten Betten behangen, mit Körben, Eimern und Blechwannen dekoriert.

Ab und zu brausten hochmoderne, lackglänzende und chromfunkelnde Wagenzüge vorbei, fahrbare Villen, die in nichts mehr an die alte Zeit der Fahrenden erinnerten! Wir fühlten uns mit einbezogen in diesen Sog und sein Fluidum. Erfaßt von ihm, der uns zwangsläufig ohne Rast dem Meere zutrieb wie die Rhône ihre Wasser.

Schon von weitem, bevor wir etwas von den niedrigen Häusern und Gardianhütten, den Cabanen, von Saintes-Maries erkennen konnten, erblickten wir die Kathedrale. Weiß leuchtete ihr Glockenturm über das Gewirr von Lagunen und Tümpeln und die Salzsteppe, durch die sich die Straße schlängelt.

Die bisher so stillen, öden, verlassenen Straßen und grasbewachsenen Plätze des Fischerdorfes, die sich erst im Laufe des Sommers durch die Badegäste mit pulsierendem Leben füllen, werden in wenigen Tagen zu einem riesigen Heerlager. Zigeunerwagen reiht sich an Zigeunerwagen, ärmliche neben prunkvollen, komfortable neben primitiven. Die gesellschaftlichen Unterschiede unter den einzelnen Zigeunersippen und -familien sind außerordentlich groß. Neben solchen, die sich auch heute noch mit kleinen Flickarbeiten von Dorf zu Dorf durcharbeiten, gibt es welche, die nur von großen offenen oder heimlichen Geschäften leben und über ansehnliche Bankkonten verfügen. Ihre Wohnwagen-Sattelschlepper allermodernster Bauart allein repräsentieren bereits einen Wert von fünf bis sieben Millionen Francs.

Zwischen den Fahrzeugen werden Zelte aufgebaut, schöne und häßliche, und zwischen den Tamarisken sind Leinen gespannt, auf denen bald munter bunte Wäschestücke flattern. Bläulicher Rauch steigt von primitiven Kochstellen auf, und in den Pfannen braten – von kundiger Hand betreut – die „Früchte des Meeres", Fische, die die Zigeuner selten den Fischern draußen am Strand in aller Frühe vor Tag und Tau abkaufen.

Der Alltag der Gitans spielt sich im Freien, vor aller Augen ab. Die Fahrenden, wieder für drei, vier Tage „seßhaft" geworden, sitzen vor den Eingängen ihrer manchmal an Beduinenzelte erinnernden Planenüberdachungen und kümmern sich wenig um die neugierigen Blicke der Fremden, die – aus einer ganz anderen und, wie sie meinen, gesicherteren Welt kommend! – mit großen Augen erlebnishungrig in den Straßen umherstreifen. Diese wenigen Tage der großen Zusammenkunft benutzen die Zigeuner, um ihre Angelegenheiten zu beraten.

Bei vielen Stämmen herrscht noch das Matriarchat, das Mutterrecht, wie wir es noch heute bei Indianerstämmen Nord- und Südamerikas und Negerstämmen Afrikas an-

treffen. Man spürt sofort, wenn eine alte Frau die Sippe anführt. Wir haben manche alte, würdige Zigeunerin, auf deren faltigem Gesicht sich ihr mühsames, von schönen und schweren Tagen erfülltes Leben abzeichnete, in unnachahmlich-majestätischer Haltung sitzen sehen, behaglich und voll Würde ihr Glas roten Wein oder ihre Tasse Kaffee schlürfend.

Die wohlhabenden Zigeuner – in tadellos geschneiderten Maßanzügen die Männer, in Kleidern oder Kostümen von neuestem Schick die Frauen und Mädchen – sitzen vor den Cafés an den winzigen runden Tischen und diskutieren von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die bettelarmen, zerlumpten „roms" streichen durch die Straßen und Restaurants, immer auf der Jagd nach leichtgläubigen Fremden mit offenen Geldbörsen, die sie mit unglaublicher Hartnäckigkeit anbetteln. So bequem haben es die Gitans das ganze übrige Jahr nicht wieder: daß ihnen gebefreudige Menschen aus aller Welt direkt vor die Nase laufen, bereit, die unwahrscheinlichste Zukunft aus den Linien der linken Hand lesen zu lassen wie aus einer Schrift, deren Bedeutung wir einfältigen Mitteleuropäer nicht mehr kennen. Die jungen Mütter, malerisch in bunte Lumpen gehüllt, laufen mit ihren Säuglingen oder Kleinkindern durch das Gewimmel der nach Tausenden zählenden Menschenmenge und betteln jeden an. Sie sind dabei in ihren Forderungen selten kleinlich. An den wenigen Trinkwasserbrunnen oder- pumpen stauen sich die Frauen und Mädchen, Kannen oder Eimer in der Hand tragend, und die ganz Kleinen halten ihren nackten Popo kühlend unter den dünnfließenden Wasserstrahl.

Noch ist der Zustrom von Zigeunern und schaulustigen Fremden, die – je nach Vermögen – mit protzigem Mercedes, flinkem Motorroller, staubüberzogenem Fahrrad oder zu Fuß eintreffen, nicht zu Ende. Oft sieht man in diesem Gewirr der „Wagen und Gesänge" eines oder zwei der kleinen grauweißen Camargue-Pferde an eine Tamariske angebunden stehen. Ihre Reiter, Gardians aus der Salzsteppe, sitzen im nächsten Café an der Bar und trinken ihren „Pastis", einen Absynth aus der Brennerei von Ricard, der am Nordufer des Vaccarès, in Mejanès, seine private Stierkampfarena stehen hat. Mitten zwischen Zigeunern, Gardians und Fremden sitzt mit behäbiger Wucht und Fülle der „Sheriff", der Bürgermeister von Saintes-Maries, der mit bewundernswertem Talent und noch größerer Ruhe die überaus schwierigen Geschäfte des Ortes in diesen turbulenten Tagen vom Caféhaustisch aus leitet und dirigiert. Er besitzt neben dem Camargue-Museum einen kleinen „Souvenir"-Laden und draußen in der Salzsteppe vor den Toren des Dorfes, an der Straße von Saintes-Maries über Cacharel, eine Pferde-Taxistation.

Entlang der Hauptstraße des Dorfes sind Verkaufsbuden und -stände aufgestellt. Da gibt es eine Käfigvogel-Lotterie, da gibt es Muschel- und Austernstände, da liegen unwahrscheinlich große und wirre Haufen von Hemden, Kleidern, Schals, Schuhen und Mützen auf-, über- und durcheinander, in denen suchende Hände von Zigeunerfrauen wühlend noch mehr Unordnung verursachen. Da liegen hinter den billigen Verkaufstischen wunderschöne, kostbare, echte Orientteppiche ausgebreitet, angepriesen von dunkelhäutigen Männern in eleganten Anzügen und mit gepflegten Manieren, Zigeuner, die ebenso perfekt Deutsch und Englisch sprechen wie Französisch, zwischendurch sich aber immer wieder einmal mit Stammesgenossen unterhalten in einer uns gänzlich unverständlichen Sprache, dem Romani. Das sind jene Zigeuner-

familien, denen die großen Achtzylinderwagen und die Sattelschlepper-Wohnwagen gehören ...

Wir haben unseren Wohnwagen mitten hineingestellt ins Zigeunercamp, nur wenige Meter von der niedrigen Betonmauer entfernt, die vor den Sturmfluten der oft recht wütenden Stürme im Golfe du Lion Schutz bieten sollen. Von hier aus machen wir unsere Kamerastreifzüge. Die Reaktion der Gitans auf die Filmkamera und auf das Mikrophon ist verschieden. Während die einen sich sofort in Positur stellen und ein Postkartenlächeln aufsetzen, wenden sich die anderen finster blickend ab oder bringen auch ganz unmißverständlich zum Ausdruck, daß sie außer der Kamera auch uns zusammenschlagen würden, wenn wir es wagen sollten, sie zu filmen.

Wenn ich nicht unbemerkt arbeiten konnte oder die gedrängte Enge Aufnahmen mit Fernobjekten nicht erlaubte, dann waren mir diejenigen Zigeuner am liebsten, die klipp und klar sagten, daß sie daran etwas zu verdienen gedachten. Ich beschäftigte mich z. B. lange mit der Suche nach alten, von Pferden gezogenen Wägelchen, wie sie noch in unserer Erinnerung herumzockeln. Als ich endlich die zwei letzten dieser Sorte entdeckt hatte und fotografieren wollte, war ich sofort von einer Schar Zigeunerjungen und -mädchen umringt, die mir klarmachten, daß man dafür bezahlen müsse. 100 Francs war die Taxe. Während dieser Verhandlungen standen einige Alte im Hintergrund und beobachteten. Wenn man 500 Francs zahlt, darf man auch das malerisch aufgemachte Innere des einen der beiden Wagen filmen. Man konnte sich des Eindrucks nicht erwehren, daß hier versucht wurde, aus der Sucht der Fremden nach Romantik Kapital zu schlagen, und daß diese Familie am anderen Ende des Dorfes sicherlich ihren modernen Wohnwagen stehen hat, den sie aus den Einnahmen von den fotografierwütigen Fremden finanziert. Übrigens: Warum sollen sie auch nicht ...?

In diesen Tagen, da sich hier am „Rande der Welt" Tausende von Zigeunern und noch mehr Schaulustige aus aller Welt zusammenfinden, ist von früh bis spät Musik und Tanz. In der Arena unmittelbar am Meere finden Stierkämpfe statt. Die Zigeuner sind temperamentvolle und sachkundige Zuschauer, denen man nicht mit Spiegelfechtereien kommen kann! Da müssen sowohl die Razzeteurs als auch die Toreros schon eine gediegene Leistung bieten.

An einem Vormittag wird traditionsgemäß das beliebte „Bandito" durchgeführt: Eine Gruppe von Reitern jagt – einige Stiere zwischen sich führend – in wildem Galopp durch die Straßen des Dorfes, eine Viehräuberbande markierend, die einige Tiere aus der Herde draußen in der Salzsteppe, die unmittelbar hinter dem letzten Häuschen beginnt, gestohlen hat und nun damit davonstürmt. Einige Zuschauer versuchen, sich mit ausgebreiteten Armen der heranbrausenden wilden Jagd entgegenzustellen, um sie aufzuhalten; aber dann schauen doch alle mit glänzenden Augen und anerkennenden, begeisterten Ausrufen den Reitern nach, wie sie in einer Staubwolke verschwinden. Heute ist es nur noch ein Spiel.

In den Tagen vor der „Grand Pèlerinage des Saintes-Maries-de-la-Mer" sind die Meisterschaften im Boule-Spiel (Pétanque-Spiel) angesetzt, dem sich hier die Männer mit noch größerer Hingabe widmen als bei uns dem Skat oder dem Kegeln. Ein Spiel, bei dem sie – genau wie beim Stierkampf – keine Arbeit brauchen! Abends bei Scheinwerferlicht treten in der Arena, in der das Blut der am Tage getöteten Stiere mit gelbem Sande

überstreut wurde, Trachtengruppen aus der Provence auf, die den Fremden und den Einheimischen ein buntes Bild der provenzalischen Folklore bieten. Die ganze lange und reiche Geschichte dieser heiteren südlichen Landschaft unter diesem „versöhnenden Himmel", von der ersten Besiedlung durch kleinasiatische Phokäer, da Arles als Mittelmeerhafen die gleiche Bedeutung hatte wie Marseille, über die Römerzeit der „provincia", über das Jahrhundert der Troubadoure hinweg bis in unsere Tage hinein, wird in der Arena lebendig, und die Melodien der Lieder und Tänze schwingen sich über die Sitzreihen hinaus und vermischen sich hoch oben mit dem ewigen Rauschen des Meeres, dessen Wogen an den Strand der Camargue schlagen.

In diesen Tagen liegt über dem Fischerdorf der erregende Klang der Zigeunergitarren. Er dröhnt von ferne wie Urwaldtrommeln, wenn der leise Gesang und das rhythmische Stampfen und Klatschen der Männer, Frauen und Mädchen nicht mehr zu hören ist. Vielleicht ist dieses Schlagen des Handballens aufs Holz beim Spielen auf der Gitarre eine letzte unbewußte Erinnerung an den afrikanischen Urwald, aus dem ja den Zigeunern, deren Urheimat man in Indien sucht, viel Blut zugeflossen ist. Überall sammeln sich auf Straßen und Plätzen, zwischen den Wohnwagen und Zelten kleinere und größere Gruppen, einen Kreis bildend, in dem sich ein Mädchen oder ein Paar nach alter Weise tanzend bewegen, angefeuert von den Umstehenden. Im hellen Sonnenschein, in der Dunkelheit an den rauschenden Lagerfeuern oder vor der Kathedrale im Lichte großer Scheinwerfer – überall klingen die Gitarren und die Geigen. Manchmal dämmert der neue Tag schon über den Lagunen der Camargue herauf, ehe die letzten Tänzer und Musikanten müde in ihre Zelte kriechen.

Höhepunkt der Wallfahrt ist die „Grand Pèlerinage", die unter der Schutzherrschaft des Erzbischofs von Aix-en-Provence (der alten Hauptstadt der Provence) steht und eine merkwürdige Mischung von heidnischem Götterglauben, römischer Liturgie und christlicher Marienverehrung darstellt.

Genau genommen laufen hier zwei Prozessionen nebeneinander und ineinander, die von Unkundigen leicht verwechselt werden. Man spricht vom „Zigeunerfest" und meint letzten Endes die größere Prozession mit den beiden Marienfiguren ins Meer, die „Bénédiction-de-la-Mer", die keine reine Zigeunerangelegenheit ist. Einen Tag zuvor jedoch führen die Zigeuner, getreulich begleitet von einer kleinen Zahl *echter* Gardians, *ihre* Prozession durch. Ihre Schutzpatronin, die schwarze Sara, die ein ganzes langes Jahr in der Krypta der Kathedrale steht, wird zur Segnung zum Meere getragen. Das größere Ereignis findet einen Tag später statt, und an dieser Prozession beteiligen sich die Zigeuner auch. Aber es ist keine „interne" Sache der Gitans wie tags zuvor, sondern ein Fest, an dem auch Tausende von Gläubigen aus ganz Frankreich teilnehmen. Das Schiff der trutzigen, fast fensterlosen Kathedrale, die aus dem 12. Jahrhundert stammt, aber auf eine oder mehrere Wehrbauten höheren Alters (bis 540) zurückgeht und als Schutz gegen die Überfälle barbarischer und sarazenischer Eindringlinge und gegen die Sturmfluten gedacht war, ist mit Menschen dicht gefüllt. Der Doppelschrein mit den Überresten der beiden Marien, die in einem nach dem hinteren Kapellenraum zu öffnenden Schrank hoch über dem Triumphbogen das ganze Jahr über gestanden haben, wird in feierlicher Zeremonie an blumengeschmückten Seilen zum Hochaltar des Chores hinabgelassen. Dies ist der Höhepunkt der Wallfahrt!

Nach der „Eröffnung" des Schreins werden die in einer Barke stehenden Standbilder der beiden Marien in feierlicher Prozession zum Meere getragen. Voran reiten alte Gardians mit ihrem Banner, dann folgen in langer Reihe Zigeuner und Gläubige, unter ihnen der Erzbischof und viele Arlesiennes, Frauen und Mädchen aus Arles, in ihren schönen, alten Trachten. Inmitten des Zuges schaukeln, von weißgekleideten Zigeunern getragen, die Marienstandbilder, und ringsum schreiten singend die religiös fanatisierten Zigeuner. Fortwährend versuchen Väter und Mütter, ihre kleinen Töchter bis zu den Figuren hochzuheben, damit die Kleinen sie küssen können. Die Angehörigen der unter Matriarchat stehenden Sippen versprechen sich von dieser Berührung für die Mädchen und Frauen reichen Kindersegen.
Unterdessen haben sich draußen am Strande, etwa einen Kilometer vom Ostrand des Dorfes entfernt, Tausende von Schaulustigen aus aller Welt eingefunden. Der Prozessionszug nähert sich. Die Pferde der anführenden und den Zug begleitenden Gardians gehen ins Wasser. Sie bilden einen Halbkreis zum Strande hin. Die Reiter und die Fischer, die Frühesten, stehen ganz draußen, wo sich das Meer mit seinen letzten Wogen aufs Land schiebt, um die heilige Handlung gegen die anrollenden Wogen abzuschirmen. Die Träger der Marienfiguren sind unterdessen bis an die Knie in die Wellen gestiegen, und der Erzbischof von Aix, in einer geschmückten Barke stehend, segnet nun die Figuren und das Meer. In der Rechten hält er dabei ein im Prozessionszuge mitgeführtes Reliquiar, den „Saint Bras", einen hölzernen Arm der heiligen schwarzen Sara. Nach der Bénédiction bewegt sich der nach Tausenden zählende Zug der Zigeuner und Pilger singend wieder zur Kathedrale zurück. Mit großer Feierlichkeit wird der Schrein wieder in die Höhe gezogen. Alte Gesänge erfüllen das dunkle, nur vom Schein ungezählter Wachskerzen mystisch erhellte Schiff. Eine Melodie davon bleibt noch lange in Erinnerung:

„Salut, salut,
O Saintes-Maries!"

Oben auf dem Glockenturm der Kathedrale läuten die Glocken, und sie pendeln nicht hin und her wie bei uns, sondern überschlagen sich dabei ganz, immerzu und immerzu. In der Dunkelheit der südlichen Nacht wird die Kathedrale von Scheinwerfern angestrahlt und leuchtet so auch in der Finsternis über das weite Land der Camargue.

*

Das Fest der Zigeuner und die große Prozession ins Meer sind vorüber. Schon in der Frühe des nächsten Morgens rollen die ersten Zigeunerwagen auf der einzigen Straße, die von Saintes-Maries nach Norden führt, der Spitze des Rhônedeltas zu. Hinter der Rhônebrücke in Arles, dort, wo sich die Straße teilt, zerstreuen sich die Zigeuner wieder in alle Windrichtungen, um ein ganzes langes Jahr die Lande zu durchstreifen, ruhelos, ewig Fahrende. Aber wie die Zugvögel jedes Jahr an ihren alten Platz zurückkehren, so werden auch die Zigeunersippen Westeuropas alljährlich Ende Mai wieder in Les Saintes-Maries-de-la-Mer am Südwestrande der Camargue zusammenkommen, um von ihrer Schutzpatronin Segen zu erflehen und ihre Sippenangelegenheiten zu besprechen.

Helmut Drechsler



Schwefelhölzle, Schwefelhölzle...

Seit es Menschen gibt, kennen sie das Feuer sowohl in seiner wohltätigen wie in seiner vernichtenden Wirkung, als Freund und Feind.

Sie erzeugten es mühsam durch Aneinanderschlagen harter Feuersteine, deren Funken sie in Zunder oder Feuerschwamm auffingen, in der Eisenzeit mit Feuerstählen oder mit Feuerquirlen, Feuerpflügen und Feuersägen.

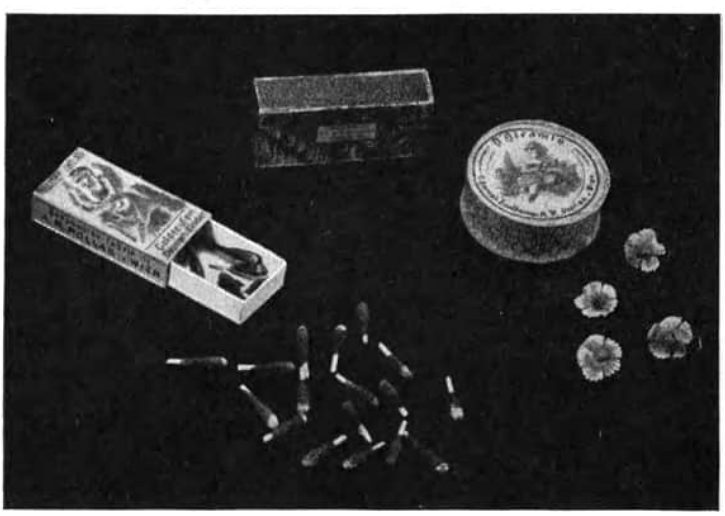
Später verwendete man Brenngläser aus Glas oder Bergkristall, Brennhohlspiegel aus Silber, Kupfer oder Bronze, um mit ihnen brennbares Material (Späne, Laub usw.) zu entzünden.

Da alle diese Methoden des Feueranzündens sehr umständlich waren, unterhielt man in früheren Zeiten ständig brennende Feuer in Gruben oder auf Herdstellen.

Im 19. Jahrhundert kamen das Platinfeuerzeug von Döbereiner (1823) sowie Kompressions-, elektrische und chemische Feuerzeuge auf, doch waren dies alles größere Geräte, die man zwar in den Wohnungen sehr gut gebrauchen konnte, die aber umständliche Vorbereitungen erforderten, schwer zu bedienen waren und sich in der Tasche nicht mitführen ließen.

Vor allem mit der stärkeren Verbreitung des Tabakrauchens entstand das Bedürfnis nach „Taschenfeuerzeugen"; es führte zur Schaffung der Zündhölzer.

Entsprechende Versuche begannen am Anfang des 19. Jahrhunderts. So bestrich der Pariser Chemiker Chancel 1805 die Enden von Holzstäbchen mit einer Mischung aus Schwefel, Gummi und Kaliumchlorat. Tauchte man die Hölzchen in ein Glas mit konzentrierter Schwefelsäure, so wurde unter Wärmeentwicklung Sauerstoff abgegeben, und das Kaliumchlorat entzündete sich. Solche Feuerzeuge stellte Wagemann in Wien her.



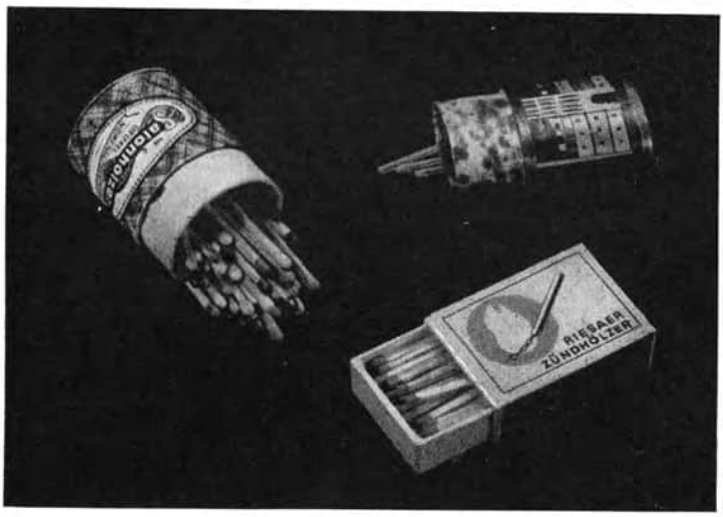
„Bleaml'n" und „Goldteufel", Zigarrenanzünder. Vorläufer der modernen Streichhölzer. Diese „Anzünder" wurden bei der Firma Pollak in Wien hergestellt

In Berlin wurden sie „Stippfeuerzeuge" genannt. James Stone konstruierte 1813 den ersten Hobel zur Herstellung großer Mengen der dünnen Hölzer, während Derosne 1816 für seine Zündhölzer eine Phosphormasse verwendete und damit eine wesentliche Voraussetzung für die Herstellung moderner Zündhölzer schuf.
Die ersten brauchbaren Zündhölzer waren die 1825 von dem Engländer Cooper erfundenen Schwefelhölzer, deren Zündmasse aus weißem Phosphor und Kaliumchlorat bestand. Da das Holz teilweise mit Schwefel überzogen war, konnte man diese Schwefelhölzer überall anstreichen, an Mauern, Stiefelsohlen und am – Hosenboden. Da sie aber



Italienische Wachsstreichhölzer. Die Zündkappe der kleinen Streichhölzer sitzt auf einem festgedrehten Papierschaft, der mit Wachs getränkt wurde

giftig waren, wurden sie 1907 verboten. Diese „Überallzünder" wurden dann in anderer Form von Congreve hergestellt, der phosphorfreie Zündhölzer erfunden hatte.
1827 entwickelte der Apotheker Walker in Stockton-on-Tee die „Friction Lights", also „Reiblichter". Sie waren 10 cm lang, 5 mm breit und einige Millimeter dick, hatten also eine beachtliche Größe. Sie waren an einem Ende mit einer feuererzeugenden Masse bestrichen, wurden in Blechdosen mit je 84 Stück verkauft und zum Gebrauch an einem Stück Sandpapier entzündet, wobei man die Zündkuppe zwischen das zusammengefaltete Sandpapier klemmte und dann schnell herauszog. Walker scheint mit diesen Hölzchen aber nur wenig Erfolg gehabt zu haben, denn erst zwei Jahre später zeigte der berühmte Physiker Faraday sie bei einer Vorlesung in London seinen Studenten.
1832 erhielt der Engländer Jones das britische Patent auf Streichhölzchen, deren Köpfe aus einem Gemenge von Schwefelantimon und Kaliumchlorat bestanden und die man ebenfalls an Sandpapierflächen entzündete. Da sich diese Hölzer aber auch von selbst entzündeten, richteten sie zuweilen Unheil an und wurden wegen ihrer Gefährlichkeit verboten.
Ebenfalls 1832 stellte Kammerer die ersten Zündhölzer her, deren Köpfe aus einer Masse von Phosphor und Kaliumchlorat bestanden. Er gilt damit als der Erfinder der heutigen Zündhölzer. Da seine in einer kleinen Fabrik erzeugten Zündhölzer sich infolge des



Streichhölzer in verschiedenen Verpackungen

leichtentzündlichen Phosphors gut anbrennen ließen, fanden sie rasch großen Anklang. Bald entstand Kammerer eine Konkurrenz in dem Wiener Fabrikanten Romer, der sich 1834 Phosphorzündhölzer patentieren ließ und ihre Herstellung aufnahm. In Deutschland und Österreich wurden diese Phosphorzündhölzer dann in solcher Qualität hergestellt, daß sie alle anderen damals bekannten Feuerhölzer schnell vom Markt verdrängten.

Der große Aufschwung der Zündholzindustrie, die sich besonders in Österreich entwickelte, begann hauptsächlich, nachdem Trevany 1835 das teure und schädliche Kaliumchlorat teilweise durch eine Mischung von Mennige und Braunstein ersetzt hatte und nachdem es Preshel 1840 gelungen war, das Kaliumchlorat völlig zu vermeiden.

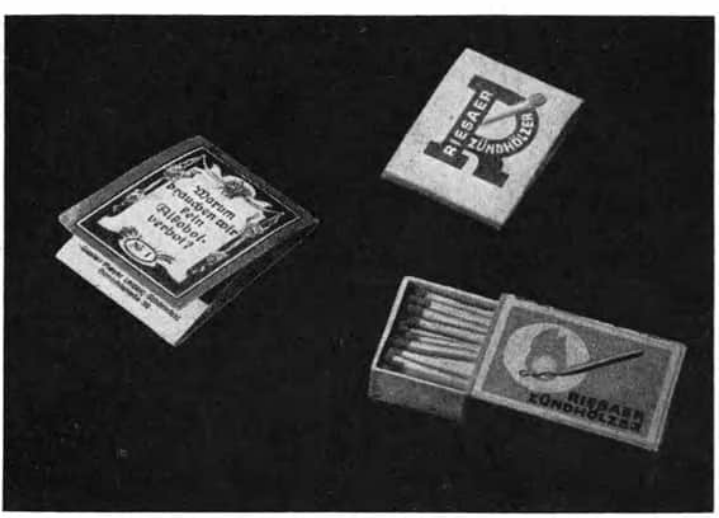
Im Jahre 1848 nahm Krieg in Berlin ein Patent auf ein „Zündlicht", einen aus Sägemehl und Kolophonium bestehenden Feueranzünder, in dessen Ende „Streichzündhölzchen" eingelassen waren. Einige Zeit waren auch „Wachsstreichhölzer" in Gebrauch, die der Chemiker Moldenhauer erfunden hatte.

Diese ältesten Phosphorzündhölzer, auch „Schwefelhölzer" genannt, wurden bei der Herstellung mit einem Ende zuerst in geschmolzenen Schwefel, dann in eine Zündmasse getaucht und getrocknet; sie konnten an jeder rauhen Fläche entzündet werden. Für eine Million Hölzchen brauchte man 8 kg Schwefel. Die Zündmasse bestand aus einem Bindemittel, z. B. Dextrin, das mit weißem Phosphor bei etwa 50°C innig verrieben wurde. Obwohl man mit Rücksicht auf die Feuersgefahr und die Giftigkeit der Phosphordämpfe die Herstellung der Zündmasse und das Eintauchen der Hölzer in geschlossenen Gefäßen und bei guter Ventilation vornahm, blieben Erkrankungen der Atmungsorgane und des Gebisses, besonders das Auftreten von Kiefernknochenfraß, nicht aus. Für eine Million Zündhölzchen brauchte man etwa 500 g weißen Phosphor. Die Giftigkeit und die damit verbundene Schädigung der Gesundheit für die in Zündholzfabriken Beschäftigten blieb natürlich nicht lange verborgen, so daß sich der Staat mit Schutzmaßnahmen einschalten mußte. So erließ Preußen bereits 1857 eine Verordnung zum Schutze der Arbeiter. 1907 wurde die Herstellung von Phosphorzündwaren und 1908 auch ihr Verkauf in Deutschland gesetzlich verboten.

So war es ein besonderes Verdienst des Frankfurter Professors Böttger, daß er 1848 den gesundheitsschädlichen weißen Phosphor der Streichholzkuppe durch den ungefährlichen roten Phosphor ersetzte, den ein Jahr zuvor Schrötter entdeckt hatte. Er erfand damit die heute in aller Welt verwendeten „Antiphosphorhölzer" oder „Sicherheitszündhölzer", deren Zündmasse sich aus Kaliumbichromat als Oxydationsmittel, aus Schwefel als Flammenträger, aus Leim oder Tragant (einer schleim- und gummiartig erstarrenden Absonderung einer orientalischen Pflanzengattung) als Bindemittel und aus Bimsstein oder Glaspulver zur Verstärkung der Reibung zusammensetzt. Die Reibfläche besteht aus rotem Phosphor und Schwefelantimon, aus einem häufig aus Umbra bestehenden Farbzusatz, aus Glaspulver und einem Bindemittel.

Eine deutsche Fabrik übernahm die Herstellung dieser Sicherheitszündhölzchen, fand aber keine Abnehmer, da es unbequem zu sein schien, eine bestimmte Reibfläche verwenden zu müssen, während sich die bisher üblichen Phosphorzündhölzchen an jeder beliebigen rauhen Fläche anstreichen ließen. Vom Ausland jedoch wurde der Wert dieser Erfindung erkannt, und zehn Jahre später gingen die Böttger-Zündhölzer von Schweden aus, das die Herstellung im großen aufgenommen hatte, in alle Länder der Erde, fanden große Verbreitung und wurden auch Modesache. In Schweden war es besonders der Kreuger-Konzern, ein schwedisch-englisch-amerikanischer Zündholz- und Finanztrust, der von dem schwedischen Großunternehmer Kreuger aufgebaut worden war und bald eine führende Stellung auf dem Gebiete der Zündholzerzeugung einnahm. Kreuger beherrschte etwa 75% der gesamten Zündholzherstellung der Erde und gab Anleihen an mehrere Staaten, auch an Deutschland. Infolge Überspannung seiner Kreditgeschäfte und betrügerischer Maßnahmen brach der Kreuger-Konzern 1932 zusammen, und Kreuger beging am 12. März 1932 in Paris Selbstmord.

Es entstanden auch allerlei Abarten von Zündhölzern, wie die „Fingerwärmer" und die „Bleaml'n", die Blumenkrause der Wiener Zigarrenanzünder, die geruchlos abbrennenden „Salonhölzer", mit glänzenden, oft verschiedenfarbigen Köpfen, die Briefholzbuchanzünder, die „Reibzündkerzchen" mit dünnem Wachsstock, die „Alleszünder", besonders große Zündhölzer für Theater und Filmateliers usw., während holzarme Länder, wie Italien und der Libanon, auch heute noch in Paraffin getauchte Papierstreifen an Stelle von Holz verwenden.



Streichhölzer heute, sicher und giftfrei

Die Zündmasse der heute gebräuchlichen Zündhölzer besteht für Länder mit den klimatischen Bedingungen Deutschlands im Grundrezept aus 40% Kaliumchlorat, 3% Kaliumbichromat, 6% Schwefel, 1% Fichtenharz, 20% Glasmehl, 9% Kieselgur, 11% Zinkoxyd, 0,1% anorganischen Farben, 8% tierischem Leim (Hautleim und Knochenleim im bestimmten Verhältnis) und 1,9% kolloiden Leimen, die in einer ganz bestimmten Reihenfolge und unter Beachtung bestimmter Vorschriften gemengt werden müssen. Bei den zur Ausfuhr bestimmten Zündhölzern werden je nach dem Exportland bis zu 30 (für die Anstrichmasse bis zu 20) verschiedene Chemikalien verwendet, um eine unbedingte Sicherheit in der Herstellung und beim Transport sowie ein zuverlässiges Entzünden und Brennen im jeweiligen Empfangsland zu gewährleisten.

Da Zündhölzer in großen Mengen in jedem Haushalt gebraucht werden, benutzte man sie bald als wesentliche Steuerquelle. So wurde auch in Deutschland 1923 eine Zündwarensteuer eingeführt, mit der alle Zündwaren, wie Zündhölzer, Zündstäbchen aus Strohhalmen, Pappe usw., Benzinfeuerzeuge, elektrische Zündgeräte sowie Zündkerzen aus Stearin, Wachs usw., belegt wurden. Die Zündwaren herstellenden Betriebe stehen unter Aufsicht der Zollbehörden und dürfen Zündwaren nur verpackt mit aufgedruckter Herstellerfirma und Unterscheidungsnummer in den Handel bringen.

1930 wurde durch Gesetz das Zündwarenmonopol des Deutschen Reiches eingeführt, das die Übernahme und die Weiterveräußerung der im Monopolgebiet hergestellten Zündwaren sowie deren Ein- und Ausfuhr regelte. Die Ausübung dieses Monopols wurde vom Staat der Deutschen Zündwaren-Monopol-Gesellschaft übertragen, an deren Gewinn bis zur Ablösung der dem Reich vom ehemaligen Kreuger-Konzern gewährten Anleihe der schwedische Zündholztrust und das Deutsche Reich beteiligt waren.

Nicht nur in Deutschland, sondern auch in einer ganzen Reihe anderer Staaten wurden eine Zündwarensteuer und ein Zündwarenmonopol zur Beschaffung wesentlicher Steuereinnahmen und zur gleichzeitigen Kontrolle der Zündwarenherstellung eingeführt.

Trotz verschiedenartiger Benzin- und Elektrofeuerzeuge kann auch heute noch kein Haushalt auf die unscheinbaren und doch so wichtigen Zündhölzer verzichten, so wie es in dem Volkslied heißt: „Schwefelhölzle, Schwefelhölzle, Schwefelhölzle muß mer han ...“

Hans Schulze-Manitius

Über das Genie

Anatole France und Georg Bernard Shaw begegneten sich auf einer Gesellschaft. Der französische Schriftsteller sprach lange und ausdauernd über das Wesen des Genies. Als er endlich schwieg, öffnete der bis dahin stumm lauschende Bernard Shaw den Mund und sagte: „Was Sie da eben erklärt haben, ist mir längst bekannt. Ich bin nämlich selbst ein Genie“.

Die deutsche Heide



Die Heidelandschaften der norddeutschen Tiefebene galten früher allgemein als langweilig, düster und armselig. Die meisten Menschen unserer Zeit aber sind anderer Ansicht. Heute wissen schon viele Menschen ihre herbe Schönheit zu schätzen, ja manche geben der Heide den Vorzug vor den gigantischen Gipfeln der Alpen und der Weite des Meeres.

Die Worpsweder Maler waren es wohl zuerst, die Bilder von Moor und Heide zu freudvollen Kompositionen verbanden, Hermann Löns sang das Loblied der Lüneburger Heide. In allen deutschen Landschaftsbeschreibungen und Bildheften findet man heute neben alten Städten und dem Reichtum ihrer Bauten, der Schönheit der Berge und des Meeres auch weiße Birken vor dunklem Kiefernjungholz oder die hohen Dome des Buchenwaldes und der Eichenhaine, kleine Dörfer und einsame Waldgehöfte.

Sie sind allesamt Kinder der Eiszeiten – Hümling und Lüneburger Heide, Letzlinger Heide und Fläming, Dübener, Belgern-Dahlener und Annaburger Heide. Ihre „Berge" sind die Ablagerungen eiszeitlicher Gletscher. Untersucht man die auf dem voreiszeitlichen Untergrund liegenden Sande und Steine auf ihre Herkunft, so findet man dabei Einwanderer aus Skandinavien, ja sogar von den Ålandsinseln. Die „Grundformen" bestehen vor allem aus zu Ton und Lehm zermahlenem Gestein; die an den Gletscher-

wänden abgesetzten „Endmoränen" dagegen sind oft mehrere Hundert Meter hohe Geröllschutthalden. Noch aber ist der Aufbau des Heimatbodens der deutschen Landschaft nicht beendet. Die aus den Mittelgebirgen Deutschlands zum Meer abfließenden Wasser, die zum Teil die Rinnen der ehemaligen Gletscherabwässer benutzen, rollen unermüdlich Kies und Sand in die Tieflandsbucht.

Da sich der geologische Aufbau in den Heidelandschaften der Norddeutschen Tiefebene im wesentlichen überall gleicht, sind auch Flora und Fauna ähnlich. Zwar wurden offensichtlich in der frühesten Zeit der menschlichen Ansiedlung nach dem Zurückweichen des Inlandeises die sandigen und wenig fruchtbaren Landflächen zunächst gemieden, doch beweisen urgeschichtliche Funde, daß sie später nicht siedlungsfrei und daß zum Beispiel in der Bronzezeit die heutigen Heidegebiete durchweg von Eichenwäldern bestanden waren. Etwa im Laufe der letzten tausend Jahre verschwand der Wald, weil die Herden der Schafe, Kühe und Ziegen durch den Verbiß der jungen Triebe den Baumnachwuchs nicht zur Entwicklung kommen ließen. In jüngster Zeit, nachdem die Viehweidegebiete eingeschränkt, das Ackerland stärker bebaut und eine intensive Forstwirtschaft eingeführt wurden, ist eine Entwicklung der Flora der Heide gerade in umgekehrter Richtung bemerkbar: Die Bewaldung der Heide nimmt wieder stark zu. So hat man sich entschließen müssen, die Heidekrautflächen mit den Wacholderbüschen im Wilseder Naturschutzgebiet von Schafen abweiden zu lassen, weil dies die einzige Möglichkeit war, das Aufkommen von Waldbäumen zu verhindern. Man will dieses Schutzgebiet in dem Zustand erhalten, den es vor hundert Jahren hatte, weil die Heidelandschaften der Norddeutschen Tiefebene heute eigentlich nicht mehr Heidegebiete sind, sondern meist Kiefern- oder Buchenwälder.

Damit hat sich zuweilen auch der Begriff „Heide" gewandelt. In Niederdeutschland, wo sich die Heidekrautflächen bis in unsere jüngste Zeit gehalten haben, bezeichnet man nur Ödflächen als Heide, dagegen weiß man in Mitteldeutschland sehr wohl, daß zum Beispiel die Dübener Heide ein schönes Waldgebiet ist. Man hat also hier für die auf den ehemaligen Heidekrautflächen entstandenen Wälder den Begriff „Heide" und die alten Namen, die eigentlich auf einem ganz anderen Landschaftsbild beruhten, beibehalten.

Diese „Heidelandschaften" sind aber an Reizen nicht ärmer geworden. Schön ist gerade das bunte Bild der wechselvollen Farben: Laub- und Nadelholz, weiße Birken vor dunklem Kiefernbestand, Seerosenblüten auf den stillen Waldseen, Wasserhahnenfuß in den Bachläufen, die Wollgrasflöckchen im Moore, die in der Blüte der Weidenröschen rot schimmernden Kahlschläge, im Hochsommer die rosa blühenden Wege- und Waldränder, im Herbst das flatternde Goldgelb und Rot des Laubes der Birken, Buchen und Eichen vor dem Finstergrün der Kiefern und Fichten.

Die Lüneburger Heide

Wohl die bekannteste und auch die größte deutsche Heidelandschaft ist die Lüneburger Heide. Sie umfaßt das ganze Gebiet zwischen der Aller und der Unterweser bei Bremen bis nach Harburg an der unteren Elbe und diese stromaufwärts bis zur Seege, dann

in Richtung auf die Harzabflüsse und die Aller bei Gifhorn; ja man muß auch das Gebiet nördlich von Braunschweig und Hannover, die Fahle Heide, den Beerbusch, das Warmbüchener und das Große Moor und den Ovelgönner Forst bis zur Aller hinzurechnen. Ein weites Gebiet, das auch der unermüdliche Wanderer nicht in wenigen Tagen durchstreifen kann! Wechselvoll ist die Landschaft: sandige Hügelrücken und breite Bach- und Flußtäler, Moore, Heideflächen und Wälder. Das niederdeutsche Bauernhaus herrscht vor, zuweilen findet man noch Schilf- und Strohdächer auf den schönen Fachwerkbauten. Die Einzelgehöfte sind meist sehr groß angelegt mit Stallungen und Scheunen, Geräteschuppen, Backofen und Bienenhaus. Neben der Vieh-



zucht gewinnt jetzt der Ackerbau mehr und mehr an Bedeutung. Der Hauch der Armut, der über der Heide lag, ist in den letzten Jahrzehnten verschwunden.

Es ist interessant, nach alten Landschaftsbeschreibungen Vergleiche zu ziehen zwischen den früheren und den heutigen Verhältnissen. So schreibt der Brockhaus 1824: „Der künstliche Anbau des Bodens nimmt bedeutend zu. Doch muß man bedauern, daß diese großen Heiden und Moore nicht, wie in der Mark Brandenburg, wenigstens mit Holz besamt sind." Kommt man heute in die Lüneburger Heide, so sind die Ödflächen zum größten Teil verschwunden, auch hier haben sich Ackerbau und Forstkultur des Landes bemächtigt. Wie dies vor sich ging, berichtet ein späterer Brockhaus: „Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Heidebewohner waren früher sehr ärmlich, sie haben sich in neuerer Zeit gehoben, hauptsächlich infolge der besseren Verkehrsmittel. Auf den verhältnismäßig großen Bauerngütern (300 Hektar und mehr) wurde sonst nur ein Zehntel bis ein Achtel des Areals bewirtschaftet, das übrige diente als Schafweide



und zur Gewinnung von Winterfutter. Durch Einführung des Lupinenbaues, Anlage von Rieselwiesen, Düngung mit Kalisalzen und Thomasphosphatmehl, Anwendung der Gründüngung sind große Heideflächen urbar gemacht worden. Der Ortstein, die für die Pflanzenwurzeln undurchdringliche Eisensandschicht, wurde durchbrochen, und Roggen und Erbsen wachsen hier jetzt bei guter Pflege ausgezeichnet. Wo gemergelt wurde (Kalk gegeben wurde), gedeiht auch der Klee. Dadurch ermöglichte sich eine bessere Viehhaltung, und selbst die Heidschnucken wurden vielerorts durch Kreuzung veredelt. Mit der Aufforstung mit Kiefern ist man neuerdings, vom Dampfpflug und dem Dampfgrubber unterstützt, rüstig vorwärts gegangen."

Die Kiefer hat sich in der Waldwirtschaft der Lüneburger Heide weit verbreitet; besonders im Südteil der Heide findet man weite Kiefernwälder auf früher ungenützten Flächen. In den Bach- und Flußauen gibt es Laubwälder und fruchtbare Wiesen. Die ehemalige Heidelandschaft mit den Machangelbäumen (Wacholder) und den weiten Heidekrautflächen wird aber im Kernstück der Heide, im Naturschutzpark um den Wilseder Berg (169 Meter) nördlich Soltau, auch für kommende Geschlechter durch Schafweide erhalten.

Auch in wirtschaftlicher Beziehung hat die Lüneburger Heide einige Bedeutung. In diesem Gebiet liegen bei Ölheim nördlich Gifhorn Erdölquellen und bei Lüneburg eine alte, berühmte Saline, die Speisesalz, Soda, Badesalz und Kunstdünger gibt. Im Nordteil der Heide bei Lüneburg sind Kalkstein- und Gipsbrüche zu finden.

Die wichtigste Stadt des Gebietes ist Lüneburg. In den Straßen der Altstadt begegnet man Zeugen einer abwechslungsreichen Vergangenheit. Die Michaeliskirche mit den Grabgewölben von Fürsten aus dem welfischen Hause Braunschweig-Lüneburg, die gotische Johanniskirche mit dem 100 Meter hohen Turm und dem kunstvollen Schnitzaltar aus dem fünfzehnten Jahrhundert, die Nikolaikirche und das formschöne Rathaus mit der „Laube", dem ehemaligen Gerichtssaal, gehören zu den wertvollsten Kunst-

denkmälern Deutschlands. Das Wirken der deutschen Hanse, die Vorherrschaft der reichen Städte, spiegelt sich in zahlreichen Gebäuden mit geschnitztem und bemaltem Holzwerk wider.
Der nördliche Teil der Lüneburger Heide, zwischen Ilmenau und Seege, nördlich der Dumme, heißt noch heute „das Wendland". Früher unterschieden sich, sicherlich noch in viel stärkerem Maße als heute, Sprache und Sitte der Bewohner dieses Heideteiles von der Gesamtlandschaft. Hier wohnten früher die slawischen Stämme der Drevjaner und Glinjaner.

Die Dübener Heide

Der Lüneburger Heide als bekanntester deutscher Heidelandschaft sei die Dübener Heide gegenübergestellt. Wie eine große Insel liegt sie zwischen den Wasserläufen der mittleren Elbe von Torgau über die Lutherstadt Wittenberg bis zur Muldeeinmündung bei Roßlau und der unteren Mulde über Dessau, Bitterfeld, Delitzsch, Eilenburg wieder bis Torgau. In steigendem Maße ist sie das Erholungsgebiet für die Bewohner des mitteldeutschen Industriezentrums um Bitterfeld (Wolfen-Greppin), Halle, Merseburg (Leuna) und Leipzig (Böhlen) und für den ganzen Raum bis Karl-Marx-Stadt geworden. Gute Straßen, vor allem die bedeutende Fernverkehrsstraße 2, und wichtige Eisenbahnlinien (Halle–Cottbus, Leipzig – Berlin und die Elbbahn) führen in und durch das Gebiet. Trotzdem hat die Dübener Heide infolge der früher verkehrshindernd wirkenden Flußläufe viel Eigenart und Urtümlichkeit bewahrt. Sie blieb eine unmittelbar zusammenhängende Waldfläche. Schon die Nord-Süd-Richtung mit der Fernverkehrsstraße 2 kennt zwischen Kemberg und Bad Düben ununterbrochene Waldstrecken von 20 Kilometer Länge, die Ost-West-Linie des Kammweges zwischen Torgau und Gräfenhainichen-Oranienbaum mehr als doppelt so ausgedehnte. Insgesamt umfaßt die Dübener Heide eine Fläche von fast 2000 Quadratkilometern. Ihre Oberfläche ist ein

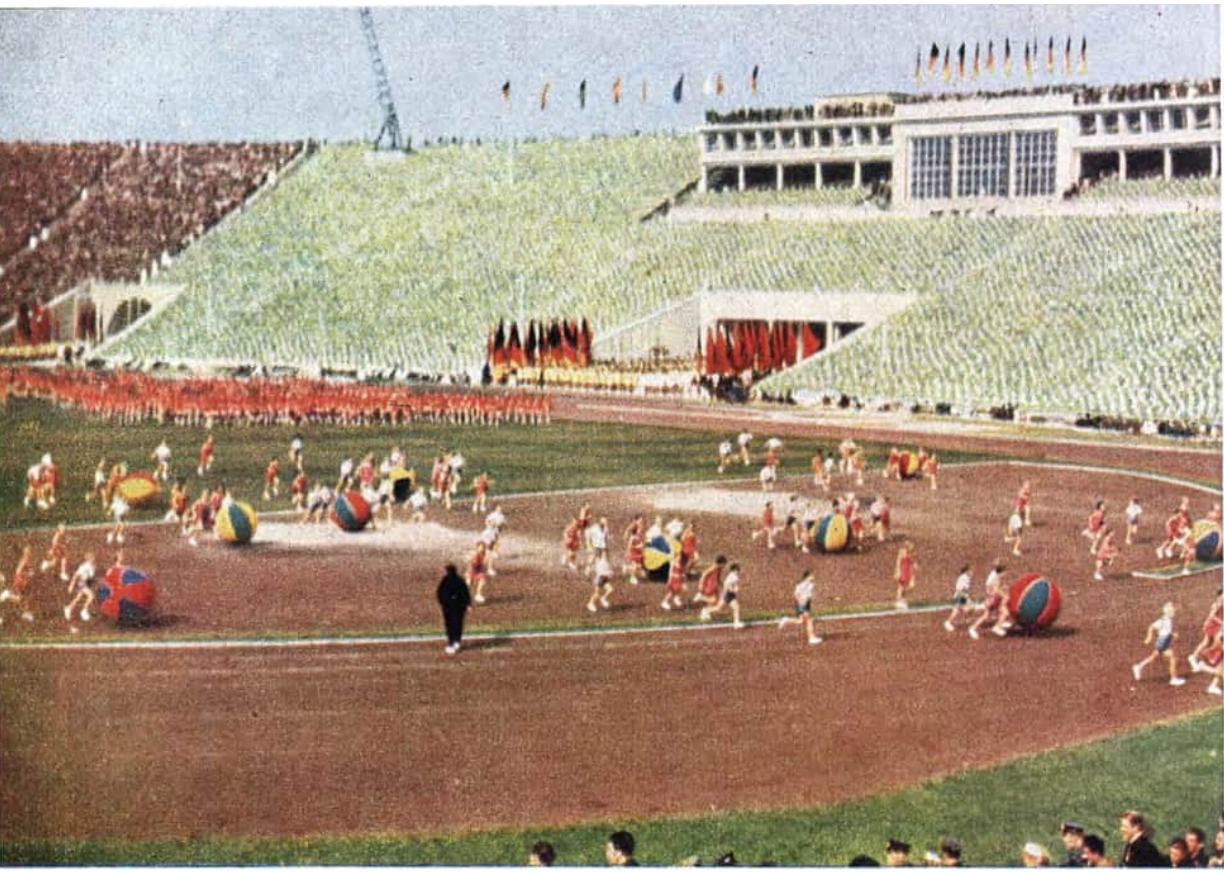


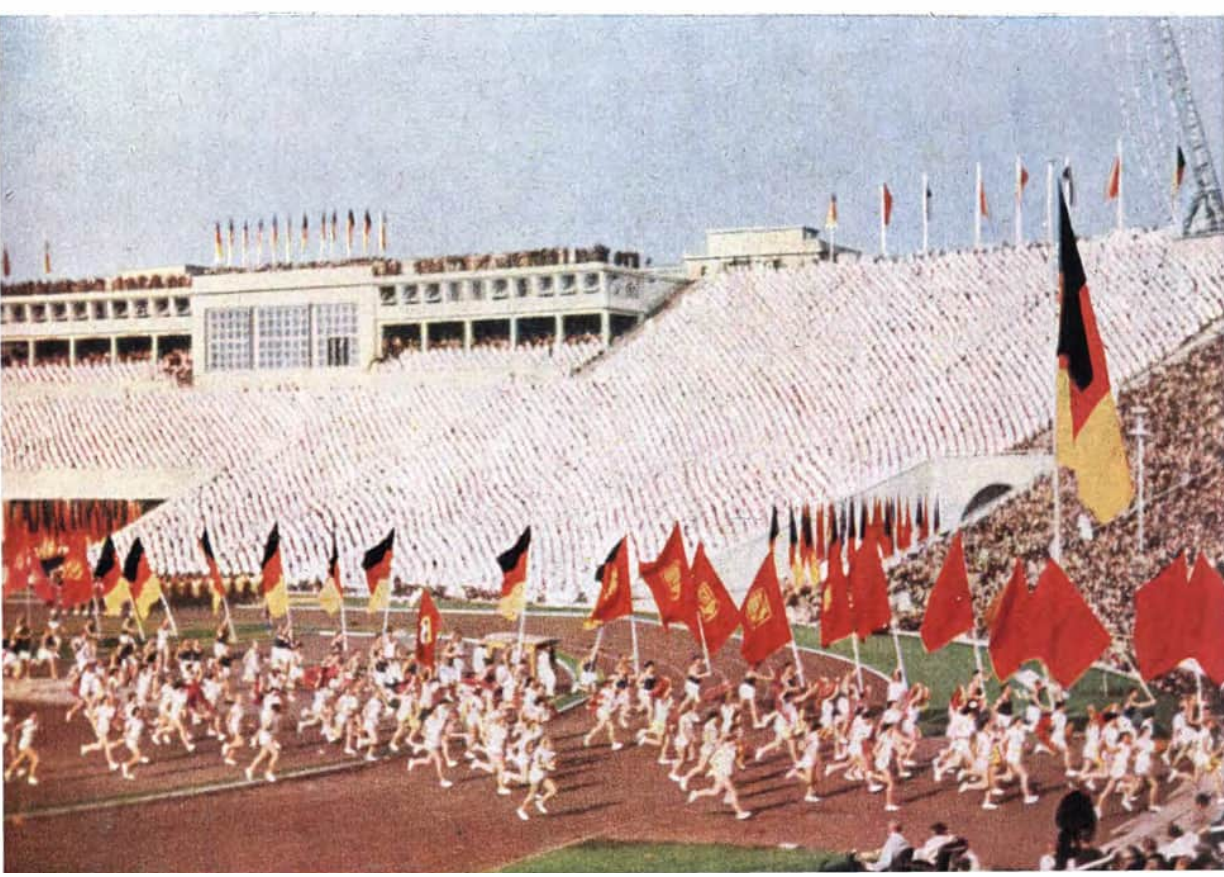


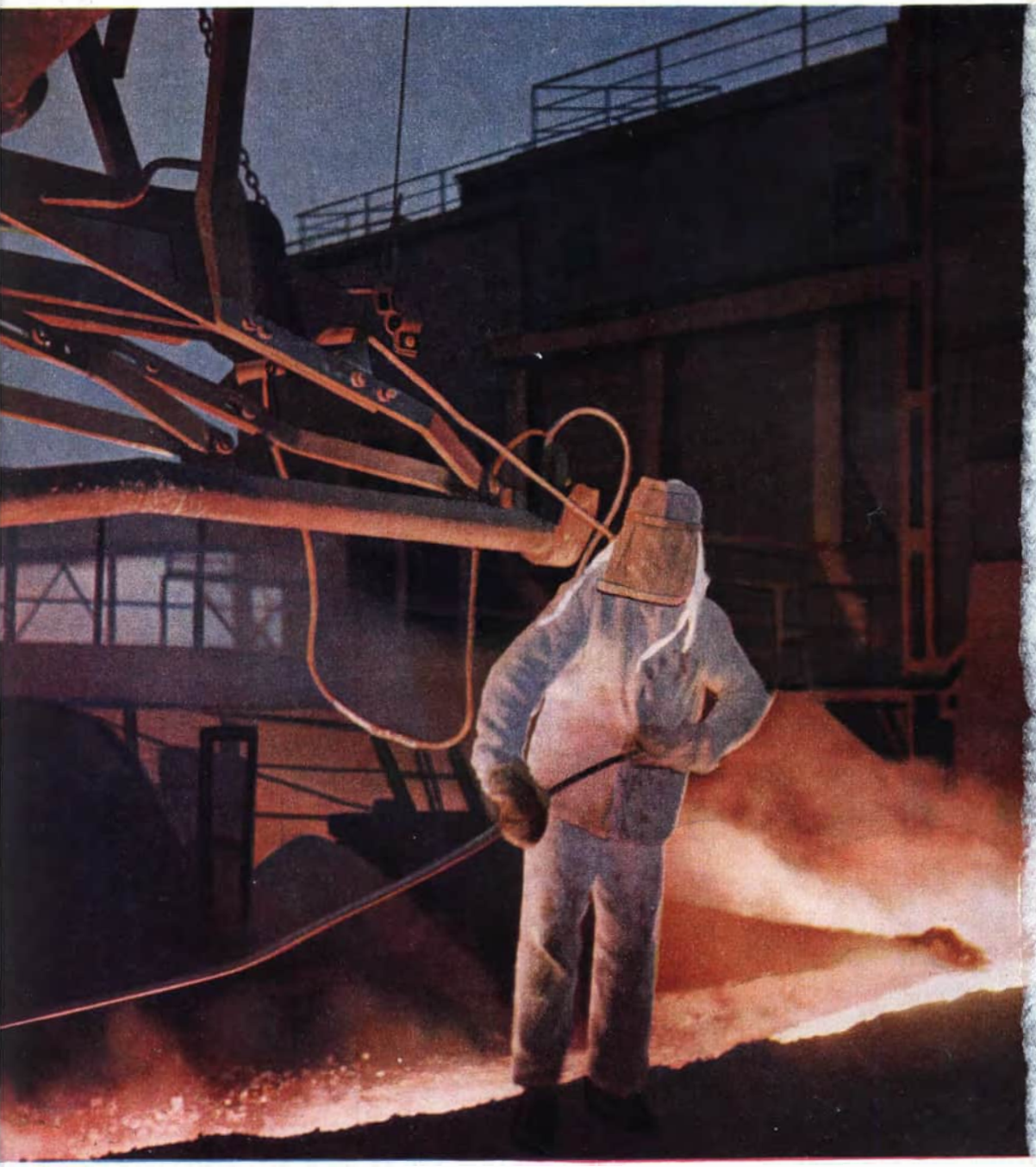
welliges Hügelland, das mit der Hohen Gieck 192 Meter Höhe erreicht. Zahlreiche Bäche fließen aus dem Gebiet zur Mulde und Elbe; auch schöne Waldseen findet man, wie die Laußiger Teiche, die Reinharzer und Trossiner Teiche und die Waldseen der Gniester Schweiz. In den Tälern zwischen den sandigen Hügeln dehnen sich weite Moorflächen, wie das Breitewitzer Moor, Zadlitz und Wildenhainer Bruch. Im Südostteil der Heide sind diese Moore mineralreich (Eisen, Schwefel); hierauf begründet sich der gute Ruf der Moorbäder der Heide: Bad Schmiedeberg, Bad Düben und Pretzsch.

Obgleich die große Sandinsel im Urstromtal der Elbe, die sich in der mittleren Eiszeitperiode bildete, kaum Erze vermuten läßt, sind bei Bad Düben Eisenschmelzöfen und Hammerwerke schon seit der La-Tène-Zeit vor 2300 Jahren bis in unsere neue Zeit nachweisbar, selbst Gold soll 1511 im Gleinerbachtal gewonnen worden sein. Salz gaben um 1700 die Quellen im Schmelzer Tal, und Eisenvitriol wurde in Neusegenthal bei Trossin gewonnen; von 1560 bis nahe an 1900 war bei Bad Düben Deutschlands größtes Alaunbergwerk. In unserer Zeit aber sind die Braunkohlenlager bei Gräfenhainichen, Muldenstein und Bitterfeld besonders wichtig. Ein Drittel der Gebietsfläche soll nach geologischen Feststellungen abbaufähig sein. Hier im Heidegebiet befindet sich das größte deutsche Braunkohlen-Energiewerk Golpa-Zschornewitz. Bemerkenswert sind auch die Tonwerke von Bitterfeld, die keramischen Fabriken von Dommitzsch und die Glashütte von Torgau. Alte Handwerke haben sich bis in unsere Tage erhalten. Das Landschaftsmuseum der Dübener Heide auf der Burg Düben an der Mulde gibt Auskunft über manches dieser alten Handwerke: Splittmacher, Pechbrenner, Köhler, Alaunbergmänner, Papiermacher, Korbmacher, Besenbinder, Töpfer, Weber und Färber. Im Nordwestwinkel der Dübener Heide, nahe Dessau, liegt der Wörlitzer Park, einer der schönsten und bekanntesten Naturgärten Deutschlands.

Willy Winkler







Hochofenarbeiter beim Schlackeabstich

Die umseitige Farbtafel zeigt: Massenübungen beim II. Deutschen Turn- und Sportfest 1956 in Leipzig



EIN ZAHLEN-UNGEHEUER

Die größte bislang bekannte Primzahl

Schon in unserer Kindheit haben wir durch Abzählen die natürlichen Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, ... kennengelernt. Durch Hinzufügen von 1 ergibt sich aus jeder natürlichen Zahl stets die nächstgrößere. Das kann man unbegrenzt fortsetzen. Es gibt also keine größte natürliche Zahl. Man sagt: Die Reihe dieser Zahlen ist „ohne Ende" oder „unendlich".

Viele natürlichen Zahlen lassen sich in ein Produkt zerlegen, z. B. $6 = 2 \cdot 3$,

$$36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3.$$

Man nennt sie zusammengesetzte Zahlen. Läßt sich dagegen eine Zahl nur durch 1 oder sich selbst teilen, so heißt sie Primzahl. Die Zahlen 2, 3, 5, 7, ... sind Primzahlen; die 1 ist keine Primzahl.

Da die zusammengesetzten Zahlen Vielfache von Primzahlen sind, 6 z. B. ist das Dreifache von 2, brauchen wir nur alle Vielfachen der bekannten Primzahlen zu streichen, um neue Primzahlen zu finden. Dieses Verfahren fand ein griechischer Mathematiker, der um 250 v. u. Z. lebte; es heißt nach ihm „Sieb des Eratosthenes".

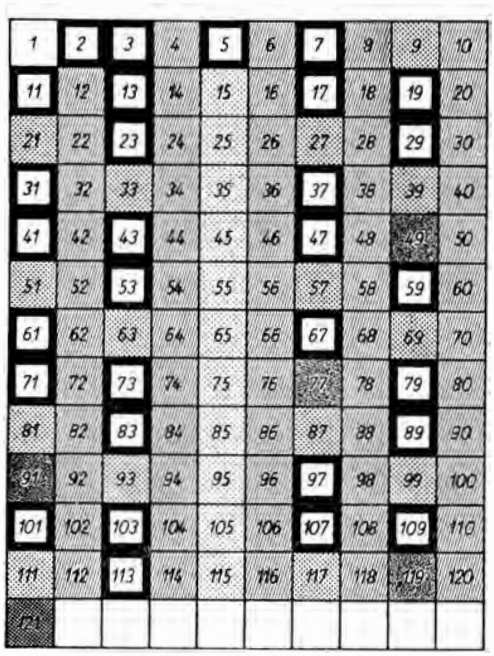
Die Tabelle 1 enthält die natürlichen Zahlen bis 121. Beim Streichen der Vielfachen von 2 ist die 4 die erste zu streichende Zahl, von den Vielfachen von 3 ist es die 9, von den Vielfachen von 5, 7, 11 sind es jeweils die Zahlen $5 \cdot 5 = 5^2 = 25$, $7^2 = 49$ und $11^2 = 121$. Durch das Streichen der Vielfachen von 2, 3, 5 und 7 haben wir somit alle Primzahlen erhalten, die kleiner sind als 121. Das sind die ersten 30 Primzahlen, $p_1 = 2$, $p_2 = 3$, ...,

$$p_{30} = 113.$$

Sie sind in der Tabelle umrandet.

Zugleich zeigt die Tabelle 1, wie unregelmäßig die Primzahlen verteilt sind. Die Anzahl der zusammengesetzten Zahlen zwischen zwei benachbarten Primzahlen ist regellos. Wir finden im betrachteten Zahlenraum 10mal nur eine zusammengesetzte Zahl zwischen einem Primzahlpaar (z. B. die 4 zwischen 3 und 5, die 60 zwischen 59 und 61); weiter liegen 10mal 3, 7mal 5 und einmal sogar 7 zusammengesetzte Zahlen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Primzahlen. Die Anzahl $P(x)$ der Primzahlen, die kleiner oder gleich der natürlichen Zahl x sind, wächst unregelmäßig.

Tabelle 1 Sieb des Eratosthenes



Aus der Tabelle 1 lesen wir ab:

$$P(2) = 1,\ P(3) = 2,\ P(4) = 2, \ldots,$$
$$P(89) = 24, \ldots,\ P(96) = 24, \ldots,$$
$$P(121) = 30.$$

Es gibt lückenlose Tabellen aller Primzahlen bis zu 10 Millionen. Bis zu dieser Zahl läßt sich die Anzahl $P(x)$ der Primzahlen durch Abzählen feststellen. Man findet unter Hinzufügung einiger auf andere Weise gewonnener Werte:

Tabelle 2 Einige Werte $P(x)$

x	$P(x)$
100	25
1 000	168
10 000	1 229
100 000	9 592
1 000 000	78 498
10 000 000	664 579
100 000 000	5 761 455
1 000 000 000	50 847 478

Während der Wert x sich also in unserer Tabelle 2 von Zeile zu Zeile verzehnfacht, verzehnfacht sich der Wert von $P(x)$ durchaus nicht. Die Primzahlen werden immer seltener, je größer sie werden; doch hören sie nie ganz auf, oder mit anderen Worten:

Es gibt unendlich viele Primzahlen.

Für die Größe p_n der n-ten Primzahl kennt man noch keine Formel. Aus der Tabelle 1 entnehmen wir: $p_1 = 2, \ldots, p_4 = 7, \ldots, p_{30} = 113$. Wir können aber aus den Indizes* 1, 4, 30 nicht die Primzahlen 2, 7, 113 berechnen.

Fermat (französischer Mathematiker, 1601—1665) hatte geglaubt, nach der Formel $F_n = 2^{2^n} + 1$ eine Auswahl von Primzahlen, nämlich für jedes n eine, zu bekommen. Tatsächlich sind die Fermatschen Zahlen

$$F_0 = 2 + 1 = \mathbf{3},$$
$$F_1 = 2^2 + 1 = \mathbf{5},$$
$$F_2 = 2^{2^2} + 1 = 2^4 + 1 = \mathbf{17},$$
$$F_3 = 2^{2^3} + 1 = \mathbf{257} \text{ und}$$

$F_4 = 2^{2^4} + 1 = \mathbf{65\,537}$ Primzahlen. Für $n > 4$ (gelesen: n größer als vier) kennt man dagegen keine Primzahl und hat im Gegenteil für verschiedene Fermatsche Zahlen F_n mit $n > 4$ gezeigt, daß sie zusammengesetzt sind. Dennoch sind diese Fermatschen Primzahlen F_0, F_1, F_2, F_3, F_4 durch Gauss berühmt geworden. Gauss bewies nämlich, daß ein einem Kreise einbeschriebenes regelmäßiges Viel-Eck nur dann mit Zirkel und Lineal allein konstruierbar ist, wenn seine Seitenzahl eine Primzahl von der Form $2^{2^n} + 1$ ist. Er konstruierte als erster das regelmäßige 17-Eck.

Eine andere Primzahlformel stammt von Mersenne (französischer Mathematiker, 1588—1648):

$$M_p = 2^p - 1,$$

in der p eine Primzahl sein soll. Aber auch nicht alle Mersenneschen Zahlen sind

* Index (lat.) = Anzeiger. Mehrzahl Indizes (Wortbetonung auf der ersten Silbe).

Primzahlen. 75 Jahre lang war nur für $p = 2, 3, 5, 7, 13, 17, 19, 31, 61, 89, 107$ und 127 bekannt, daß die M_p Primzahlen sind, also $M_2 = 2^2-1 = 3, M_3 = 2^3-1=7$, $M_5 = 2^5-1 = 31$ usf. Erst in den letzten Jahren hat man mit elektronischen Rechenmaschinen gefunden, daß auch M_{521}, M_{607}, M_{1279} und M_{2281} Primzahlen sind.

$$M_{2281} = 2^{2281}-1$$

ist danach die größte bisher bekannte Primzahl. Eine Überschlagsrechnung zeigt, daß M_{2281} 687 Stellen hat und mit den Ziffern 446 ... beginnt. Dabei sind die folgenden Ziffern natürlich nicht nur Nullen. Die letzte Ziffer beispielsweise ist eine 1. Wenn man die Zahl mit den 687 Stellen auf einen Streifen Papier schreiben will und annimmt, daß auf jedem Zentimeter dieses Bandes zwei Ziffern Platz haben, dann benötigt man ein fast dreieinhalb Meter langes Band.

Bei solchen riesigen Zahlen kann nicht durch Probieren festgestellt werden, ob sie Teiler haben oder nicht. Dafür sind Kriterien entwickelt worden, die diese Entscheidung ohne Probieren ermöglichen. Für die Mersenneschen Zahlen wird beispielsweise eine Zahlenfolge dadurch berechnet, daß die jeweils folgende Zahl gleich ist der um 2 verminderten Quadratzahl der vorangegangenen. Die erste Zahl ist dabei $S_1 = 4$, die folgende ist also $S_2 = 4^2-2 = 14$, die dritte Zahl ist dann $14^2-2 = 194$ usf. Ist die 2280. Zahl dieser Folge durch M_{2281} teilbar, so ist M_{2281} eine Primzahl.

Unser kurzer Gang ins Reich der Primzahlen hat uns eine Anzahl recht komplizierter Beziehungen gezeigt, die zwischen so einfachen Dingen bestehen wie den natürlichen Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, ..., die uns schon von Kindheit an vertraut sind. Dieser scheinbare Widerspruch hat zu allen Zeiten Fachleute – aber auch Laien – dazu angeregt, tiefer in die zahlentheoretischen Probleme einzudringen. Auch heute werden diese Forschungen weitergeführt, und wir dürfen erwarten, daß die Zukunft uns neue Erkenntnisse bringen wird. Derartige Ergebnisse können aber nicht „durch Probieren", sondern nur durch solides Fachwissen und mit Hilfe neuester Rechenhilfsmittel – wie elektronischer Rechenmaschinen usw. – erhalten werden.

W. Gellert

Bärtiges

Die berühmte Schnurrbartbinde „Es ist erreicht" hat ihre Vorläufer schon um 1600 gehabt. Im 15. Kapitel des 4. Buches schreibt Cervantes in seinem Don Quichote: „Er stellte sich im Bett auf, eine spitze Mütze auf dem Kopfe, den Knebelbart in Banden, damit er nicht schlaff würde und nieder fiele."





UN-VERGESS-LICHE TAGE

In die Geschichte des deutschen Sports wurde ein neues Blatt aufgenommen. Ein würdiges Blatt; gewidmet den Sportlerinnen und Sportlern aus Hamburg und Dresden, Köln und Berlin; geschrieben von 150000 aus allen Teilen unseres Vaterlandes.
Das Blatt trägt die schlichte Überschrift

„Leipzig, vom 1. bis 3. August 1956; II. Deutsches Turn- und Sportfest"

Monatelang liefen die Vorbereitungen zu diesem Fest. Keine Stadt, kein Dorf der Deutschen Demokratischen Republik blieb davon unberührt. In Turnhallen, Klubhäusern und Sportheimen, ja, hier und da, selbst in ungeheizten Gasthaussälen probten Mädel und Jungen gymnastische Übungen für die Sportschau von Leipzig. Sammelbüchsen klapperten in allen Sportgemeinschaften. Spielmannszüge griffen zu Trommel und Schellenbaum, verbissen wurde um die Teilnahme an den Endkämpfen des volkstümlichen Turnens und der Leichtathletik gerungen. Neue Sportgruppen entstanden. Die Jugend der Betriebe und Städte ermittelte ihre Besten im Fuß- und Volleyball. Das ganze Land war im Aufbruch zu sportlichem Tun. Ein Ziel schwebte den Sportlern vor Augen: Leipzig.

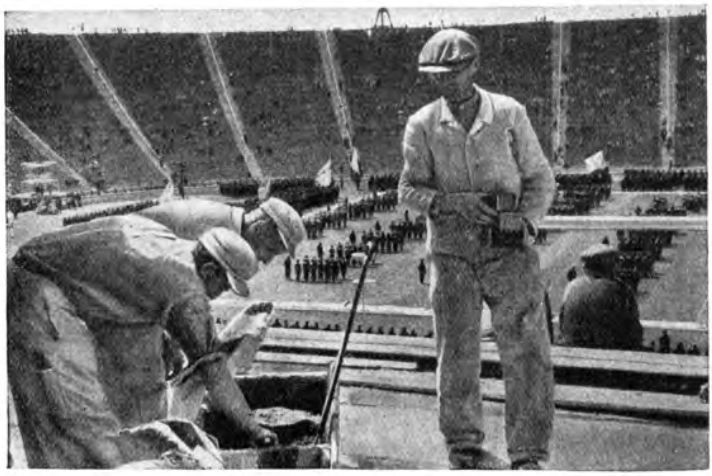


Bild oben:
Während die Handwerker noch letzte Hand anlegen, um dem Stadion den letzten Schliff zu geben, finden auf dem grünen Rasen die ersten Proben für die Sportschau statt

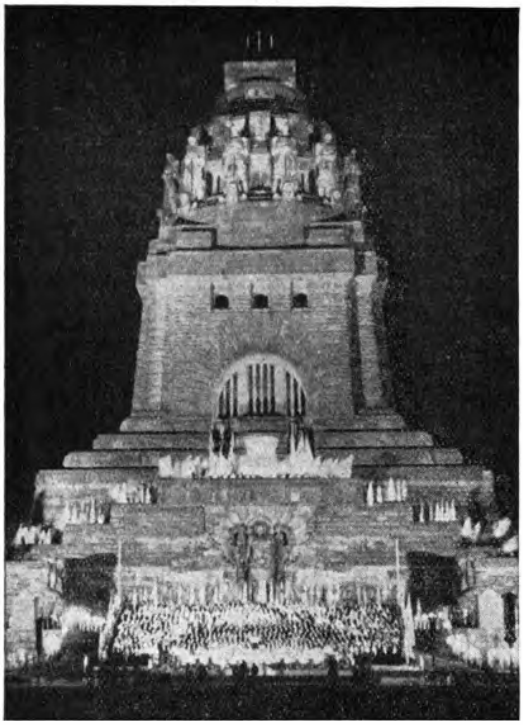
Bild unten:
Ein Sportfestgast aus Bayern trifft ein

Stiller zwar, weniger auffällig und auch weniger umfangreich, blieben die Vorbereitungen in der Bundesrepublik. Die Leitung des westdeutschen Sportbundes hatte die angebotene Mitarbeit abgelehnt, Förderer und Freunde des Festes waren dort nicht überall gern gesehene Gäste. Und dennoch, auch in Köln und Hamburg blieb es bei weitem nicht gänzlich still. Mehr als 30000 Sportlerinnen und Sportler rüsteten im westlichen Teil des deutschen Vaterlandes für Leipzig, nahmen Urlaub und kamen mit Sonderzügen, Fahrrädern und zu Fuß über die Grenze. Sie vereinigten sich mit Schwestern und Brüdern aus dem Osten zu jenem unvergessenen Triumphzug des Sports, der in Leipzig das Gelöbnis sprach: „Aus unserer Mitte steigen Taubenschwärme, blitzend im Hellen, Boten des Lichts und des völkerverbindenden Friedens. Brüder umarmen sich, Schwestern rufen sich beim Namen, und die Sieger ehrt der Lorbeer der Bruderschaft deutscher Menschen, die sich als Deutsche erkennen."



*

Als das Fest begann, waren 150000 aus Ost und West Gäste der Messestadt. Zu nächtlicher Stunde standen sie im Leuchten Tausender Fackeln am Fuß des Völkerschlachtdenkmals. Von Scheinwerfern geleitet, trugen Sportler die Fahne zum Mast, Gustav-Adolf Schur zog sie empor. Der Festspruch erklang:



„Mag denn dies Fest
im Kampf uns friedlich einen,
Freund gegen Freund
um Fahne, Ehr' und Preis.
Das ganze Deutschland weiß:
dem Volke gilt's,
wenn wir zu spielen scheinen."

Der erste Satz des neuen Blattes in der deutschen Sportgeschichte war geschrieben.

Am nächsten Tag schon nahmen die Sportler Besitz vom Stadion der Hunderttausend, neu erbaut aus Schutt und Trümmern, die der Krieg in Leipzig hinterließ. Grimmige Kälte zu Beginn des Jahres 1956, Regen und Schlamm noch im Juli hatte den Bauarbeitern das Leben sauer gemacht. Nicht wenige Stimmen gab es, die bange fragten: „Werden wir es schaffen?"

Es wurde geschafft, jede Widerwärtigkeit bezwungen. Die fleißigen, aufbauwilligen Einwohner der Stadt, die Bauarbeiter, Schlosser und Maler, das Heer der arbeitsamen Menschen schufen das schier Unmögliche. Sie bauten in knapp einem Jahr aus dem Nichts eines der modernsten, größten und schönsten Stadien Europas. Als die Hauptproben für die gymnastischen Massenvorführungen am ersten Tag des Festes begannen, legten die Arbeiter die letzte Fliese der letzten Treppe.

Der zweite Satz war auf dem neuen Blatt der deutschen Sportgeschichte eingetragen. Mittel- und Höhepunkt des Festes wurde die Sportschau der 25 000. Zweimal – das eine

Bild oben:
Feierliche Eröffnung am Völkerschlachtdenkmal

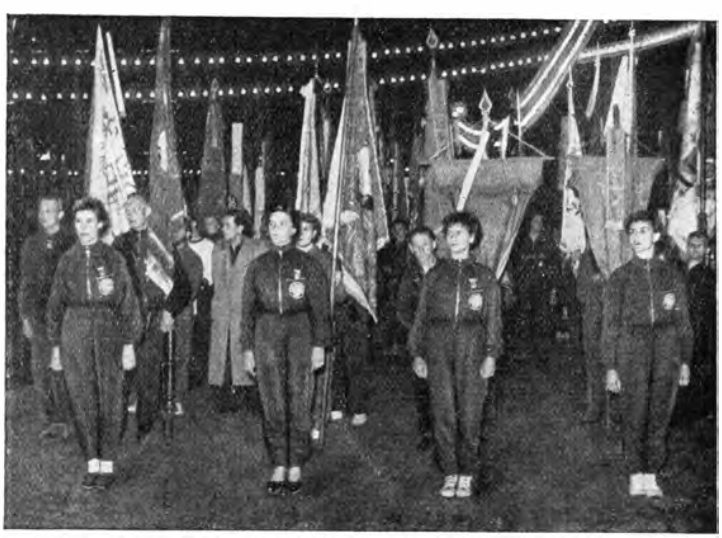


Bild unten:
Fahnenabordnung bei der feierlichen Eröffnung des Festes am Völkerschlachtdenkmal



Bild oben:
Sportstudentinnen aus Kairo bei ihrer Schau „Beduinenhochzeit“

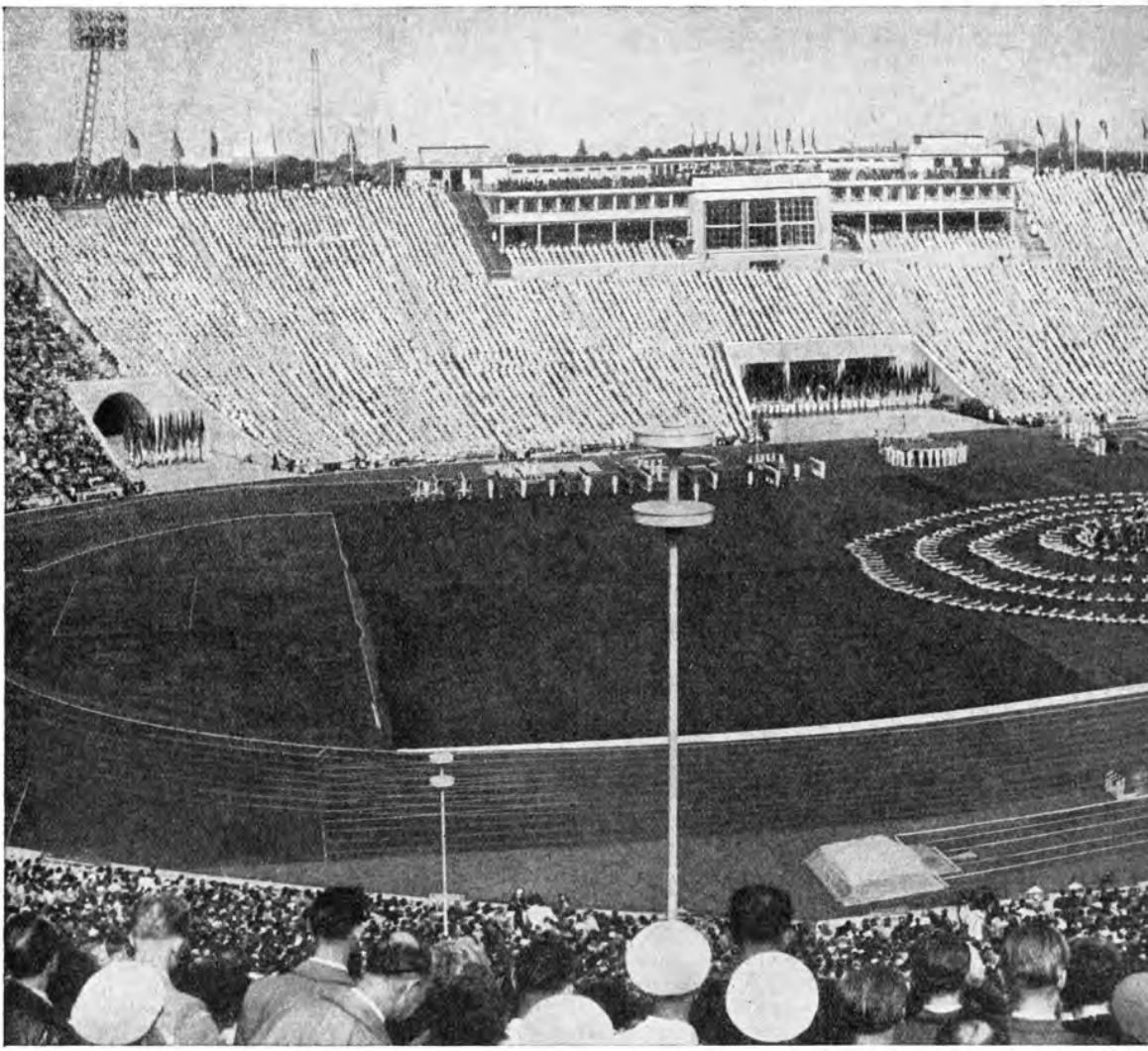
Bild unten:
Das zischt! Hitze macht Durst. Ein Schnappschuß am Rande des großen Festes

Mal davon unter dem gleißenden Flutlicht der Scheinwerfer – sah ein vollbesetztes Stadion dieses Spiel der Farben, diese Sinfonie von Kraft, Mut, Geschicklichkeit, Körperbeherrschung und Gleichklang. Die Rasenfläche des Stadions deckte ein riesiger Filzteppich, pausenlos rollte auf ihm eine bisher in Deutschland noch nicht gesehene Massengymnastik ab.

Die Übungen im einzelnen schildern, ihre Wirkung in Worten einfangen, muß immer Stückwerk bleiben. Auch Standbilder, ja selbst der Film vermögen ihre Schönheit nur annähernd zu vermitteln. Um ganz erfassen zu können, welch großartiger dritter Satz mit diesen Übungen in das neue Blatt der deutschen Sportgeschichte geschrieben wurde, muß man selbst dabeigewesen sein.

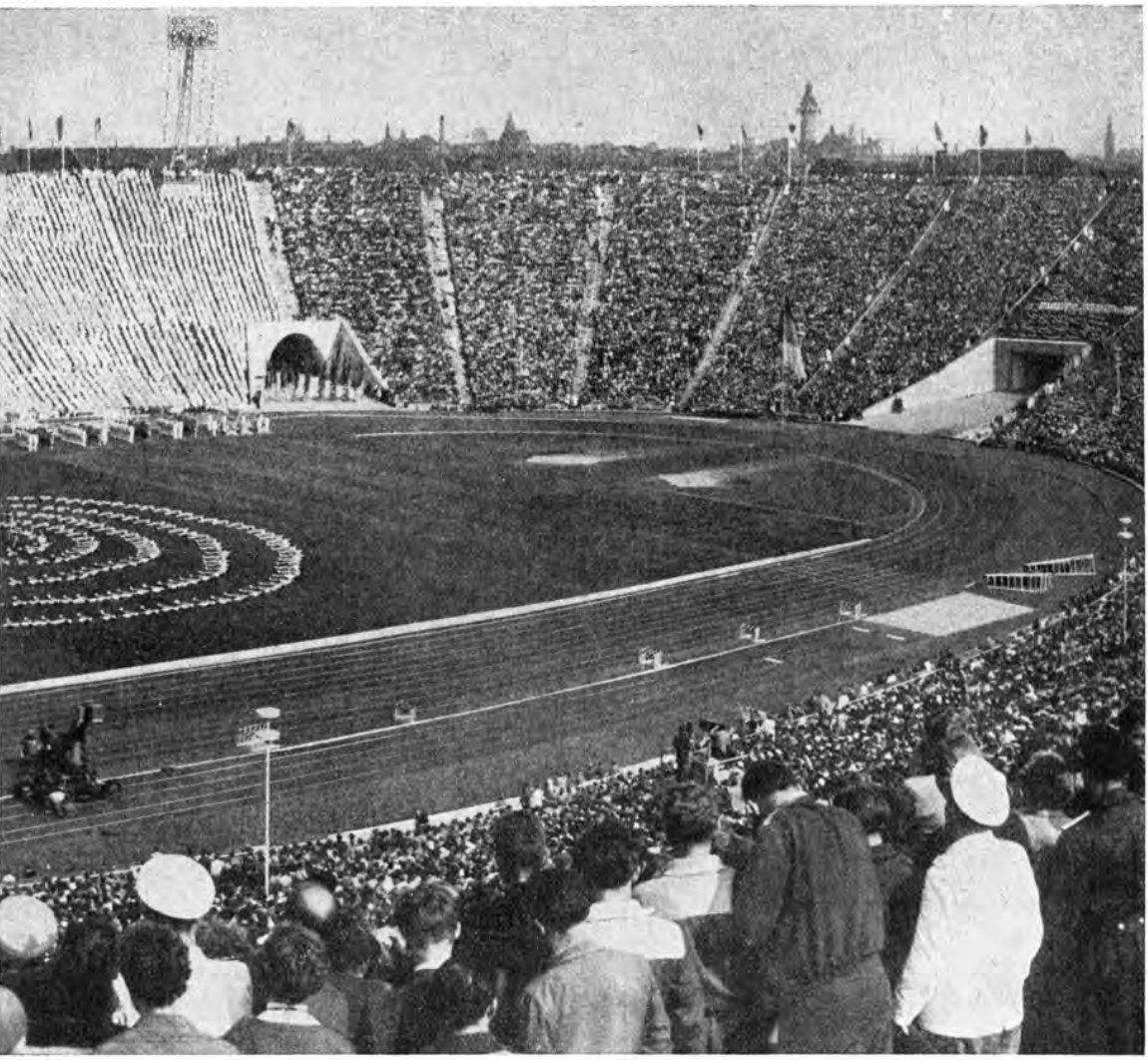
So sei denn gestattet, ergänzend zu den Bildern, nur kurz das zu zitieren, was der Journalist unter dem unmittelbaren Eindruck der Übungen nach ihrer ersten Vorführung, noch am gleichen Abend, schrieb: „Es begann mit dem glänzenden Einmarsch von 25 000 Sportlern der Sportvereinigungen. Plötzlich überschwemmten viele, viele Kinder das Oval des Stadions, warfen Blumensträuße in die Ränge, schossen schnell einen Purzelbaum oder deuteten einen Elfmeter an, um dann wieder wie der Wind zu verschwinden. Und dann begann es. Neunzehnmal öffnete sich der Vorhang der Fahnen, der uns während der Vorführung der einen





die Vorbereitungen der anderen Übungen verbarg. Neunzehnmal änderte sich das Bild auf dem grünen Filzteppich.

Die ganze Osttribüne des Stadions – von Sportlern in weißen Anzügen und Mützen besetzt, dirigiert von unsichtbarer Hand – war eine großartige Verwandlungskulisse. Eben noch eine weiße Wand von 12000 Körpern, verwandelte sie sich schlagartig in eine gelbe, blaue, grüne oder rote Bahn. In diese waren die Worte geschrieben: Freundschaft, Einheit, Frieden. Eines dieser Bilder der lebenden Kulisse zeigte in schwarz auf grünem Grund die gekreuzten Bergwerkshämmer. Dazu in weißer Schrift den Gruß der Kumpel: „Glück auf". Ein anderes Bild brachte das Wappen unserer Republik. Und unten, im Oval auf dem grünen Teppich, die Parade der Körperkultur, ein Spiel der Formen und Effekte, eine Verbindung von Schönheit und Leistung.



Schönheit. Das Schlußbild der SV Lokomotive vereinte über 6000 Turnerinnen und Turner, Kunstradfahrer und Akrobaten zu einer gewaltigen lebenden Pyramide, deren Spitze die Kunstkraftsportgruppe Heringsdorf in herrlichen, sich ständig veränderten Positionen war. Zu Füßen der Pyramide wurden aus Sprungtüchern Menschen in die Luft geschnellt, unablässig Saltos schlagend. Eingerahmt das Ganze von den Kolonnen der Kunstradfahrer in kornblumenblauen Trikots.

Effekte. Die Boxer der SV Empor zogen auf den Rasen. Wie hingezaubert wuchsen 24 Boxringe aus dem Boden. Bekannte Faustkämpfer stiegen hinein. Kurze, aber heftige Schlagwechsel ... und eins, zwei, drei stürmten die Kämpfer und Ringrichter nebst den Boxringen zum Stadion hinaus.

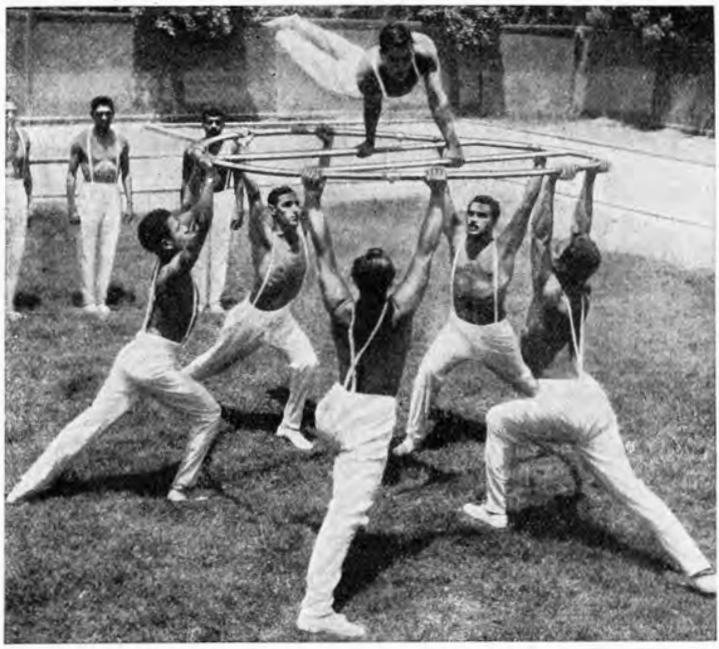
Leistung. Turnerinnen und Turner der DHfK Leipzig zeigten Massengymnastik mit



Der Fußballschlager des II. Deutschen Turn- und Sportfestes war die Begegnung SC Wismut — Honved/Budapest 1 : 3 (1 : 0). Über 100 000 begeisterte Fußballanhänger sahen in diesem Nachtspiel hervorragenden Fußball. Unser Bild oben zeigt die Begrüßung zwischen den beiden Kapitänen der Mannschaften



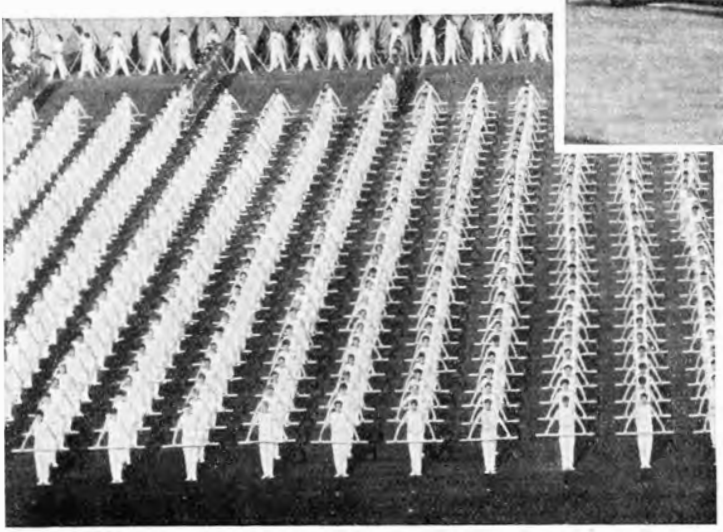
Die Wismut-Abwehr in Aktion. Karl Wolf (rechts) klärt vor Steinbachs Gehäuse. Am Boden Hans Meyer



Sportstudenten der Sporthochschule Kairo bei Turnvorführungen.
In der großen Sportschau wußten besonders die teilnehmenden Sporthochschulen der verschiedenen Nationen zu gefallen



Anmut und Bewegung. Ein Ausschnitt aus den Massenübungen, in denen die verschiedenen Sportvereinigungen eine Probe ihres Könnens ablegten. Unser Bild zeigt Sportlerinnen der Sportvereinigung Chemie



Massenübungen der Männer. Mit großer Disziplin und Exaktheit wurden die Übungen ausgeführt



hohen Schwierigkeitsgraden in unwahrscheinlicher Exaktheit. Mit Barren marschierten die Sportler der Nationalen Volksarmee in das Stadionrund. Ihr Schlußbild zeigte die 80 Barren, emporgehoben mit ausgestreckten Armen, und in den Geräten 80 Turner. Zum Takt der Musik stiegen die Körper aus dem Schwebestütz in den Handstand. Und auf der Osttribüne auf blauem Grund die Worte: „Auf Friedenswacht!"
Es war unwahrscheinlich, das Erlebte. Es ist unmöglich, Einzelheiten zu beschreiben. Man wird noch lange davon sprechen."

*

Den vierten und letzten Satz im neuen Blatt der deutschen Sportgeschichte schrieben die Sportler ganz Deutschlands und viele ausländische Freunde mit ihren täglichen Begegnungen auf 100 Sport- und Zeltplätzen, in Kultursälen, auf den Straßen, bei Spiel und Tanz. Da maßen im Bruno-Plache-Stadion die Leichtathleten ihre Kräfte, auf der Festwiese kämpften an Reck und Barren jung und alt um den Titel eines Turnfest-Meisters. Sportspielmannszüge zeigten ihr Können, und alte Turnfahnen wurden geweiht. Im großen Stadion traf der DDR-Meister im Fußball, SC Wismut Karl-Marx-Stadt, auf die Meistermannschaft Ungarns und unterlag ehrenvoll mit 1:3. Chinesische Volleyballspieler gaben Proben ihrer hervorragenden Leistungen. In den Vormittagsstunden des dritten Festtages zeigten die Sporthochschulen von Helsinki, Kairo und Leipzig Ausschnitte aus ihrer Arbeit. Ein Lichtfest wurde gefeiert, und schließlich ver-

Bild oben:
Traditionsfahnen der Turner aus allen Epochen der deutschen Sportgeschichte aus beiden Teilen Deutschlands im Festzug



Bild unten:
Während des Volleyballturniers – Wimpelaustausch zwischen dem Spielführer einer chinesischen Auswahl und dem Spielführer der DHfK

einten sich die Sportler aller Disziplinen zum abschließenden Festzug durch die Straßen der Messestadt. 150000 Sportlerinnen und Sportler zogen durch das festlich geschmückte Leipzig. Hunderttausende jubelten ihnen von den Straßenrändern zu.

*

Vier Tage war die Messestadt Treffpunkt der deutschen Sportler. Sie schrieben das Blatt „Leipzig, vom 1. bis 3. August 1956; II. Deutsches Turn- und Sportfest". Würdig reiht sich das Geschriebene ein in jene Seiten, die der Turnvater Jahn, die Guts Muths, die Arbeitersportler und viele andere für die deutsche Sportgeschichte schrieben. Das neue Blatt verpflichtet zu guten Vorarbeiten für ein III. Deutsches Turn- und Sportfest. Inzwischen fanden in Melbourne die Olympischen Sommerspiele statt. Deutsche Sportler aus Ost und West erkämpften für die schwarzrotgoldenen Farben gemeinsam große Erfolge. Unsere Leistungssportler errangen bedeutungsvolle Siege und erzielten neue Rekorde. Der DTSB wurde gegründet, und das Turn- und Sporttreffen der Jugend 1957 in Leipzig war ein neuer Meilenstein in der deutschen Sportgeschichte. Alle diese Ereignisse sind markante Zwischenstationen auf dem Wege zum III. Deutschen Turn- und Sportfest, der Leistungsschau der demokratischen Sportbewegung eines sozialistischen Deutschlands.

Alfred Heil





Unter afrikanischer Sonne

Reiseeindrücke aus Tripolis

Strahlend geht die Sonne über dem Mittelmeer auf. Blau das weite Meer, darüber der blaue Himmel; und in all diesem Blau leuchten golden die hellen Deckaufbauten unseres Schiffs. Da tauchen am fernen Horizont die ersten Palmenwipfel aus den Wassern auf. Wir nähern uns dem Ziel unserer Fahrt, dem afrikanischen Kontinent. Den Palmenwipfeln folgen die schlanken Minaretts, die Kuppeln und Häuser von Tripolis, der weißen Stadt am Meer. Noch anderthalb Stunde nehmen die Landemanöver in Anspruch. Im Schlepp des Lotsenboots geht es langsam und sicher unter der Leitung erfahrener einheimischer Lotsen zwischen den der Küste vorgelagerten Riffen hindurch, die bei Sturm schon manchem Schiff verhängnisvoll geworden sind. Interessant ist dieses Landemanöver an einer Küste, die keinen natürlichen Hafen besitzt. Wir müssen unsere Ungeduld zügeln. Endlich ist es soweit. Wir betreten afrikanischen Boden.

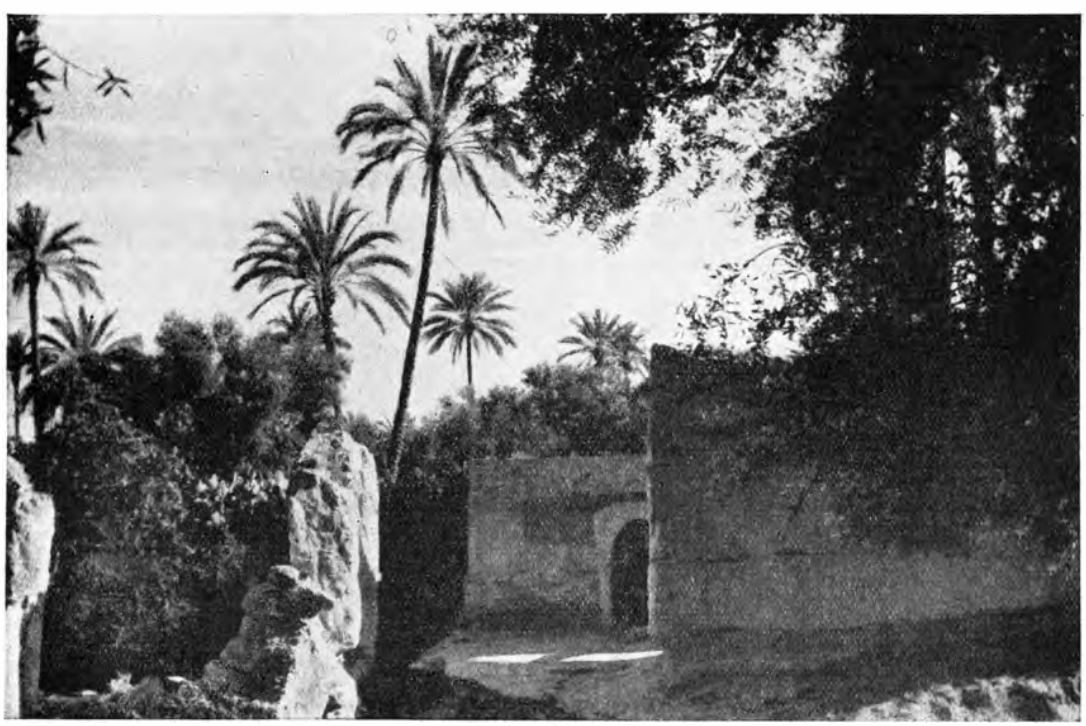
Wie wenig gleichen die Palmen an der Strandpromenade den üppigen Gebilden unserer Phantasie! Aschgraue, sterbende, vom Sturm gebeugte Kreaturen sind es. Sie leiden gleichermaßen unter den ausdörrenden und vom Asphalt unbarmherzig reflektierten Sonnenstrahlen wie vor allem unter dem pflanzenfeindlichen Salzwasser der Küste. Auf der Strandpromenade mischen sich die verschiedenen Temperamente und Rassen. Da finden wir das hastige Getriebe des Hafens und die ruhig dahinschlendernden Spaziergänger, den geschäftigen Händler und den Müßiggänger, der sich auf einem Bürgersteige im Schatten der Hausmauer zu einem geruhsamen Schläfchen ausgestreckt hat. Da mischen sich das Weiß des Nordens mit dem Schwarz des Südens und dem Kaffeebraun der Wüstenstämme. Ein Schwarm von Gepäckträgern, Stiefelwichsern und Händlern überfällt die wenigen ankommenden Europäer. Neger bieten uns mit kreischender Stimme unmögliche Sonnenbrillen und Ansichtspostkarten mit nackten Wüstenschönheiten zum Kauf an. Jeder von den Gepäckträgern hat seine eigene „Uniform", einmalig und aus verschiedenen Quellen zusammengestellt; teils tragen sie feste Stricke über der Schulter, um die Gepäckstücke zusammenzuschnüren, teils haben sie weite schalenförmige Tragkörbe aus geflochtenen Palmblattrippen. Die Stiefelputzer verfahren nach den Vorschriften des Erlkönigs: „Und bist du nicht willig, so brauch' ich Gewalt." Da knallt – woher, läßt sich kaum sagen – ein hölzernes Podest vor dir auf das Straßenpflaster. Mit Blitzesschnelle wird dein Bein emporgezogen, und flinke und geschäftige Hände polieren selbst einen spiegelblanken Schuh, damit die Politur nunmehr auch für Afrikas Wüstensand ausreicht. In den engen Gassen drängen sich in wirrem Durcheinander die Menschen in hellen Faltenwürfen, die Karren, die Esel und die Kamele als Last- und Reittiere. Auf ihnen thronen die Oasenbauern, die auch auf einem Esel in königlicher Haltung zu reiten verstehen.

Schattig und von Schwibbogen überzogen sind die engen Gassen von Tripolis, der Handelsmetropole Libyens. Die Schwibbögen bremsen die Gewalt des Wüstenwindes; die Enge der Straßen schafft Schatten auch zur Mittagszeit; beide sind notwendig für das Leben unter afrikanischer Sonne. Jeder Stadtteil hat seine Besonderheiten der Architektur. Fensterlos sind die Hausfronten des Araberviertels, während im Judenviertel die Hauswände vergitterte Fenster tragen. Bizarr sind die architektonischen Formen. Jeder baut auf seine Weise. Da gibt es keine langweiligen Hausfronten, keine bauliche Monotonie. Grellweiß stehen die sonnenbeschienenen Mauern; im Dunkel liegen die Schattenfronten, an denen vermummte Gestalten entlanghuschen.

Über den Haustüren leuchten in grellem Rot die Abdrücke menschlicher Hände. Es sind Symbole für die Hände der Fatme, der Lieblingstochter Mohammeds. Sie schützen die Hausbewohner vor dem bösen Blick und den Machenschaften böser Menschen. Der blaue Fisch zwischen den Händen ist das Symbol der Fruchtbarkeit. Man hüte sich, ungeladen einzutreten, denn das wird übel vermerkt.

Wir stehen vor einem sattblau getünchten Hause. Durch einen seitlichen, finsteren, S-förmig gekrümmten Gang treten wir leise ein und werfen einen scheuen Blick in den Innenhof dieses Araberhauses. Der Hof ist rings von einer Säulenhalle umgeben, die im oberen Stockwerk eine Holzgalerie trägt. Von oben dringt das Sonnenlicht in den Hof, dessen Wände ebenfalls blau getüncht sind. Das Licht reflektiert an den Wänden und taucht alles in einen unwirklichen blauen Schein. Wohn-, Schlaf- und Wirtschaftsräume sind rings um den Hof angeordnet. Aber nahezu das gesamte Familienleben spielt sich im Innenhof ab. Da sitzt eine Alte auf einer geflochtenen Matte, zupft Schafwolle und spinnt sie zum Faden. Der Mann am Webstuhl verarbeitet die gewonnenen

In der schattenspendenden Küstenoase





Fäden zu Geweben. Die Frau hockt an der Nähmaschine, die ohne Unterbau zu ebener Erde steht, und näht die Gewänder. Ein Mädel in der Nähe schwingt einen riesigen Stößel und stößt im Mörser Getreidekörner zu Mehl. Die übrigen Kinder tollen im wilden Spiele um die Gruppe. Wir entfernen uns leise durch den düsteren Gang, um den Frieden des Hauses nicht zu stören. In einem jüdischen Hof ist gerade Waschfest. Mehrere Frauen seifen die Wäsche in weiten Schüsseln ein, die am Boden stehen. Die Frau des Hauses walkt die eingeseifte Wäsche in einer ebenfalls am Boden stehenden Schüssel mit kräftigen Fußtritten durch, daß das Wasser nach allen Seiten spritzt.

Die Gewerbe haben sich auf ganz bestimmte Stadtbezirke konzentriert und sind in diesen wieder streng voneinander gesondert. Jedes Gewerbe ist einer Gasse zugeteilt. Diese Gassen, Sûks genannt, sind nachts unbewohnt. In ihnen reiht sich Laden an Laden, Werkstätte an Werkstätte. Soeben betreten wir die Gasse der Schuhmacher. Kräftiges Hämmern schallt uns von allen Seiten entgegen. Die einzelnen Werkstätten sind als schrankartige flache Nischen in die Hauswände eingebaut und werden nachts von breiten Toren verschlossen. In der Nische sitzen die Schuster und ihre Gehilfen und flicken und klopfen. Vor der Werkstätte türmen sich die fertiggestellten Einzelschuhe zu großen Haufen. Teils sind die Schnabelschuhe aus dottergelbem, teils aus hochrotem Oberleder hergestellt, und ihre Sohlen bestehen aus behaarten Tierhäuten. Das Oberteil ist meistens mehr oder weniger kunstvoll bestickt. Die Käufer wählen die Schuhe nach Augenmaß in einer ungefähr passenden Größe, wobei Farbe, Form, Machart und Bestickung des rechten und linken Schuhes eine untergeordnete Rolle spielen. Größendifferenzen sind nicht von Bedeutung. Beim Anziehen

Bild oben:
Der Sonnenuntergang am Hafen von Tripolis war ein unvergeßliches Erlebnis



Bild unten:
Jungtiere auf dem Kamelmarkt. Man rechnet hier den Reichtum der Landbewohner nach der Anzahl ihrer Kamele

wird sowieso die Kappe sofort niedergetreten und damit selbst der unpassendste Schuh zu einem stets passenden Pantoffel. Auch ich möchte mir ein Paar Schuhe erwerben. Doch das ist ungemein schwierig. Die Berber haben sehnige Beine und Füße mit niedrigem Spann. Europäerfüße mit ihrem relativ hohen Spann passen da kaum hinein. Mehrere große Schuhhaufen muß ich durchwühlen, bis ich einige annähernd passende Schuhe gefunden habe. Doch sind es stets Einzelstücke und nie ein Paar. Die Erklärung ist einfach. Jeder Schuster stellt entweder nur rechte oder nur linke Schuhe her. Jeder hat seine eigene Methode der Fertigung, bevorzugt bestimmte Formen und läßt bei den Stickereien seiner Phantasie und seinem Geschmack freien Lauf. Kein rechter



Auf dem Trödlermarkt herrscht ein emsiges, oft Stunden währendes Gefeilsche. Links von der Gruppe sehen wir die ausgestellten „Waren"

Schuh gleicht daher einem linken, und man muß sich zwischen Passen und Ähnlichkeit entscheiden. Auf jeden Fall war inzwischen die Gasse von Menschen verstopft. Sie vergnügten sich an dem ergötzlichen Schauspiel, wie ein Europäer vergeblich versuchte, zwei gleichartig geformte und gefärbte Schuhe zu finden, die außerdem auch noch an den rechten und linken Fuß passen sollten, wobei die Schuhanprobe sich selbstverständlich ohne Schuhanzieher und im Stehen abwickelte. Als glücklicher Besitzer von zwei Schuhen aus „Tausendundeinernacht" drängte ich mich schließlich durch die Menschenmauern und floh schweißbedeckt in die düsteren Gewölbe der überdachten Sûks.

Durch spärliche Deckendurchbrüche dringen einzelne Strahlen des Sonnenlichts ein und erhellen mühsam den Dämmer, in dem sich eine rege geschäftige Tätigkeit abspielt. Breite Nischen in den Wänden sind die Läden. Auf den steinernen Stufen vor den Nischen sitzen Händler und Käufer bei einer Tasse Mokka oder bei der Wasserpfeife und feilschen leidenschaftslos und stundenlang um belanglose Kleinigkeiten. Immer in Gruppen und immer mit sich selbst beschäftigt, nehmen sie kaum Notiz von einem Fremden. Da werden Tuche ausgebreitet und im Lichte eines sonnenüberstrahlten Eingangs geprüft. Da stapeln sich Läufer und Teppiche zu Bergen, und alle Produkte

des weiten Landes geben sich ein Stelldichein. Der Sonneneinfall in der Ferne kennzeichnet den Ausgang aus den finsteren Gewölben der überdachten Sûks. Nun gelangen wir in die Gasse der Kupferschmiede. Ohrenbetäubender Lärm umgibt uns. Da werden Kessel und Schalen aus dem roten Metall geformt und hübsche Treibarbeiten ausgeführt. Weniger geräuschvoll geht es in der Gasse der Silberschmiede zu, bei denen die Ziselierungsarbeiten vorwiegen, die mit Meißel, Stichel und Punze durchgeführt werden. Die Arbeiten verraten großes handwerkliches Geschick.

Einem Blutbache gleicht die Gasse der Fleischer am Schlachttage. Die Tiere, die im Judenviertel geschächtet werden, zerlegt man anschließend und verkauft die Einzelteile vom Stück. Jeder trägt das eben Erworbene, ob Därme oder den noch im Fell steckenden Kopf, ob Knochen oder Fleischstück, uneingewickelt in seinen Händen davon. Fellhändler kaufen die eben abgezogenen und noch dampfenden Felle. Inzwischen haben andere Händler aus getrocknetem Kamelmist am Straßenrand ein Feuer angezündet und braten auf dem Roste die Lebern und andere Teile der Schlachttiere zum sofortigen Verzehr.

An der gegenüberliegenden Straßenecke hat sich ein Eiersieder etabliert und kocht in einem Riesentopf Eier über dem Kamelmistfeuer, bis auch das letzte Stück von ihnen verkauft ist. Beim Verspeisen der Eier hat man den Eindruck, mit ihnen Hauswände einwerfen zu können. Trotzdem ist das Eieressen ein beliebtes Volksvergnügen, und die Eierschalen häufen sich beim Eiersieder zu Bergen. Und wer Lust und Appetit hat, kann auch ein sehr billiges warmes Mittagsmahl auf der Straße verzehren. Ein Kameltreiber führt sein Tier durch die Straßen, das einen großen Kessel mit Essen trägt. Mit einer Schöpfkelle entnimmt er dem dampfenden Inhalt eine Portion dick gekochter Saubohnen. Wer keinen Topf zur Hand hat – und wer sollte einen solchen wohl unterwegs haben?–,der hält, nachdem er selbstverständlich bezahlt hat, seine beiden Hände schüsselförmig zusammen und schlürft dann aus ihnen den dampfenden Inhalt. Das geht alles ohne große Komplikationen vor sich und spart die Wäsche des Geschirrs in dem oft so raren Wasser. Im übrigen tut man gut daran, Lebensmittelbetriebe, wie Bäckereien, nicht zu besichtigen und lieber die flachen Brotfladen im Europäerviertel von den mit Marmor bekleideten Ladentafeln zu kaufen. Die dort käuflichen Brote stammen zwar auch aus den Bäckereien der Fessaner, schmecken aber besser, weil man ihre Entstehung nicht sieht. Orangen, Zitronen und Eier haben den Vorzug der natürlich gewachsenen Schale, und das wirkt appetitanregend. Zitronen sind im übrigen in Nordafrika so süß wie die Apfelsinen bei uns sauer, und Apfelsinen mag man nicht, weil sie vor Süße den Durst nicht löschen.

Handel und Wandel dieser weißen Stadt konzentrieren sich noch einmal auf den Wochenmärkten. Auf dem Kamelmarkt und dem anschließenden Futtermarkt finden sich die Besitzenden ein. Jungtiere und Alttiere werden zum Kauf angeboten. Mit Kennermiene prüft man sie, ehe man sich zum Kauf entschließt, und ein Geschäft wird meistens erst nach stundenlangem Feilschen abgeschlossen. Das Futter bringen Kamele herbei, die wandelnden Heustadeln gleichen. Spaßig ist der Anblick, wenn die beladenen Tiere im Paßschritt einherschreiten und der hohe Heuaufbau von einer Seite auf die andere schwankt. Hier auf dem Kamelmarkt finden wir vor allem die sehnigen Gestalten der Berber mit ihren schmalen Gesichtern und ihren sauberen

weißen Faltenwürfen, die ein Bild ungebändigter Wildheit, Kühnheit und Schönheit abgeben.

Unvermittelt fast grenzt die weiße Stadt an die wüstenartigen Landstriche der sie umgebenden Steppe. Das ist die Grenze zwischen arm und reich. Die Städter und die Oasenbauern wohnen in schönen und sauberen Häusern. Vor den Toren der Stadt finden wir die Negersiedlungen. Zwischen beiden dehnen sich die öffentlichen Latrinen der Stadt, in denen jeder vor den Augen der Umwelt täglich seine dringendsten Geschäfte erledigt.

Die Negersiedlungen bestehen aus Rundhütten, die früher kunstvoll aus Palmenblättern und Schilf geflochten waren. Heute ist die Bauweise leider sehr europäisch geworden. Aller Abfall und Unrat, den das Meer an Land spült, den Straßenverkehr und Zivilisation hinterlassen, dient heute als bevorzugtes Baumaterial. Die Firste der Hütten bestehen aus alten zerbeulten und durchlöcherten Zinkbadewannen, aus abgefahrenen Autoreifen und anderen Unmöglichkeiten, die Wände aus verrosteten Wellblechresten, aufgeschnittenen Benzinkanistern und Konservenbüchsen, die von verbogenen und verrosteten Drähten mühselig zusammengehalten werden. So finden alle Abfälle mehr oder weniger sinnvolle Verwendung.

Die Wochenmärkte der Stadt werden hier durch den ständigen Trödlermarkt ersetzt, auf dem Händler und Gewerbetreibende in Baracken und Zelten oder hinter Stacheldrahtumzäunungen ihrer Beschäftigung nachgehen. Der Schneider flickt aus ältesten, zerschlissenen Lumpen neue Prunkgewänder in immer neuen wechselnden Formen. In größter Primitivität werkt der Schmied am Feuer, das mit einem riesigen Blasebalg

Gepäckträger auf dem Gehsteig warten auf Kundschaft. Teils haben sie Stricke, teils weite Tragkörbe. Jeder ist anders gekleidet





Wenn die Sonne fast senkrecht steht, sucht sich jeder ein schattiges Plätzchen. Mittagsschläfchen auf dem Gehsteig sind keine Seltenheit

angefacht wird. Und es gibt noch Bartscherer, die Konservenbüchsen in einzelne Streifen zerlegen und mit diesen die Rasur ihrer Kunden durchführen. Die armen Opfer kommen wie vom Schlachtfest heim.

Da gibt es Händler, die Brennholz verkaufen. Ihr ganzer Holzvorrat liegt vor dem Zelt, in dem sie hocken und auf Käufer warten. Man kann den Vorrat an kleinen Knüppeln mit zwei Händen umfassen und mitnehmen. Doch warten sie lange auf Kundschaft; denn Holz ist unvorstellbar teuer. Da treiben die Bäcker lieber die Fessanerjungen auf die Karawanenstraßen, wo sie den Kamelmist in Körben sammeln, die sie auf ihrem Lockenkopf nach Hause tragen.

Wenige Schritte weiter stehen wir vor einem Bonbonladen. Vor dem Zelt liegt ein Brett im Wüstensand. Darauf stehen gleich Schachfiguren zehn bis fünfzehn Zuckersteinchen dekorativ weit auseinander. Das ist die gesamte Handelsware. Fasziniert von der Leckerei, fast andächtig still, sitzt davor eine große Kinderschar, etwa so wie bei uns im Kasperletheater. Steil steht die Mittagssonne über dem Land. Kein Käufer ist weit und breit zu wittern. Im Schatten des Zeltes hat sich der Händler ausgestreckt und ist eingeschlafen. Eine Kinderhand streckt sich aus, langsam, bedächtig, abwägend. Sie holt ein Zuckersteinchen vom Brett und führt es an den Mund. Andächtig leckt die Zunge des kleinen Leckermauls an dem unerschwinglichen Genuß. Aber das Kind ist nicht allein, es weiß seine Spielkameraden um sich. Ganz leise reicht es das Zuckerplätzchen dem Nachbarn. Dieser leckt und gibt das Plätzchen weiter. Und nachdem es die Runde durch die Kinderschar gemacht hat, legt der letzte es ebenso sorgfältig und leise wieder auf das Brett zurück, wie es der erste dort weggenommen



Blick in eine Gasse am Stadtrand von Tripolis. Eng und winklig sind die Gassen, flankiert von weißen Gebäuden einer für uns Europäer eigenartigen Architektur

hat. Die Wüstensonne trocknet rasch die Feuchtigkeit; das Zuckersteinchen wartet wie zuvor auf seinen Käufer, und der Händler träumt inzwischen von den Kunden, die sich vor seinem Laden drängen.
In den größeren „Geschäften", den „Warenhäusern des Trödlermarktes", findet sich alles, was nach europäischen Begriffen nicht mehr verwendbar ist. Hier wird jeder Kulturabfall zum Wertgegenstand und Handelsobjekt. Da lehnt ein windschiefes Tischchen nur noch auf drei statt vier Beinen an der Wand. Auf ihm liegen einzelne krumme und verrostete Nägel in unterschiedlichen Größen zum Kaufe aus. Am Boden stehen Blechbüchsen und Konservendosen, in denen dicke Restschichten von Ölfarbe



Blick auf den Futtermarkt. Futter für die Tiere ist knapp. Es wird auf dem Markt auch in kleinsten Mengen gehandelt

hängen, und warten erneut auf einen Käufer. Zerbeulte Benzinkanister und Feldflaschen, schmutzige Glasflaschen, auslaufende Waschschüsseln und Wannen stehen wirr durcheinander. Kleiderfetzen hängen an der Wand. Einzelschuhe, die kein europäischer Schuster mehr reparieren kann, stehen zu Paaren geordnet, sind aber auch einzeln verkäuflich. Und vor diesen Schätzen stehen lebhaft gestikulierende Gruppen.
Läßt der Strom der Käufer in den verkehrsschwachen Stunden nach, so hilft ein kleines Spiel über die Langeweile hinweg. Die technischen Voraussetzungen sind schnell geschaffen. Im Schatten aufgetürmter Säcke malen die Händler ein Schachbrett in den Wüstensand. Es fehlen nur noch die Steine zum Setzen. Der Wüstensand liefert die hellen Spielsteine; dunkle Steine gibt es dort nicht. Aber auch das ist kein Problem. In der Höhlung ihrer Hand drehen sie kunstvoll und mit viel Geschick aus dampfendem Esels- oder Kamelmist die fehlenden dunklen Steine, und das Spiel kann beginnen.
Schon sinkt der Sonnenball glutrot zum Horizont. Bald gehen Tag und Nacht unvermittelt ineinander über; es fehlt das Zwischenstadium der Dämmerung. In kurzer Zeit spannt sich der Nachthimmel über uns, an dem die Sterne kristallklar funkeln. Kühl und erfrischend ist es auf diesem nächtlichen Gang durch die Stadt, die nur von wenigen Laternen dürftig erleuchtet ist. *Helmut Stapf*

Albert Schweitzer

DIE MENSCHHEIT IST IN GEFAHR!

Die Atomkraft ist die segensreichste, aber auch die furchtbarste Gewalt, deren sich der Mensch je bemächtigte. Die Anwendung der Atomkraft für friedliche Zwecke bedeutet eine große Bereicherung unseres Lebens und unserer Kultur; aber Atombomben und Atomkanonen gefährden unser gesamtes Dasein mehr als alle bisher in der Welt bekannten Waffen, Seuchen und Naturkatastrophen. Die maßgeblichen Atomphysiker im Osten und Westen unserer deutschen Heimat mahnten, die Atomkraft dem Glück der Völker und nicht dem Völkermord dienstbar zu machen, und auch der Mann erhob seine Stimme zur Ächtung der Atombombenversuche, den die ganze Welt als Arzt und Philosophen, als Schriftsteller und Musiker, als Freund der Menschen und des Weltfriedens verehrt: Albert Schweitzer, der heute 82jährige Arzt von Lambarene.

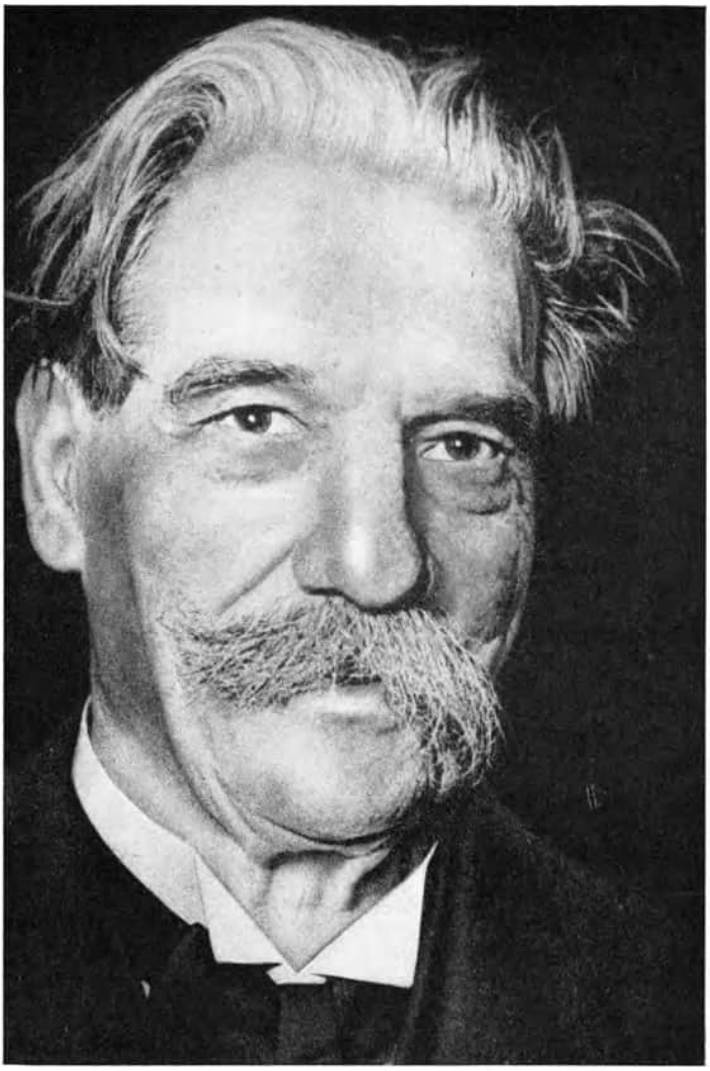
Aus dem Appell des großen Humanisten zur Einstellung der Atombombenversuche

Was ist Radioaktivität?

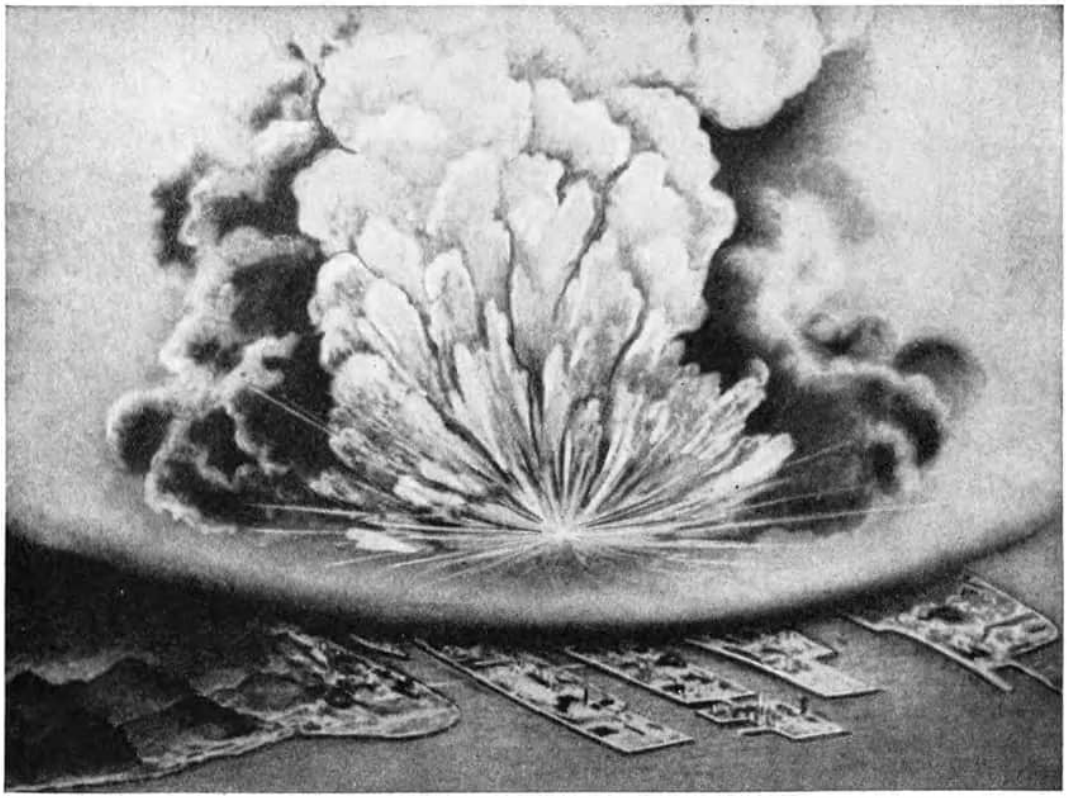
Sie besteht im Vorkommen von Strahlen, die sich von denen des Lichts dadurch unterscheiden, daß sie unsichtbar sind und nicht nur durch Glas hindurchgehen, sondern auch durch dünne Scheiben von Metall wie auch durch Schichten des Zellgewebes des menschlichen und tierischen Körpers. Strahlen dieser Art wurden erstmalig 1895 durch den deutschen Physiker WILHELM RÖNTGEN entdeckt und nach ihm benannt. Im Jahre 1896 stellte der französische Physiker HENRI BECQUEREL fest, daß Strahlen dieser Art in der Natur vorkommen. Sie gehen von dem seit 1786 bekannten Element Uran aus. 1898 entdeckten PIERRE CURIE und seine Frau in der Uranpechblende, einem Uranerz, das stark radioaktive Element Radium.

Radioaktive Strahlen sind etwas Materielles. In ihnen schleudert das radioaktive Element ständig winzigste Teile von sich mit Wucht in die Ferne. Es gibt drei Arten von radioaktiven Strahlen. Diese sind nach den drei ersten Buchstaben des griechischen Alphabets Alpha, Beta, Gamma benannt. Die Gammastrahlen sind die härtesten und haben die stärkste Wirkung.

Daß Elemente radioaktive Strahlen entsenden, hat seinen Grund darin, daß sie im Verfall begriffen sind. Ihre Radioaktivität ist die Energie, die dabei nach und nach frei wird. Außer dem Uranium und dem Radium gibt es noch einige andere Elemente, die, wenn auch nur ganz schwach, radioaktiv sind. Zu der damit gegebenen, von der Erde ausgehenden radioaktiven Strahlung kommt noch die im Weltenraum vorhandene, insoweit als sie bis zu uns gelangen kann. Glücklicherweise schützt uns die unsere Erde in einer Höhe von 400 Kilometern umgebende Luftmasse gegen sie. Nur ein ganz kleiner Teil dieser Strahlung gelangt bis zu uns. Träfe sie in voller Stärke auf die Erdoberfläche, würde sie alles Leben auf ihr vernichten.



Die radioaktiven Strahlen sind unsichtbar. Wie können wir ihr Vorhandensein und ihre Stärke feststellen?
Das Instrument, das uns dies ermöglicht, verdanken wir dem deutschen Physiker HANS GEIGER, der als Opfer der Röntgenstrahlen 1945 starb. Dieser sogenannte Geigerzähler besteht aus einer Metallhülse, die verdünnte Luft enthält. In ihr befinden sich zwei Metallenden, zwischen denen eine starke Spannung besteht. Wirken radioaktive Strahlen von außen auf diese Röhre ein, so finden zwischen den beiden Metallenden Entladungen statt. Je stärker die Strahlung ist, um so rascher folgen sie aufeinander. Ein in den Apparat eingebautes kleines Gerät macht sie hörbar.
Handelt es sich um starke Strahlungen, so führt der Geigerzähler wahre Trommelwirbel aus.
Es gibt zwei Arten von Bomben: Uranbomben und Wasserstoffbomben. Die Wirkung der Uranbombe beruht auf dem Vorgang der bei dem Zerfallen des Urans frei werdenden Energie. Bei der Wasserstoffbombe beruht das Freiwerden von Energie auf der stattfindenden Umwandlung des Elements Wasserstoff in das Element Helium.
Interessant ist, daß dies derselbe Vorgang ist, der im Innern der Sonne stattfindet und ihr die sich stetig erneuernde Energie liefert, Licht und Wärme zu versenden.
Ihrer Art nach sind die Wirkungen der beiden Bomben die gleichen. Aber der Effekt einer der neuesten Wasserstoffbomben soll nach manchen Schätzungen das Zweihundertfache derjenigen sein, die auf Hiroshima fiel.
Zu diesen beiden Atombomben ist neuerdings die Kobaltbombe als Superatombombe



„Untergang von Hiroshima" nennt der japanische Maler Yoshida sein Bild. Am 6. August 1945 erfolgte der Abwurf der Atombombe auf diese japanische Stadt. Nur wenige Einwohner Hiroshimas überlebten die Katastrophe, und auch sie haben noch heute unter den Folgen der radioaktiven Strahlung zu leiden. Heute erreichen die neuesten Wasserstoffbomben eine etwa zweihundertfache Wirkung

hinzugekommen. Sie ist eine Wasserstoffbombe, die mit einem aus Kobalt bestehenden Mantel umgeben ist. Ihre Wirkung soll die der stärksten bisherigen Wasserstoffbombe um ein Vielfaches übertreffen.

Bei der Explosion einer Atombombe entstehen in unvorstellbar großer Anzahl kleinste Teilchen radioaktiver Elemente. Als solche haben sie mit dem Uran gemein, daß sie im Zerfall begriffen sind. Bei den einen, den stärksten, verläuft dieser Zerfall sehr rasch, bei anderen langsam, bei anderen außerordentlich langsam.

Die allerstärksten dieser Elemente haben schon zehn Sekunden nach der Detonation der Atombombe zu existieren aufgehört. In dieser so kurzen Zeit können sie aber in einem Umkreis von mehreren Kilometern viele Menschen getötet haben.

Übrig bleiben also nur schwächer wirkende Elemente. Mit diesen haben wir es in unserer Zeit zu tun. Die Gefahr, welche die von ihnen ausgehenden radioaktiven Strahlen trotz ihrer relativen Schwäche für uns mit sich bringen können, gilt es einzusehen.

Von diesen Elementen sind die einen nach Stunden, andere nach Tagen, andere nach Wochen, Monaten, Jahren oder Millionen von Jahren noch in allerdings zunehmendem

Zerfall vorhanden. In radioaktiven Staubwolken ziehen sie in der Höhe dahin. Schwere Teilchen fallen früher nach unten. Leichtere halten sich länger in der Luft oder kommen im Regen und Schnee hernieder. Wie lange es dauert, bis in der Luft nichts mehr von dem, was durch die bisherigen Explosionen von Atombomben in sie gelangte, vorhanden ist, läßt sich nicht mit Sicherheit ermessen. Nach manchen Schätzungen soll dies frühestens in dreißig oder vierzig Jahren der Fall sein.

Welcher Art sind die radioaktiven Elemente, von denen bei Explosionen von Atombomben allerkleinste Teilchen in die Luft flogen und nun wieder herunterkommen werden?

Sie sind merkwürdige Abarten von gewöhnlichen, nicht radioaktiven Elementen. Sie haben dieselben chemischen Eigenschaften wie diese, aber ein anderes Atomgewicht.

In der Bezeichnung, die sie führen, wird also nach dem Namen des Elementes die Zahl ihres Atomgewichts angeführt. Dasselbe Element kann in mehreren radioaktiven Abarten existieren: neben Jod 131, das nur 16 Tage am Leben ist, gibt es Jod 129, das es auf 200 Millionen Jahre bringt.

Gefährliche Elemente dieser Art sind Phosphor 32, Kalzium 45, Jod 131, Eisen 55, Wismut 210, Plutonium 239, Zerium 144, Strontium 89, Zäsium 137.

Besonders gefährlich sind die Elemente, die bei einer relativ langen Existenz eine relativ starke Strahlung aussenden. Unter diesen nimmt Strontium 90 die erste Stelle ein. In der Menge des radioaktiven Staubes ist es besonders reichlich vorhanden. Auch Kobalt 60 ist besonders gefährlich.

Die durch diese Elemente gesteigerte Radioaktivität der Luft kann uns von außen her nichts anhaben. Sie ist nicht stark genug, um unsere Haut zu durchdringen. Anders steht dies schon mit ihrem Einatmen, wodurch radioaktive Elemente in unsere Körper gelangen können. Die vor allem in Betracht zu ziehende Gefahr ist aber die, daß wir infolge der erhöhten Radioaktivität der Luft radioaktives Wasser zu trinken und radioaktive Speisen zu essen bekommen.

Wird irgendwo radioaktives Regenwasser festgestellt, so will dies heißen, daß die Erde in der betreffenden Gegend es auch ist, und in höherem Maße. Sie wird es ja nicht nur durch auf sie gelangenden Regen, sondern auch durch frei fallenden radioaktiven Staub. Und nicht nur die Erde, sondern auch die auf ihr wachsenden Pflanzen sind dann ja radioaktiv. Was sich an radioaktiven Elementen auf ihr ansammelt, gibt sie an die Pflanzen ab. Und diese, was wohl zu beachten ist, speichern es in sich auf. Infolge dieses Prozesses kann es vorkommen, daß wir es mit einer beträchtlichen auf uns lauernden Menge von radioaktiven Elementen zu tun haben.

Werden wir auch nicht in direkter Weise durch die radioaktiven Elemente der Luft geschädigt, so doch in indirekter: durch das, was davon schon heruntergekommen ist, noch herunterkommt und noch herunterkommen wird.

Wir nehmen sie in radioaktivem Wasser und in unserer pflanzlichen und tierischen Nahrung in dem Maße auf, in dem sie in unserer Gegend in den betreffenden Pflanzen aufgespeichert vorhanden waren. Die Natur, zu unserem Schaden, wuchert mit dem, was ihr von der Luft zukommt.



Die Überreste eines Tempels nach dem Atombombenabwurf auf Nagasaki, der zweiten japanischen Stadt, über der im August 1945 eine Atombombe abgeworfen wurde. 1957 fuhren Hunderte von Japanern in das Gebiet der Christmas-Inseln, um dort umfangreiche englische Kernwaffenexperimente zu verhindern

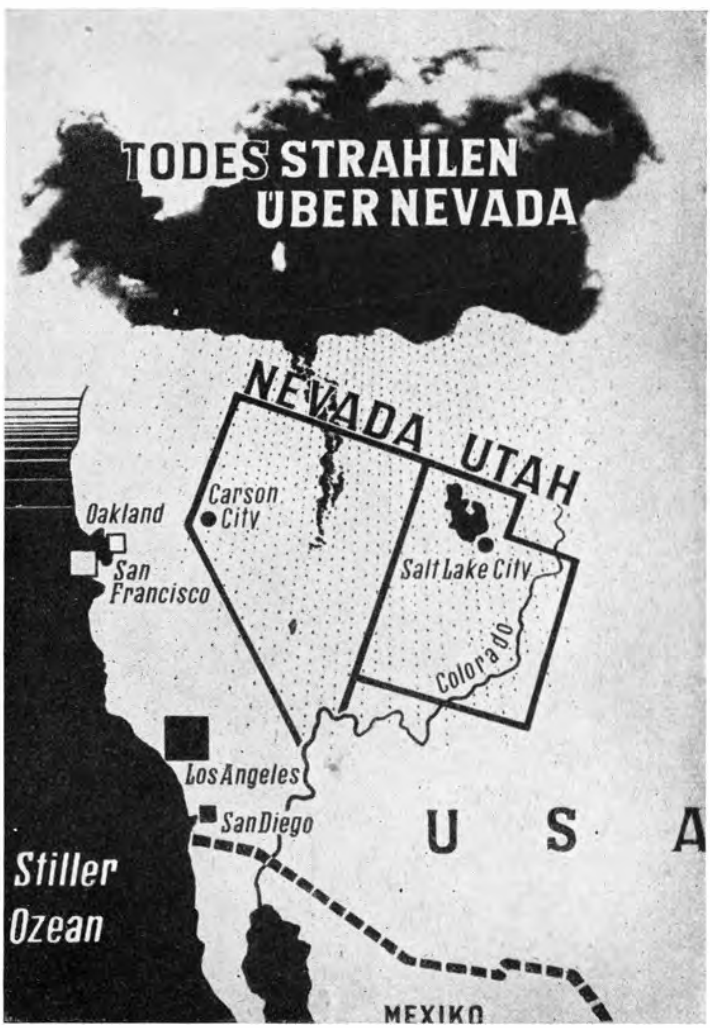
Gefahren für unsere Gesundheit

Was unser Körper an radioaktiven Elementen aufnimmt, wird in seinem Zellgewebe nicht gleichmäßig verteilt, sondern an besonderen Orten abgelagert, vornehmlich im Knochengewebe, wohl auch in der Milz und in der Leber. Von diesen Orten aus findet dann eine von innen kommende Bestrahlung statt, durch welche die für sie empfindlichen Organe in besonderer Weise geschädigt werden. Was ihr an Kraft abgeht, ersetzt diese Strahlung durch Dauer. Durch Jahre hindurch ist sie Tag und Nacht in Gang.
Auf welche Weise werden die Zellen eines Organs durch sie geschädigt?
Dadurch, daß sie durch sie ionisiert, das heißt, elektrisch geladen werden. Diese Veränderung hat zur Folge, daß in ihnen die chemischen Prozesse, mit denen sie die ihnen im Körperhaushalt zufallenden Aufgaben auszuüben haben, nicht mehr in der rechten Weise ablaufen. Sie vermögen ihre für uns lebenswichtigen Funktionen nicht mehr auszuüben. Hinzu kommt auch, daß durch die Strahlung Zellen eines Organs in großer Zahl degenerieren oder zugrunde gehen können.

Welche Erkrankungen kann die von innen her kommende Strahlung zur Folge haben? Es sind die gleichen, die wir, als von der von außen kommenden radioaktiven Strahlung verursacht, kennenlernten.

In der Hauptsache handelt es sich um schwere Erkrankungen des Blutes. Die Zellen des Knochenmarkes, in denen die roten und weißen Blutkörperchen gebildet werden, die in großer Zahl in unserem Blute vorhanden sind und es befähigen, eine so große Rolle zu spielen, sind sehr empfindlich für radioaktive Strahlen. Erkranken die Knochenmarkzellen unter ihrer Einwirkung, so hat dies zur Folge, daß von ihnen zu wenig weiße Blutkörperchen oder abnorme, in Degeneration begriffene produziert werden. In beiden Fällen kommt es zu Blutkrankheiten, die in den meisten Fällen zum Tode führen.

An ihnen sind die Märtyrer der Röntgen- und radioaktiven Strahlen gestorben. An einer dieser Krankheiten litten die japanischen Fischer, die in einer Entfernung von 150 Kilometern von Bikini mit ihrem Schiff in den Aschenregen der Explosion einer Wasserstoffbombe gerieten. Frisch und relativ leicht erkrankt, konnten sie, bis auf



16 Tage lang waren die Bewohner der Staaten von Nevada und Utah der radioaktiven Verseuchung der Atmosphäre ausgesetzt, als die USA-Streitkräfte Atomwaffenexperimente in der Wüste Nevada durchführten. Die mangelnden Vorsichtsmaßnahmen zum Schutze der Menschen haben sich bereits jetzt durch schwere gesundheitliche Schäden bei Menschen und Tieren bemerkbar gemacht. Entgegen den Forderungen namhafter Wissenschaftler der USA sollen diese Experimente weiter fortgesetzt werden

einen, durch Blutübertragungen gerettet werden, mit denen ihnen immer wieder gesundes Blut zugeführt wurde.
In den angeführten Fällen handelt es sich um von außen her kommende Strahlung. Daß die von innen her kommende, durch Jahre hindurch auf das Knochenmark wirkende, dieselbe Wirkung haben wird, ist leider sehr wahrscheinlich, besonders, da ja die Strahlung vom Knochengewebe aus auf das Knochenmark geht.
Zugleich mit unserer Gesundheit ist auch die unserer Nachkommen durch die in uns wirkende radioaktive Strahlung gefährdet. Überaus empfindlich für sie sind nämlich die Zellen der für die Fortpflanzung in Betracht kommenden Organe. Bei diesen bewirkt sie sogar eine Schädigung des Zellkernes, die im Mikroskop sichtbar gemacht werden kann.
Um über die Frage Klarheit zu gewinnen, in welcher Weise sich radioaktive Bestrahlung auf die Nachkommenschaft auswirkt, hat man Nachforschungen angestellt, ob zwischen den Nachkommen von Ärzten, die Jahre hindurch Röntgenapparate bedienten, und denen anderer Ärzte, bei denen dies nicht der Fall war, ein Unterschied bestünde. Die Untersuchung erstreckte sich auf etwa 3000 Ärzte jeder Gruppe. Ein nicht zu übersehender Unterschied trat zutage. In der Nachkommenschaft der Radiologen gab es 14,03 Prozent Totgeburten, bei den anderen Ärzten nur 12,22 Prozent. Angeborene Fehler hatten bei den ersten 6,01 Prozent der Kinder, bei den letzteren nur 4,82 Prozent. Die Zahl der gesunden Kinder betrug bei den ersteren 80,42 Prozent, bei den letzteren bedeutend mehr, nämlich 83,23 Prozent.
Die ganzen Schäden, die radioaktive Strahlung bei den Nachkommen anrichtet, wird sich nach den in der Vererbung geltenden Gesetzen nicht gleich in den folgenden Generationen offenbaren, sondern erst in den späteren, nach 100 oder 200 Jahren.
So wie die Dinge liegen, kann man also noch keine von den schweren und schwersten Fällen anführen, welche die von innen kommende radioaktive Strahlung verursacht hätte. Soweit sie besteht, ist sie ja noch in voller Stärke vorhanden und noch nicht lange genug wirksam, als daß sie die in Frage kommenden Schäden hätte anrichten können. Man kann nichts anderes tun, als von den Schäden, welche durch von außen kommende Strahlen verursacht werden, auf die zu schließen, die von der von innen wirkenden Strahlung einmal zu erwarten sein können. Ist diese nicht so stark wie jene, so kann sie es nach und nach dadurch werden, daß sie Jahre hindurch ununterbrochen wirkt und damit eine Leistung erreicht, die ähnliche Folgen haben kann, wie sie die von außen kommenden, an sich stärkeren Strahlen hatten. Ihre Wirkungen summieren sich.
In Betracht zu ziehen ist auch, daß diese Bestrahlung nicht, wie die von außen kommende, Schichten von Haut, Bindegewebe und Muskeln durchdringen muß, um die Organe zu treffen. Sie bestrahlt sie aus der Nähe und in keiner Weise abgeschwächt.

Kommt es zum Aufhören der Versuche? ...

Wir sind also genötigt, jede Steigerung der bereits bestehenden Gefahr durch die weiterhin stattfindende Erzeugung von radioaktiven Elementen durch Atombombenexplosionen als ein Unglück für die Menschheit anzusehen, das unter allen Umständen verhindert werden muß.

Ein anderes Verhalten kann für uns schon allein darum nicht in Betracht kommen, weil wir es im Hinblick auf die Folgen, die es für unsere Nachkommenschaft haben könnte, nicht zu verantworten vermögen. Dieser droht ja die erste und furchtbarste Gefahr.

Daß in der Natur von uns geschaffene radioaktive Elemente vorhanden sind, ist ein unfaßliches Ereignis in der Geschichte der Erde und der Menschheit. Es zu unterlassen, sich mit seiner Bedeutung und seinen Folgen abzugeben, wäre eine Torheit, welche die Menschheit furchtbar teuer zu stehen kommen kann. In Gedankenlosigkeit wandeln wir in ihr dahin. Es darf nicht sein, daß wir uns nicht noch beizeiten aufraffen und die Einsicht, den Ernst und den Mut aufbringen, ihr zu entsagen, um uns mit der Wirklichkeit auseinanderzusetzen.

Jedenfalls lassen Amerika und Rußland und England einander neuerdings wissen, daß sie nichts eher verlangen, als miteinander ein Abkommen über die Einstellung der Versuche mit Atomwaffen zu schließen. Zugleich erklären sie aber, daß sie, solange ein solches Abkommen nicht besteht, nicht davon ablassen können, weitere Versuche zu machen.

Ein Abkommen wie dieses erfordert Zuverlässigkeit und Vertrauen. Die Garantien müssen vorhanden sein, daß es von keinem der Partner aus dem Grunde abgeschlossen wird, daß ihm dadurch nebenbei ein erheblicher, nur von ihm vorauszusehender taktischer Vorteil erwächst. Es muß von einer den betreffenden Völkern gemeinsamen öffentlichen Meinung eingegeben und ratifiziert werden.

Wenn also in den Ländern, für die das Abkommen in Betracht kommt, und in den Völkern überhaupt, eine öffentliche Meinung entsteht, die sich von den großen Gefahren der Fortsetzung der Versuche Rechenschaft gibt und sich durch die damit gebotene Vernünftigkeit leiten läßt, können die Staatsmänner sich über ein Abkommen einigen, die Versuche zu unterlassen.

Eine öffentliche Meinung dieser Art bedarf zu ihrer Kundgebung keiner Abstimmungen und keiner Kommissionsbildung. Sie wirkt durch ihr Vorhandensein.

Kommt es zum Aufhören der Versuche mit Atombomben, so wäre dies die Morgendämmerung des Sonnenaufgangs der Hoffnung, nach der unsere arme Menschheit ausschaut.



EINE Messe WIRD VORBEREITET

Anfang September, 18 Uhr. Der letzte Besucher verläßt am letzten Tage der Leipziger Herbstmesse das Ringmessehaus. Er hat noch Zeit und unternimmt einen abschließenden Bummel durch die Stadt, ehe er die Heimreise nach Dresden antritt. Dieser Bummel führt ihn auch durch die Hainstraße, am Hauptgebäude des Leipziger Messeamtes vorbei. Mit leichtem Neid denkt er: „Na, die haben's schön, die haben jetzt wieder ein halbes Jahr Ruhe!"

Er beantwortet sich die oft gestellte Frage „Was macht eigentlich das Messeamt zwischen den Messen?" im stillen mit der lapidaren Feststellung „nichts" oder bestenfalls „nicht viel" und geht weiter. Wie so viele andere Messebesucher hat auch er keine rechte Vorstellung davon, welche Arbeit und wie viele Kleinigkeiten notwendig sind, um eine Frühjahrsmesse vorzubereiten, die auf einer Fläche von über 275 000 m² stattfindet, von 10 000 Ausstellern aus etwa 40 Ländern mit Warenmustern beschickt und von über einer halben Million in- und ausländischer Einkäufer besucht wird.

Bereits der letzte Messetag, in vielen Fällen schon die letzten Wochen vor der Messe, dienen der Vorbereitung der künftigen Messe. Im Pressezentrum wird den Journalisten des In- und Auslandes bereits eine Stunde, nachdem die Messehäuser ihre Pforten geschlossen haben, das Abschlußkommuniqué über die eben beendete Leipziger Messe bekanntgegeben. Gleichzeitig erhalten hier die Vertreter der Weltpresse den Termin für die kommende Leipziger Messe und wichtige Hinweise.

In den Schreib- und Diktierzimmern sitzen Journalisten aus aller Herren Länder und arbeiten an ihren Berichten. Ihre Abschlußbetrachtungen haben viel Gemeinsames. In welcher Sprache und in welchem Stil sie auch schreiben, sie weisen immer wieder auf die große Bedeutung der Leipziger Messe für die Normalisierung der internationalen Beziehungen hin, auf die günstigen Möglichkeiten, trotz unterschiedlicher Staatsformen miteinander ins Geschäft zu kommen. Die westdeutschen Pressevertreter heben besonders die Bedeutung der Leipziger Messe für den innerdeutschen Handel hervor und berichten voll Anerkennung über die sichtbaren wirtschaftlichen Erfolge der Deutschen



Schon einige Wochen vor der Eröffnung treffen Messegüter aus aller Welt in Leipzig ein. Ehe die Messehallen ihre Pforten öffnen, ist noch vieles zu tun

Demokratischen Republik. Von allen Journalisten wird die Schlußfolgerung gezogen, daß es ratsam ist, die Leipziger Messe in Zukunft noch stärker zu beachten. Auch hier ist der Blick bereits auf die kommende Messe gerichtet, obwohl die andere erst vor wenigen Stunden zu Ende ging. Während in den Messehäusern und Messehallen noch viele Hände mit dem Abbau der Stände und dem Einpacken der Ausstellungsstücke beschäftigt sind, erscheinen in einigen Zeitungen neben den Abschlußberichten der Leipziger Herbstmesse schon die ersten der 1800 Anzeigen, die in mehr als 875 Zeitungen in 65 Ländern für den Besuch der Leipziger Frühjahrsmesse werben.

Während der Importeur in Montevideo, der Kaufmann in Wien oder der Direktor eines rumänischen Außenhandelsunternehmens in ihren Zeitungen den Abschlußbericht der Leipziger Messe und eine Vorschau auf die nächste lesen, wird ihnen mit der Post eines der Hefte „Leipziger Messe" auf den Tisch gelegt. Mit einer Jahresauflage von rund 150000 Stück geht diese Publikation in mehreren Sprachen ins Ausland. Zur gleichen Zeit halten der Baumwollexporteur in Alexandria und der Kaufmann in Damaskus eine



Besucher aus nah und fern sind immer wieder von der tadellosen Organisation der Leipziger Messe begeistert

arabische Ausgabe der „Leipziger Messe-Informationen" in den Händen, die sie ebenso wie die Zeitschrift „Leipziger Messe" eingehend über das Angebot der Leipziger Messe informieren und besonders die Probleme und Warenarten berühren, für die sich der Kaufmann im Orient interessiert. Auch für die Einkäufer in Indonesien, Indien, in Südamerika und vielen anderen Ländern sind bereits derartige Informationen unterwegs. 70000 westdeutsche Kaufleute und Industrielle werden regelmäßig durch die monatlich erscheinenden „Leipziger Messe-Informationen" über das für Westdeutschland besonders interessante Angebot der Leipziger Messe unterrichtet.

In zahlreichen Ländern – in den sozialistischen Ländern, in Großbritannien, Frankreich, Belgien, Österreich, in den nordischen Ländern, in Indien, im Nahen Osten, in Südamerika – läuft zur gleichen Zeit ein Farbfilm. Größe und Angebot der Leipziger Messe zeigen allen Eingeladenen eindringlich die Bedeutung und den Umfang dieses großen Wirtschaftsgespräches. Zu den Filmvorführungen sind Kaufleute aller Branchen anwesend. Auch Regierungsvertreter, Parlamentsmitglieder, Minister und andere wichtige Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens unterrichten sich über die Leipziger Messe, da immer mehr Firmen ihres Landes ihre Erzeugnisse in Leipzig ausstellen oder ihre Einkäufer dorthin entsenden. Immer stärker werden die Forderungen, mit einer offiziellen Beteiligung in Leipzig aufzuwarten, wie sie von den Staaten des demokratischen Weltmarktes, aber auch von Frankreich, Österreich, Finnland und Indien gepflegt wird.

Im Leipziger Messeamt häufen sich inzwischen die Briefe und Telegramme aus allen Himmelsrichtungen, in denen sich alte Aussteller für die kommende Messe anmelden und nicht wenige eine größere Fläche wünschen. Es sind auch viele Firmen darunter, die bisher noch nicht in Leipzig ausstellten; die insgesamt eingehenden Flächenwünsche übertreffen die vorhandene Messefläche um mehrere Tausende Quadratmeter, so daß eine strenge Auswahl getroffen werden muß. Dabei wird besonders bei den Ausstellern aus der Deutschen Demokratischen Republik ein strenger Maßstab angelegt. Nur die Betriebe können einen Messestand erhalten, die hervorragende Qualitätserzeugnisse anbieten, die in Form und Gestaltung dem Geschmack und Bedarf der ausländischen Einkäufer entsprechen.

Die Leipziger Messe spielt im Außenhandel der Deutschen Demokratischen Republik eine bedeutende Rolle. Hier werden sowohl Einkaufsverträge mit den ausländischen Ausstellern als auch Verkaufsverträge der ausstellenden volkseigenen, privaten und Handwerksbetriebe abgeschlossen. Die Außenhandelsorgane und Betriebe der Deutschen Demokratischen Republik erzielen während einer Leipziger Frühjahrsmesse Milliardenumsätze. Darüber hinaus werden Geschäfte vereinbart, die erst zu einem späteren Zeitpunkt realisiert werden.

Auch für den Handel mit den sozialistischen Staaten hat die Leipziger Messe eine große Bedeutung, da sich in Leipzig die günstige Gelegenheit bietet, die Produktions- und Außenhandelspläne aller Länder aufeinander abzustimmen. Aus den Ländern des demokratischen Weltmarktes kommen aber nicht nur Regierungsvertreter und Außenhandelskaufleute. Auch Techniker, Ingenieure, Wissenschaftler und Fachleute aller Wirtschaftszweige besuchen die Messe, um hier das gesamte internationale Angebot zu studieren und um durch Erfahrungsaustausch und ernsthafte Beratungen die Wirtschaftspläne aufeinander abzustimmen und damit überflüssige Investitionen zu vermeiden. Das An-



Während der Messetage herrscht auf dem Flugplatz Leipzig-Mockau ein reger Flugverkehr. Maschinen aus aller Herren Länder bringen Kaufleute nach Leipzig. Soeben landete eine Maschine der Holländischen Luftverkehrsgesellschaft KLM

gebot der Deutschen Demokratischen Republik muß deshalb die wichtigsten, qualitätsmäßig besten und modernsten Erzeugnisse enthalten.

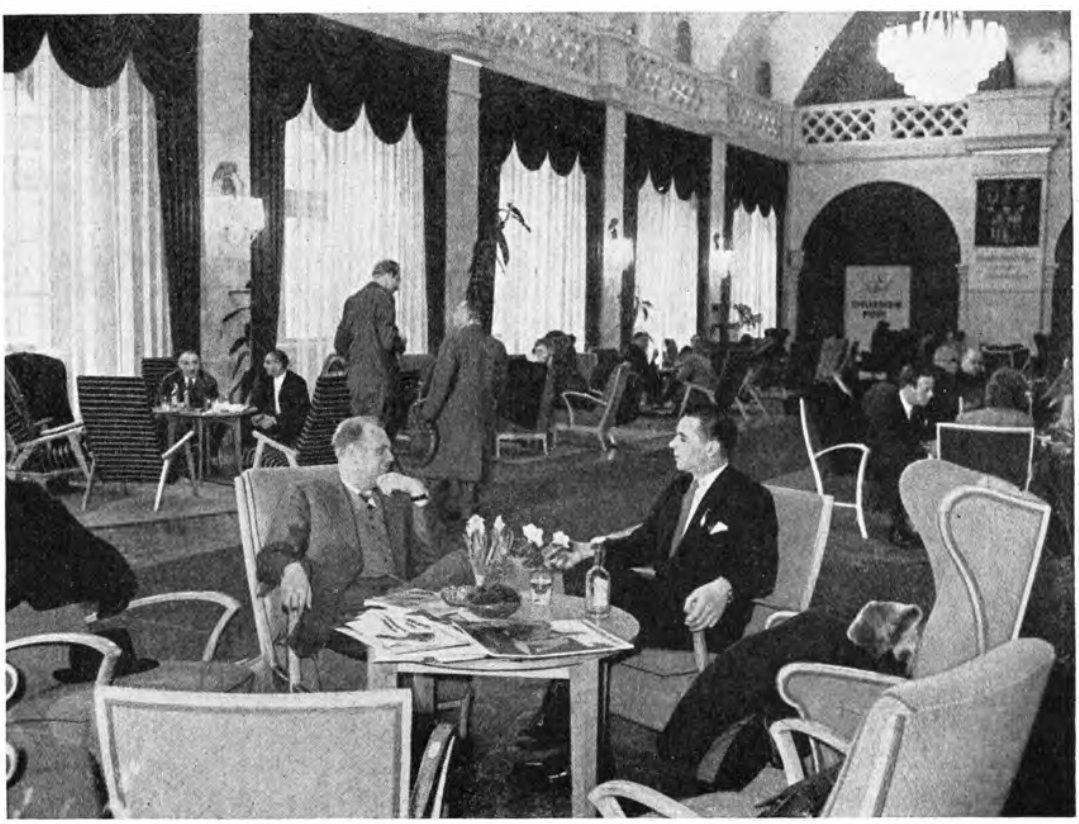
Auch für die jungen Nationalstaaten wie Indien, Ägypten und den Sudan, die der Leipziger Messe ein immer größeres Interesse zuwenden, muß das Angebot die wichtigsten Erzeugnisse enthalten, in erster Linie Maschinen, Werkzeuge, landwirtschaftliche Geräte und komplette Industrieanlagen für die verschiedensten Wirtschaftszweige. Diese Staaten benötigen für ihren Aufbau jedoch nicht nur Maschinen und Fachkräfte, sondern sie brauchen auch Hilfe und Unterstützung und erwarten in Leipzig eine fach- und sprachkundige Beratung. Auch daran muß bei der Vorbereitung der Messe gedacht werden.

Doch nicht nur im Leipziger Messeamt macht man sich schon im Herbst Gedanken über die Frühjahrsmesse. In einem Maschinenbaubetrieb unserer Republik findet eine Produktionsberatung statt. Die Diskussion berührt auch den Maschinenexport, einen der wichtigsten Zweige unserer Ausfuhr. Die Konstrukteure des Betriebes haben auf der vergangenen Frühjahrsmesse eine interessante, neuartige Lösung eines Problems ge-

sehen, das sie in ähnlicher Art schon lange beschäftigt. Sie haben sich mit tschechoslowakischen und polnischen Kollegen beraten, sie haben auch mit französischen und schweizerischen Ingenieuren gesprochen und werten nun ihre Erfahrungen gemeinsam mit den Monteuren und den Kollegen aus, die am Stand des Betriebes mit den Einkäufern verhandelten. Das Ergebnis der Beratung wird schon auf der nächsten Leipziger Messe im Frühjahr zu sehen sein. Auch die Konstrukteure werden wieder zur Messe fahren, um die Meinung der Kunden kennenzulernen. So werden auch in vielen anderen Betrieben die Beobachtungen, Erfahrungen, Gespräche und Anregungen der rund 100000 Betriebsdelegierten ausgewertet, die den Auftrag erhalten, sich zur Leipziger Messe das internationale Angebot ihrer Branche sehr genau anzusehen, dem technischen Fortschritt größte Beachtung zu schenken und nach der Messe Vorschläge zu machen, wie die Produktion des eigenen Betriebes weiterentwickelt werden kann.

Während in vielen Betrieben noch die vergangene Messe ausgewertet wird, packen schon die ersten ausländischen Aussteller ihre Ausstellungsstücke ein. In Schanghai werden Kisten, mit herrlichen Seidenstoffen gefüllt, geschlossen. In Anshan werden die Erzeugnisse des Hüttenkombinates verladen, und während in den sächsischen Textil-

Im Ausländertreffpunkt stehen den ausländischen Messebesuchern zahlreiche Einrichtungen zur Verfügung, die kommerzielle Kontakte anbahnen und den Aufenthalt in Leipzig angenehm und geschäftlich erfolgreich gestalten helfen



betrieben noch an den neuen Mustern gearbeitet wird, sind aus China schon die traditionellen Exporterzeugnisse und die erst im neuen China produzierten Maschinen und Geräte unterwegs. Auch in Südamerika werden die Kisten schon zugenagelt, die Wolle, Baumwolle, Leder, Kaffee, Kakao und andere Landesprodukte nach Leipzig bringen. Obwohl bis zur Leipziger Messe noch reichlich zwei Monate vergehen, ist es jedoch für viele Vorbereitungsarbeiten bereits höchste Zeit geworden. Unzählige organisatorische Fragen müssen gelöst werden, viele Schwierigkeiten sind zu beseitigen, damit alle Messegäste bequem nach Leipzig reisen können und sich dort wohl fühlen.

Die amtlichen Messeausweise sind schon gedruckt, sie müssen an die rund 100 Ausgabestellen in 70 Ländern der Erde verschickt werden. Die Bestellungen der Betriebe auf Betriebsdelegiertenausweise müssen bearbeitet werden. Mit den Luftverkehrsgesellschaften werden die letzten Verhandlungen über den Messeflugverkehr geführt. Die Zahl der Sonderzüge aus dem Inland muß entsprechend den bisherigen Erfahrungen und unter Berücksichtigung des zu erwartenden Messebesuchs festgelegt werden. Auch mit den Eisenbahnverwaltungen anderer Länder werden Verhandlungen geführt. Es wird nochmals genau überprüft, ob die Zahl der Auskunftsstellen den Erfordernissen entspricht, mit der Post werden Vereinbarungen über den Messezeitanschluß von Telefon- und Fernschreibleitungen getroffen. Die für die Messe notwendige Verstärkung des Straßenbahnverkehrs muß festgelegt werden. Die Zahl der Sonderomnibusse, welche die Messebesucher aus der Innenstadt zum Gelände der Technischen Messe bringen, wird beraten. Zur Erweiterung des Taxibestandes werden Wagen aus anderen Großstädten geliehen. In den Gaststätten der Messestadt tauchen zu jeder Messe viele Probleme auf: die Zahl der Plätze muß soweit wie möglich vergrößert werden, um allen Anforderungen zu genügen. Das Bedienungspersonal muß durch Aushilfen ergänzt werden, die wiederum erst mit allen Fragen vertraut gemacht werden müssen, die die Messebesucher aus dem In- und Ausland eventuell an sie richten könnten.

Die als Messebesucher des Auslands und der Bundesrepublik in Frage kommenden Kaufleute werden inzwischen vom Leipziger Messeamt laufend über wichtige Ausschnitte aus dem Angebot der Deutschen Demokratischen Republik und der anderen beteiligten Länder unterrichtet. Auch die In- und Auslandspresse erhält genaue Informationen über Angebot, Geschäftsmöglichkeiten, über die Ein- und Verkaufsabsichten der Außenhandelsorgane und Betriebe der Deutschen Demokratischen Republik, über die Reise nach Leipzig, Visabeschaffung, Geldumtausch, Reisemöglichkeiten usw.

Während Mister Brown in Großbritannien und Monsieur Michel in Paris noch überlegen, wie lange sie zur kommenden Messe in Leipzig bleiben werden, und die Kaufleute in Südamerika die Schiffs- und Flugzeugkarten bestellen, suchen die Mitarbeiter des Zimmernachweises des Deutschen Reisebüros viele Leipziger Hausfrauen auf, um von ihnen ein Zimmer für die Messe zu mieten. Die Leipziger Gastfreundschaft ist sprichwörtlich. Es ist in aller Welt bekannt, daß viele Leipziger während der Messe auf einem alten Sofa oder sogar in der Badewanne schlafen, weil sie das letzte Bett und die letzte Couch einem Messegast zur Verfügung gestellt haben. Die Leipziger wissen, daß es unmöglich ist, für mehrere hunderttausend Besucher Hotelzimmer zur Verfügung zu stellen und nehmen für „ihre" Messe gern Unbequemlichkeiten auf sich.

Inzwischen ist es Mitte Januar geworden. „Noch 38 Tage bis zur Leipziger Messe"



Messetrubel in der Innenstadt. Die Handelsmetropole Leipzig ist ein lebendiges Beispiel für die Möglichkeit friedlicher Koexistenz



Hochbetrieb am Messestand des Kinderbuchverlages. Hier im Hansahaus hat auch der Urania-Verlag seine Verlagserzeugnisse ausgestellt, darunter das beliebte Urania-Universum

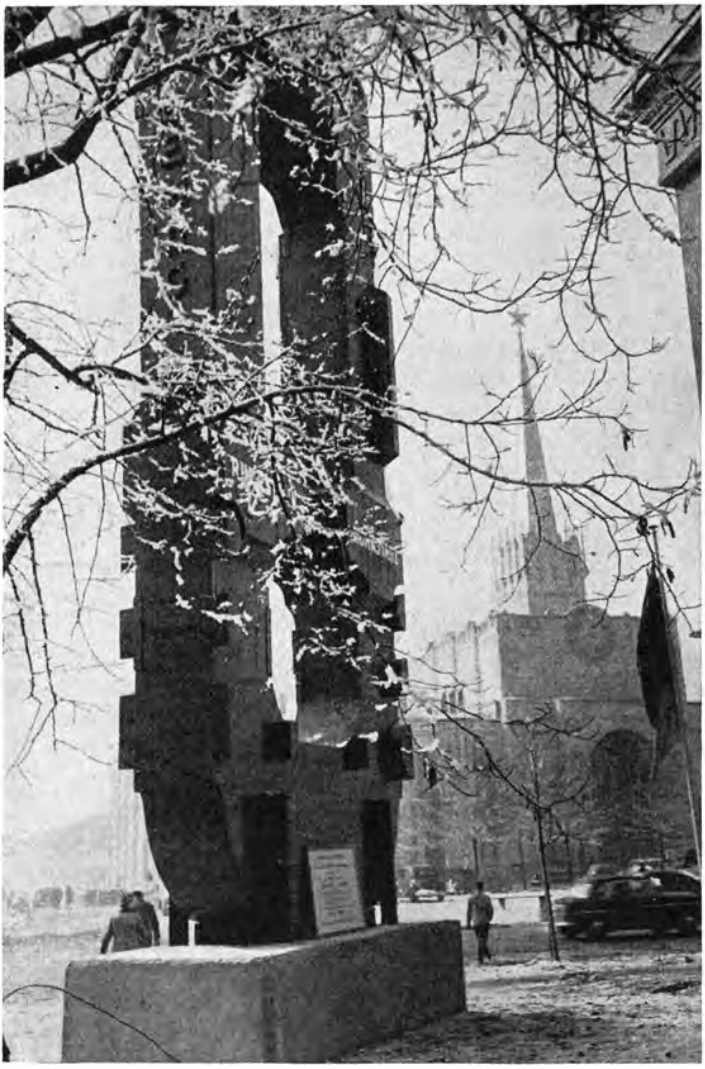
steht auf dem großen Kalender im Messeamt. In den Messehäusern und -hallen wird schon fleißig gearbeitet. Die Stände werden neu gestaltet, die Schriften erneuert und elektrische Leitungen gelegt. Für große Maschinen müssen Fundamente gebaut werden, und viele Häuser und Hallen bekommen eine neue Fassade. Architekten aus verschiedenen Ländern sind in Leipzig tätig, um ihren Hallen, Pavillons und Ständen ein den Traditionen und dem Geschmack des Landes entsprechendes Gesicht zu verleihen. Die ersten Kisten mit Messegut sind bereits eingetroffen,und die ersten Maschinen können aufgestellt werden.

Viele Dinge sind noch zu bedenken. Für die leicht verderblichen Ausstellungsstücke sind Kühlschränke zu besorgen, für viele ausländische Maschinen, die nicht nur im Leerlauf gezeigt werden sollen, ist Rohmaterial zu beschaffen. Die Förderbänder und Bagger brauchen Sand. Wenn aber zum Beispiel in der indischen Exponatenliste u. a. das Wort „Kobra" erscheint, muß man unter Umständen sogar den Zoo alarmieren, damit zur rechten Zeit ein Wärter mit den entsprechenden Giftschlangenleckerbissen zur Stelle ist. Um so erfreulicher ist es, wenn es sich herausstellt, daß die „Kobra" durch einen Übermittlungsfehler beim Telegrafieren auf die Liste der Ausstellungsstücke kam und sich in der mit äußerster Vorsicht behandelten Kiste lediglich harmloses „Kopra" befand, das weder Wärter noch Futter benötigt. Doch gibt es auch andere Überraschungen, wenn zum Beispiel beim Versand einer Spinnmaschine aus China die Kiste mit den Spindeln vergessen wurde und bis zum Beginn der Messe nur noch 14 Tage Zeit sind. Doch auch hier, und in noch viel schwierigeren Situationen, wird Rat und Hilfe gefunden.

Während noch viele Ausstellungsstücke auf dem Meer schwimmen oder durch verschiedene Länder rollen, sind sie bereits im Messekatalog verzeichnet, der nicht nur die Namen und Anschriften der nahezu 10000 Aussteller der Leipziger Messe enthält, sondern jedem Einkäufer sofort sagt, bei welchen Firmen und in welchen Messehäusern und -hallen er die von ihm gesuchten Erzeugnisse findet. Unzählige Stunden Kleinarbeit stecken in den zwei schmalen Bändchen, die genau bei Messebeginn in allen Auskunftskiosken und an allen Brennpunkten des Messegeschehens verkauft werden.

Immer näher rückt die Messe heran, noch sind es 14 Tage, noch 10 Tage, und immer mehr Handwerker aller Berufszweige arbeiten an vielen Stellen der Messestadt, um ihr ein neues Gesicht zu verleihen, um alle Auskunftskioske aufzubauen, Verhandlungs- und Büroräume einzuräumen, den Ausländertreffpunkt, den Messedienst und das Pressezentrum mit allen Einrichtungen zu versehen, die für die reibungslose Abwicklung des Messegeschäftes und aller Messefragen erforderlich sind.

Schon treffen die ersten ausländischen Delegationen ein. Die Hausfrauen Leipzigs haben das für den Messe„onkel" vorgesehene Zimmer wieder gastlich hergerichtet. Und überall werden noch die letzten Arbeiten am Vorabend des Messebeginns erledigt. Während im Leipziger „Capitol" der Minister für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik die Leipziger Frühjahrsmesse feierlich eröffnet, brennt in den Hallen auf dem weiträumigen Messegelände und in den Messehäusern der Innenstadt noch Licht. Hier und da pflanzt man noch Blumen. Einiges wird an der Dekoration geändert, manche Maschinen haben bei dem Transport einige Kratzer abbekommen und bedürfen einer kleinen Schönheitsreparatur. Das Licht in den Messehäusern und -hallen verlischt während der ganzen Nacht nicht, obwohl zu dieser Messe ganz



Blick auf den sowjetischen Pavillon. Im Vordergrund das monumentale Symbol der Ruhrstahl A.-G. Im friedlichen Wettstreit zeigen Handelspartner aus Ost und West ihre Erzeugnisse und knüpfen von Jahr zu Jahr erfolgreichere Handelsbeziehungen an

bestimmt am Vorabend alles fertig sein sollte. Und erst am nächsten Morgen, wenn die Regierungsdelegation die erste Halle zur Besichtigung betritt, verläßt der letzte Maler schnell durch den rückwärtigen Ausgang die Halle, in der Hand den noch feuchten Pinsel und den Farbtopf. Erst jetzt ist die Vorbereitung der Leipziger Messe abgeschlossen, nun wird für reichlich eine Woche den Kaufleuten aus aller Welt das Feld überlassen, die in Leipzig über die weitere Ausdehnung des internationalen Handels und über die Erweiterung der friedlichen Beziehungen verhandeln. Ihre Tätigkeit leistet einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung des Friedens – doch sie wäre nicht möglich ohne die fleißige Arbeit der vielen tausend Menschen, die die Leipziger Messe vorbereiten helfen.

Christa Vieweg



Was soll ich essen?

Wenig Dinge sind bei uns rückständiger als die Koch- und Eßgewohnheiten der meisten Menschen. Die wenigsten wissen, warum sie dies oder das essen; sie essen nach Angebot, Geschmack, Geldbeutel und vor allem „weil es immer so war". Wer ißt und kocht wohl mit dem Ziel, leistungsfähig zu sein und lange zu leben?

Nicht alles, was wir essen, ist „nährend". In holzigen Radieschen beispielsweise ist eine Menge **Zellulose** enthalten, und daraus kann auch der beste Verdauungsapparat keine Kalorien zaubern. Aber auch die „Gerüstsubstanzen" sind wichtig, sonst klappt die Passage im Darm nicht, und es gibt Stauungen und Verstopfungen.

Unsere Nahrung enthält sodann Wasser und Salze, dazu allerlei Geschmacksstoffe, ferner die wichtigen Vitamine, von denen mit kleinsten Mengen große Wirkungen erzielt werden, sowie die drei Grundnährstoffe Eiweiß, Kohlehydrate, Fett. Diese liefern die Energie für die chemischen Vorgänge, die unsere Lebensfunktionen aufrechterhalten. Dazu gehört z. B., daß unsere Körpertemperatur auf gleicher Höhe bleibt.

Unseren Bedarf an Eiweiß decken wir mit dem, was in Eiern, Milch und Käse, Fleisch und Fisch enthalten ist und, wenn auch weniger, in Getreide und dessen Produkten, in Hülsenfrüchten und Nüssen. Wir brauchen Eiweiß besonders nötig; kein anderer Nährstoff kann es vertreten oder ersetzen. Täglich wachsen unsere Haare und Nägel ein Stückchen, unsere Haut schilfert Zellen ab, im Zellstoffwechsel wird Eiweiß abgebaut, und eiweißhaltige Verdauungssäfte werden im Körper hergestellt. Ein mittelschwerer Mann verbraucht dafür allein täglich 15 bis 25 g. Je mehr die Art des Nahrungseiweißes dem Körpereiweiß ähnelt, wie vor allem das Eiweiß der Milch und der Eier, aber auch das des Fleisches und der Kartoffeln, um so besser kann es der Körper verwerten, um so weniger braucht er davon. Dazu kommt noch ein wichtiger Punkt, den die meisten nicht wissen und nicht beachten. Bei starker Säuerung des Körpers ist der Eiweißverschleiß größer. Wir brauchen demzufolge weniger Eiweiß bei reichlicher Obst-, Gemüse- und Milchzufuhr, die der Säuerung entgegenwirkt. Im Durchschnitt rechnete man (nach Heupke) bisher mit einem täglichen Eiweißbedarf von 80 g für einen 70 kg schweren Mann. Nach neuesten Forschungen von Nöcker, Kraut u. a. wären 80 g nur eben ausreichend, und der Bedarf eines auf Kraft und Schnelligkeit beanspruchten Mannes, erst recht der von Kindern, Jugendlichen, Schwangeren und Stillenden, liegt mindestens bei 1,5 — 2,0 g je Kilogramm Körpergewicht.

Es ist recht amüsant, bei einer Spazierfahrt durch die weite Welt jedem „in den Kochtopf zu gucken". Wir stellen dabei fest, daß das, was drin ist, ebenso mannigfaltig ist, wie es die Geschmäcker sind. Die Hirten Sibiriens leben weitgehend von Fleisch und Kumyß (saure Stutenmilch) und verbrauchen oft 200 g und mehr Eiweiß je Tag; auch die india-

nischen Jägervölker Nordamerikas, die Bewohner Islands, Grönlands, Lapplands und des nördlichen Norwegens essen eine viel eiweiß- und fettreichere Kost als uns zuträglich wäre. Besonders eiweißarm lebt die Bevölkerung Chinas, Indiens und Süditaliens. Dort kommt in den ärmeren Bevölkerungsschichten Fleisch wohl nicht mehr als einmal im Monat auf den Tisch; der Eiweißverbrauch in Süditalien wird auf 60 bis 70 g je Tag geschätzt. Sicher noch geringer ist der Eiweißverbrauch der Malaien und der Bewohner Chinas und Japans.

Die meisten Kalorien beziehen wir aus den Kohlehydraten unserer täglichen Nahrung. Normalerweise essen wir davon täglich etwa 500 g in Form von Zucker aller Arten, der in Früchten, Milch, Fleisch, besonders in der Leber enthalten ist, und Stärke, die in Getreide, Gemüse, Hülsenfrüchten und Kartoffeln zu finden ist.

Fett ißt man bei uns etwa 50 bis 60 g täglich als Butter, Margarine, tierische sowie pflanzliche Fette und Öle. Aber auch Nüsse und Mandeln enthalten Fett. Zu fettreiche Nahrung sollte man meiden, denn diese liegt nicht nur „schwer im Magen", sondern sie begünstigt auch das Dickwerden. Besonders Menschen über 50 Jahre sollten sparsam davon essen, denn die neuere Forschung hat gezeigt, daß die berüchtigte Arterienverkalkung zum größten Teil eine Verfettung ist. Gerade in älteren Jahren sollten wir dafür sorgen, daß unser Gewicht das unserer dreißiger Jahre nicht übersteigt, was sich – ohne Hungern – durch mehr Obst und Gemüse an Stelle von Fett, Zucker und Mehlspeisen erreichen läßt. Jemand sagte einmal mit dem Blick auf eine gute Geburtstagstorte: „So was bleibt einem kaum drei Minuten im Munde, wenigstens drei Stunden im Magen und sicher drei Jahre auf den Hüften liegen."

Außer diesen Grundstoffen der Ernährung braucht unser Körper Vitamine, meist in winzigen Mengen, um gesund und leistungsfähig zu bleiben. Fehlen in der Nahrung alle Vitamine, so geht der Körper bald zugrunde, fehlen einzelne davon, so gibt es Mangelkrankheiten. Am bekanntesten ist der Skorbut (mit Haut- und Schleimhautblutungen), die Seefahrerkrankheit des Mittelalters, die bei den langen Fahrten der Segelschiffe damals große Verheerungen anrichtete. Allein Vasco da Gama verlor dadurch zwei Drittel seiner Besatzung, bis im 17. Jahrhundert alle Schiffsvorräte reichlich Sauerkraut enthalten mußten. Damit verschwand die gefürchtete Krankheit schlagartig.

Fangen wir an mit dem Vitamin A! Es schützt Haut und Schleimhäute, besonders die Binde- und die Hornhaut unseres Auges. Fehlt es, so verliert das Auge seinen Glanz, es bilden sich Geschwüre, die die Augen zerstören können; essen wir zuwenig davon, so entsteht Nachtblindheit und eine starke Anfälligkeit gegen Infektionen und Blasensteine. Vitamin A ist gegen Sauerstoff, aber nicht gegen Erhitzen empfindlich und befindet sich am konzentriertesten im Lebertran, aber auch in Leber, Hagebutten, Spinat, Karotten, Grünkohl, Ölsardinen, Butter und Tomaten.

Vom Vitamin B gibt es mindestens sechs Arten. Nach dem heutigen Stand unserer Wissenschaft sind jedoch nicht alle für den Menschen wichtig. Fehlt B_1, so tritt Beriberi auf, eine Erkrankung der Nerven, die zu Lähmungen führen kann. Eykmann, ein Holländer auf Java, entdeckte sie durch die Beobachtung, daß die Gefangenen davon befallen wurden, die nur mit geschältem Reis ernährt wurden. Er fütterte dann einen Teil seiner Hühner mit geschältem Reis und einen Teil mit ungeschältem: die ersteren erkrankten, die zweiten blieben gesund. Vitamin B_1 ist nicht ganz hitzebeständig und

vor allem wasserlöslich. Unersetzliche Mengen davon schütten täglich die Hausfrauen mit dem Kochwasser von Gemüse und Salzkartoffeln in den Ausguß, ohne daß eine von ihnen ahnt, wieviel Gesundheit und Lebensfreude ihrer Familie sie damit vernichtet. Dieses nervenstärkende und wachstumsfördernde Vitamin befindet sich am konzentriertesten in den Getreidekeimen, besonders des Weizens, aber auch in Weizenschrot, in Hirn und Leber der Tiere, in Hefe, Erdnüssen, Blumenkohl und vielem anderen. – Vitamin-B_2-Mangel kann Wachstumshemmungen der Kinder verursachen, ferner Veränderungen der Schleimhäute und Nägel. Es ist am reichlichsten in der Hefe, dann im Vollkornbrot (wie B_1) und in Leber, Niere und Herz der Tiere vorhanden.

Vitamin C brauchen wir sehr nötig, um frisch und leistungsfähig, vor allem aber, um widerstandsfähig gegen Krankheiten (z. B. schon gegen Schnupfen und Husten) zu sein. Es ist sehr empfindlich gegen Erhitzen, auch Luft liebt es nicht. Beim Kochen verliert also das Gemüse einen großen Teil seines Vitamin-C-Gehaltes, besonders wenn der Speise während des Kochens Luft beigemischt wird. Eine Ausnahme machen die Kartoffeln: in der Schale gekocht, behalten sie mindestens die Hälfte dieses wertvollen Stoffes, der sich sonst noch in allen frischen Früchten findet, in ungekochten Salaten und Gemüsen, am reichlichsten in Hagebutten, Paprika, aber auch in Petersilie, Brunnenkresse und dem Sauerampfer, dessen zarte Blätter alle Dorfkinder im Frühjahr am liebsten frisch von der Wiese essen und damit rasch ihr Vitamin-Soll auffüllen.

Mangel an Vitamin D verursacht die Rachitis der Säuglinge und Kleinkinder. Beim gesunden Kind entwickelt es sich bei genügendem Aufenthalt im Freien (im Winter mindestens zwei Stunden über Mittag) sozusagen im „Eigenbau", das heißt, es entsteht aus Vorstufen im Unterhautfettgewebe mit Hilfe von Sonnenbestrahlung. In den sonnenarmen Wintermonaten ersetzen wir die natürliche Sonne bedarfsweise durch Höhensonnenbestrahlungen. Brustkinder sind weniger rachitisgefährdet als Flaschenkinder. Vitamin D befindet sich in reichlicher Menge im Lebertran, im Eidotter, in der Butter und in allerlei Fischen (Heringe, Bücklinge und Sardinen), während Obst und Salate nur ganz unbedeutende Mengen davon enthalten. In den letzten Jahren hat die vorbeugende Verabreichung von Vitamin D an alle Kinder in den Mütterberatungsstellen sehr segensreich gewirkt. Auch die Rachitis der Heranwachsenden (meist zwischen dem 5. und 7. Jahr und dann wieder zur Zeit der Geschlechtsreife) ist durch die wachsende Beteiligung an Sport und Spiel im Freien ganz selten geworden.

Vitamin E spenden uns reichlich Getreidekeime, grünes Gemüse, Eidotter und pflanzliche Öle. Es fördert die Fruchtbarkeit und wirkt der Neigung zu Fehlgeburten entgegen.

Vitamin H verhütet verschiedene Hauterkrankungen; es ist in Leber und Nieren enthalten.

Mangel an Vitamin K verursacht schwere Störungen in der Blutgerinnung. Dieses Vitamin ist hitzebeständig, fettlöslich und sehr reichlich in Spinat, Blumenkohl, Rotkraut und Brennesseln, Tomaten und vielen anderen Erzeugnissen aus unserem Garten enthalten und wird im gesunden Darm von Colibakterien gebildet und mit Hilfe der Galle verarbeitet.

Das Vitamin P, das die Blutgefäße abdichten soll, ist in Zitronen, Äpfeln und Paprika zu finden.

Brötchen, Weißbrot und alles, was aus stark ausgemahlenem Mehl hergestellt wird, ist wesentlich verarmt an Vitaminen und hochwertigem Eiweiß. Der Mehlkern im Innern des Getreidekorns ist fast vitaminfrei. Er ist umgeben von einer Schicht von Kleberzellen, an deren unterem Ende der Keimling liegt. Dieser besonders, aber auch die Kleberzellen enthalten viel hochwertiges Eiweiß, Mineralien und ein Gemisch aus Vitaminen, besonders der B-Gruppe. Alle diese guten und kostbaren Leckerbissen überlassen wir der Schweinezucht, wenn wir nur weißes Gebäck essen. Sie geraten bei 70% ausgemahlenem Mehl vollständig in die Kleie, während sie beim Vollkornbrot größtenteils für den Menschen erhalten bleiben. Vollkornbrot enthält achtmal soviel B_1-Vitamin wie Kartoffeln, Milch und Tomaten, so daß unser Bedarf davon bei vorwiegender Verwendung von Vollkornbrot völlig gedeckt ist; außerdem spendet es noch reichlich Vitamin E, Mineralstoffe und Eiweiß. Dazu kommt als weitere gute Eigenschaft, daß es kräftiges Kauen erfordert (eine ausgezeichnete vorbeugende Zahnpflege) und das beste Mittel gegen Verstopfung ist; denn kräftiges Kauen fördert die Darmbewegungen und -entleerungen, zumal die Gerüstsubstanzen des Vollmehles den Darminhalt locker und weich machen. Bei chronischer Verstopfung genügt oft allein die Umstellung auf Vollkornbrot, um das Übel völlig und auf alle Zeit zu beheben. Wer zu Blähungen neigt, halte sich statt an Vollkornbrot an Knäckebrot. Abgesehen von Vitaminen und Salzen stecken in der Kleie noch große Mengen von Nährstoffen, so daß im Interesse der Gesunderhaltung weitester Kreise dringend zu wünschen wäre, daß unser Verbrauch an Vollkornbrot (einschließlich Knäckebrot) allgemein mindestens dieselbe Höhe erreichte wie in Nordwestdeutschland, wo der gesamte Brotverbrauch zur guten Hälfte mit Vollkornbrot bestritten wird. Auch die Verwendung von Knäckemehl ist ein entschiedener Fortschritt in der Ernährung unserer Kleinkinder, weit und vielfältig überlegen der Zwieback- und Semmelfütterei unserer Großmütter.

Von den Eiweißträgern unserer Nahrung sind nicht Fleisch und Wurst die gesündesten und wichtigsten, sondern die Milch und die Milchprodukte, besonders Quark und Käse. Die Milch wird im Magen durch das dort vorhandene Labferment zur Gerinnung gebracht. Wir erleichtern unserem Verdauungsapparat die Arbeit, wenn wir ihm ab und zu gesäuerte Milch anbieten, die sich in den letzten Jahren auch in der Säuglings- und Kinderernährung eingebürgert hat. Die Bulgaren und die Hirtenvölker Sibiriens verdanken sicher einen guten Teil ihrer Langlebigkeit dem regen Genuß ihrer Sauermilcharten (Joghurt bedeutet „langes Leben"). Sehr bekömmlich ist auch Milch mit Frucht- oder Gemüsesäften gemischt, wie man sie jetzt schon in den Milchbars der Großstädte hier und da bekommt; ausgezeichnet ist z. B. Zitronenmilch.

Da Milch ein guter Nährboden für viele Bakterien ist, sollte man sie immer nach dem Einkauf drei Minuten lang kochen. Ich hoffe sehr, daß es den Maßnahmen in der Tiergesundheitspflege gelingt, die Zahl der Tbc-freien Tierbestände bald zu vervielfachen.

Ein leichtverdaulicher und sehr guter Eiweißstoff ist der Quark, der zudem vielseitig verwendbar ist, nicht nur in der altgewohnten Form mit Milch angerührt samt Zwiebel und Schnittlauch. Auch mit Tomatenmark ist er sehr gut, noch beliebter – bei unseren Kindern besonders – mit rohem Obstsaft oder -mark.

Appetitlich verpackt, sehr inhaltsreich und gut verdaulich ist das Ei. Wir sollten es nicht immer hart kochen. Roh oder noch weich ist es reich an Vitaminen und leichtver-

daulichen Nährstoffen. Außerdem verläßt ein weichgekochtes Ei den Magen eine halbe Stunde eher als Rührei. Hartes Ei und Eierkuchen brauchen noch eine weitere halbe Stunde dazu.

Fleisch und Fisch sollten immer nur ganz frisch verwendet werden, natürlich auch Wurst, Fleischsalat usw. Diese Nahrungsmittel sind um so bekömmlicher, je weniger Fett sie enthalten. Von Fett ist zu sagen, daß es weithin von unseren Hausfrauen zu reichlich verwendet wird.

Das Gemüse, das täglich reichlich auf unserem Speisezettel stehen sollte, wird leider immer noch sehr oft „abgebrüht". Die erste Lektion jedes Kochunterrichts müßte sein: Das Gemüsewasser darf nicht weggeschüttet werden! Gemüse, mit wenig Fett angedünstet, mit wenig Wasser auf kleinem Feuer gekocht, vor dem Anrichten mit einer Kleinigkeit Butter verbessert, ist eine der gesündesten Speisen.

Die Kartoffeln sollten, außer vielleicht sonntags, immer in der Schale gekocht und möglichst frisch aufgetragen werden und – ebenso wie Gemüse – wenigstens einmal am Tag auf dem Tisch erscheinen.

Von den Getränken gehören Kaffee und Kakao zwar zu den angenehmen, aber auch zu den entbehrlichen Getränken, mindestens im Hinblick auf eine gesunde Ernährung. Der schwarze und der Pfefferminztee leisten ausgezeichnete Dienste bei Ernährungsstörungen. Auch heimische Teesorten, wie Lindenblüten-, Brombeerblättertee u. a., besonders aber der Hagebuttentee, sind gut und sehr bekömmlich.

Alkohol ist als Kalorienträger praktisch wertlos, weil seine Verbrennung einsetzt, sobald er getrunken ist; es entsteht wohl Hitze und Kraft, aber ohne Rücksicht auf ihre Verwendbarkeit. Diese kann nicht, wie bei unseren Nährstoffen, auf gewünschte Zeit verspart werden. Der Wärme- und Kraftwert frischen Traubensaftes ist viel größer als der einer gleichen Menge Weines. Dagegen sind die Giftwirkungen des Alkohols viel zuwenig bekannt und werden viel zuwenig beachtet.

Was sollen wir also bevorzugt essen und wie oft? Was sollen wir meiden? Am besten sollten wir uns auch darin der Weisheit unserer „inneren Ordnung" fügen und nicht mehr essen, als zur Sättigung nötig ist. Die meisten Menschen essen zuviel, zu hastig und kauen zu schlecht.

Vor Jahren hat die Ärztin eines Kinderheims einen sehr interessanten Versuch gemacht: Sie ließ – mit Einwilligung der Mütter natürlich – etwa fünf Jahre lang eine Gruppe von Kindern (meist Kleinkinder gleich nach der Entwöhnung) ihre Nahrung selbst aussuchen. Jedes bekam ein Tablett, auf dem in abgewogenen Mengen allerlei Gerichte standen. Es wurden keine konservierten und künstlich zusammengesetzten Nährmittel verwendet, sondern Milch, Vollgetreidegrütze (roh und gekocht), Obst, Salat und Gemüse aller Art (roh und gekocht), Kartoffeln, Eier, Fleisch (besonders Leber, Nieren, Gehirn) und als Würze Meersalz. Jedes Kind bekam einen Löffel in die Hand – den ganz Kleinen gab eine Pflegerin mit dem Löffel von allem zu kosten – und konnte sich wählen. Leere Schüsseln wurden nachgefüllt. Sie beschreibt sehr lustig die Eßversuche, und wie sich bei allen Kindern nach ein bis zwei Wochen ganz besondere Neigungen und Abneigungen herausstellten, die, ebenso wie die Nahrungsmenge, im Lauf der Beobachtungszeit stark wechselten. Die Kinder wählten sich ganz erstaunlich viel Früchte (bis zu 75 %), weniger Getreideprodukte (besonders die Kleinsten) und

viel mehr Eiweiß, als man erwartete. Ein einjähriges Kind aß einmal fünf Eier nacheinander zum Abendbrot! Die Kinder gediehen prächtig während dieser langen Versuchszeit, besser als sonst durchschnittlich in diesem Alter, und waren völlig frei von Verdauungsstörungen. Das Tun dieser Kinder richtet sich offenbar nicht gegen moderne Ernährungsgrundsätze, sondern gegen unsere rückständigen Eßgebräuche, die viel zu starr und festgefahren sind. Kinder, die stark wachsen, brauchen natürlich reichlich Eiweißstoffe zum Aufbau und offensichtlich viel mehr Obst, als wir ihnen meist geben. Obst, Salat und im Winter oft eine Portion rohes Gemüse (geriebene Möhren u. a.) sollte immer der erste Gang bei jeder Mahlzeit sein, damit diese Nahrungsmittel von den unverbrauchten Verdauungssäften voll ausgenützt werden.

Pflanzliche Nahrungsmittel sollten überhaupt bei weitem den Vorrang haben gegenüber tierischen; Milch und Milchprodukte gegenüber Fleisch. Im Winter darf die Mahlzeit wegen des erhöhten Wärmebedarfs etwas fettreicher sein als im Sommer. Körperliche Schwerarbeiter brauchen natürlich mehr als sitzende Berufe. Das erste Frühstück sollte nicht hastig beim Schuhanziehen eingenommen werden, sondern eine vollständige und – als Auftakt für den Tag – recht fröhliche Mahlzeit sein. Dazu biete man in möglichst buntem Wechsel an: Butterbrot mit Milch, Tee oder Obst, Quark, Marmelade oder auch Haferflocken oder Grütze. Die letztgenannten Nährmittel sollten möglichst nicht zu lange nach dem Mahlen abgelagert sein. Sie können vielseitig angerichtet werden: entweder am Abend in wenig Wasser roh eingeweicht und früh mit Milch angerührt oder als dicke Suppe gekocht, möglichst auch mit Obst. Zum zweiten Frühstück gibt es, je nach Vorrat, Alter und Gewicht, wieder Obst mit oder ohne Butterbrot, ebenso am Nachmittag. Bei durchgehender Arbeitszeit ist es zweckmäßig, zwischen 12 und 13 Uhr wieder eine Mahlzeit einzulegen, die aber nicht reichlich sein soll, damit eine stärkere Ermüdung vermieden wird, die besonders nach reichlichem Fettgenuß auftritt. Das „Mittagessen" gibt man am besten am Schluß der Arbeitszeit an Stelle der Nachmittagsvesper. Die Abendmahlzeit sollte dann nicht zu kompakt sein, sonst schläft man schlecht. Auf die Dauer schmecken immer die einfachen Speisen am besten, und es ist die Kunst der Hausfrau, sie möglichst abwechselnd und appetitlich angerichtet auf den Tisch zu bringen. Die Hausfrau sollte auch dafür sorgen, daß die in unserer Zeit der Hast und Unruhe so nötige Atmosphäre der Entspannung und Heiterkeit am Tisch herrscht.

Dr. med. Maria Flux

Mit dem Handwagen Gehalt abholen

Nach einer Urkunde vom Jahre 1804 erhielt Immanuel Kant folgendes Gehalt: I. Als Professor der Logik und Metaphysik 1) Salarium 166 Thaler 60 Grsch. 2) Zulage 86 Thlr. 73 Grsch. $16^{1}/_{5}$ Pf. 3) Accise 26 Thlr. 50 Grsch. (quartaliter zahlbar). 4) Mühlen-Gefälle (als annuum fällig den 1. April) 3 Thlr. 5) Thalheimsche Gefälle (als annuum fällig den 19. Juni) 17 Thlr. 53 Grsch. 3 Pf. 6) An Getreyde 44 Schffl. Roggen, quartaliter zu berechnen, aber gewöhnlich erst im letzten Quartal zu empfangen. Diese sind im Etat à Grsch. p. Schffl. angeschlagen auf 19 Thlr. 50 Grsch. 7) Aus dem Stipendio Gerhard Janseniano (als annuum fällig den 31. Dezbr.) 75 Grsch. 8) An Zinsen aus der philosophischen Fakultät (halbjährig in Ostern und Michael fällig) 10 Thlr. 88 Grsch. $1^{1}/_{8}$ Pf. 9) Ex Signis Initiationis (halbjährlich in Ostern und Michael fällig) nach der Fraktion 27 Thlr. 17 Grsch. 15 Pf. 10) An Censurgebühren nach der Fraktion 6 Grsch. 11) An Holz 5 Achtel, welche von der Königl. Holz-Cämmerey im ersten Quartal des Etats-Jahres pränumerando geliefert werden. Diese sind im Etat à 5 Thlr. p. Achtel angeschlagen auf 25 Thlr. Summa als Professor 385 Thlr. 43 Grsch. 17 ($17^{13}/_{40}$) Pf." Dazu kommt sein Gehalt II. als Senator, der sich in ähnlicher Weise zusammensetzt, in Höhe von 43 Thlr. 59 Grsch. 17 Pf., ferner als Senior der philosophischen Fakultät in der Höhe von 100 Thalern und endlich eine außerordentliche Zulage aus der kgl. Ober-Schulkasse im Betrage von 220 Thalern. Mithin stand sich der größte Denker, den Deutschland, vielleicht die Erde, am Ende des 18. Jahrhunderts besaß, auf 749 Thaler, 23 Groschen und 10 Pf. im Jahre!



Wachsende KRISTALLE unter dem Mikroskop

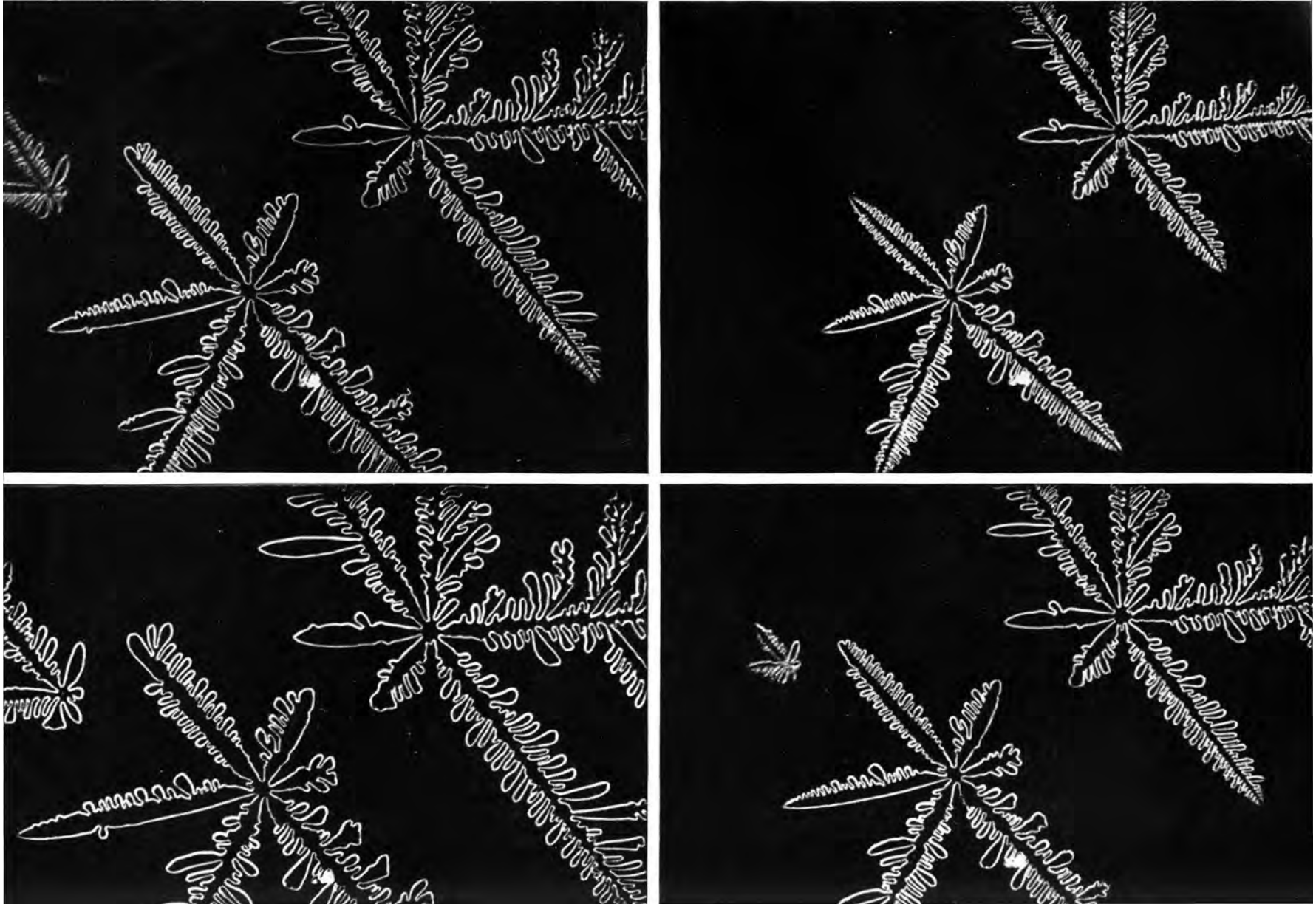
Immer aufs neue bewundern wir während der Winterszeit die formenreichen Eiskristalle, die uns durch die Kälte an die Fensterscheiben gemalt werden. Weniger bekannt scheint allerdings zu sein, daß man zierliche Kristalle auch auf dem Objektträger unter dem Mikroskop herstellen und deren Wachstum bei einer schwachen Vergrößerung beobachten kann. Diese Untersuchungen sind nicht weniger interessant als die von biologischem Material. Staunend über soviel Schönheit und Ornamentik beobachtet man diese Wunderwelt der Kristalle im Mikroskop. Wenn auch für eine eingehende Untersuchung auf dem Gebiet der Kristalle die Anwendung von Polarisationsapparaten unerläßlich ist, so kann man doch auch ohne diese meist kostspieligen Geräte recht lehrreiche Beobachtungen anstellen.

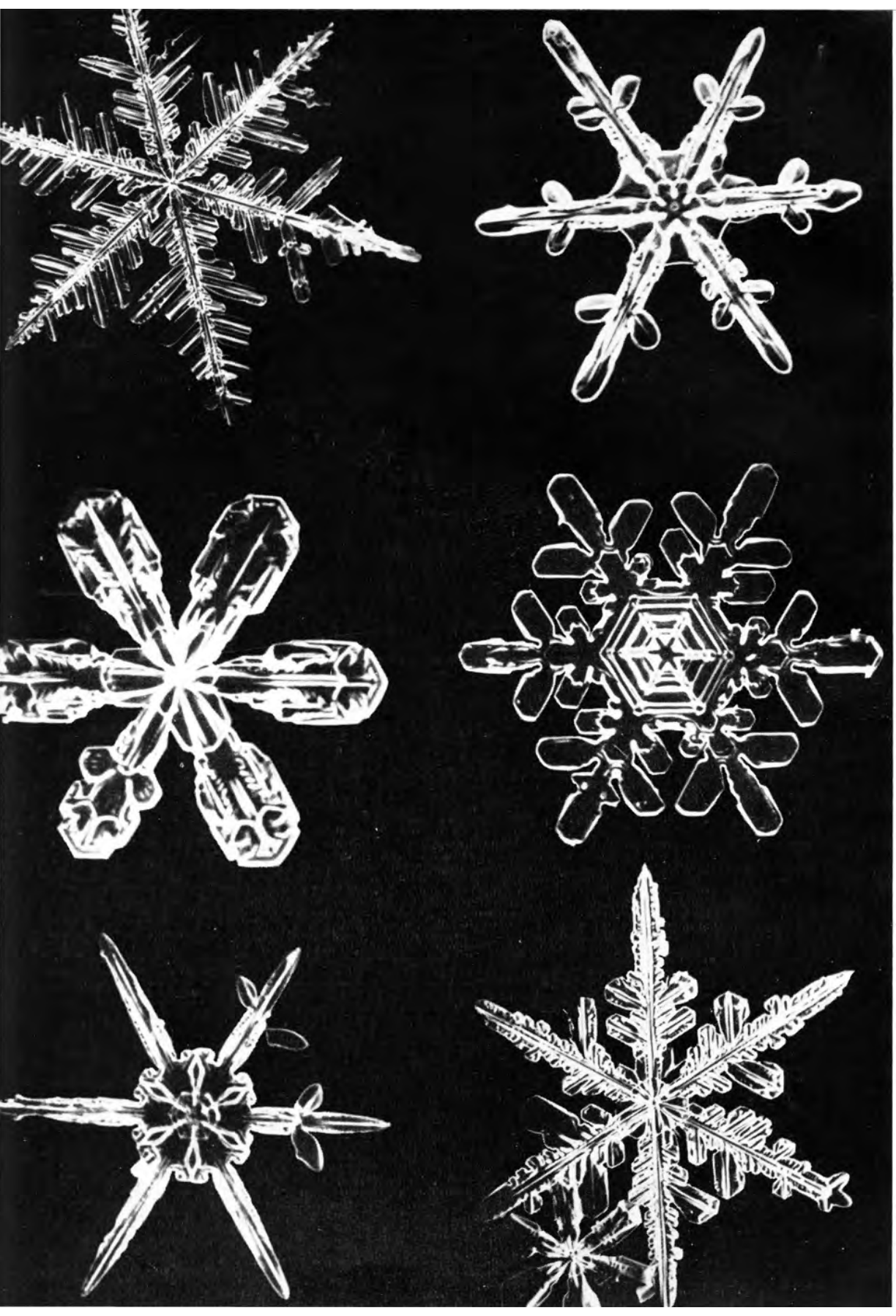
Wir wollen einige Versuche durchführen, die zu prachtvollen Kristallisationsformen führen, und beschaffen uns aus der Vielzahl der Chemikalien einige leicht kristallisierbare Stoffe mit den dazugehörigen Lösungsmitteln. Sehr gut eignen sich zu unseren Versuchen Ammoniumchlorid, Zitronensäure, Salizylsäure, Kaliumnitrat, Resorzin und Hydrochinon.

Als Lösungsmittel können wir Alkohol, destilliertes Wasser oder Essigsäure verwenden. Grundbedingung für das Gelingen der Kristallisation ist ein gut entfetteter Objektträger, wie er uns von der Mikroskopie her bekannt ist. Auf diesen bringen wir in die Mitte einen Tropfen des erforderlichen Lösungsmittels. Zur Übertragung der Chemikalien verwendet man ein Glasstäbchen, haucht dieses einmal an, nimmt damit etwas Material und bringt es in die Flüssigkeit auf dem Objektträger. Gibt man zuviel Material in das Lösungsmittel, entstehen bei der Kristallbildung größere Anhäufungen, die sich störend bemerkbar machen. Je nach dem Grad der Verdunstungsgeschwindigkeit des gewählten Lösungsmittels kann die Kristallisation bei Raumtemperatur, auf einer erwärmten Platte oder in der Kälte erfolgen. Durch Verwendung verschiedener Chemikalien, Änderung der Konzentration und der Arbeitstemperatur läßt sich die Kristallbildung in ihren Formen vielseitig verändern. Wir sehen uns den Kristallisationsvorgang bei einer schwachen Vergrößerung an und bemerken dabei, wie die Kristallbildung von einem vorhandenen Kristallkeim ausstrahlt und wie die einzelnen Strahlenfächer zusammenstoßen.

Die abgebildeten Mikrofotos zeigen uns einige Ergebnisse, die mit der beschriebenen Methode erzielt wurden. Zum Vergleich bringen wir auf der Rückseite Mikroaufnahmen von Schneekristallen.

Seyfarth







Zwischen KREUZKIRCHE *und* KULTURHAUS

Geschichtliches, Gegenwärtiges und Zukünftiges vom Dresdner Altmarkt

Die Aufteilung der Stadt Dresden ließ bis zum 13. Februar 1945, dem Tage der völligen Zerstörung der Innenstadt durch anglo-amerikanische Bomberverbände, noch die charakteristischen Züge der mittelalterlichen Städtegründung erkennen.
Zum ersten Male wird Dresden in der Zeit Markgraf Dietrichs von Meißen im Jahre 1206 urkundlich erwähnt. 1216 erscheint in einer weiteren Urkunde für Dresden erstmalig die Bezeichnung Stadt. Daraus geht hervor, daß Dresden ein von Mauern umgebener Ort mit Befestigungsanlagen war, die sich um die alte Burg am Taschenberg und um den Marktplatz zogen, auf dem sich damals ein großer Teil des Lebens abspielte. Dieser alte Markt wurde schlechthin zum Schauplatz für die Geschichte dieser Stadt und spiegelte mit seinen Bauten das Leben – den Wohlstand oder die Not – der Bürger wider. Hier standen auch jene beiden Gebäude, die im Leben der mittelalterlichen Stadt eine gewichtige Stellung einnahmen: das Rathaus und die Kirche.

Um 1300
An der Nordseite des Altmarktes steht frei, von allen Seiten zugänglich, das älteste Kauf- und Rathaus. Ringsherum unter den Fenstern der Ratsherren haben die Handwerker der Stadt ihre Verkaufsstände, Bänke genannt, aufgeschlagen und bieten ihre Waren feil. An Fleisch-, Brot-, Schuh- und Fischbänken wird gehandelt, gekauft, gestritten, und mit scharfem Auge wachen der Bürgermeister und seine Ratsmannen vor allem darüber, daß Maße und Gewichte eingehalten werden. In der großen Ratsstube herrscht immer reges Leben. Feierliche Ratshandlungen, Wahlen, Gerichtssitzungen, ja sogar Hochzeiten mit Tanz finden dort statt. Erst später wird ein Ratskeller eingerichtet, in dem der Rat Wein und Bier ausschenkt.
Die meisten Häuser um den Marktplatz herum sind Holz- oder Lehmbauten, die mit Stroh gedeckt sind und neben der Nikolauskirche, der späteren Kreuzkirche, und dem in der Nähe gelegenen Franziskanerkloster winzig klein erscheinen.

Um 1700
Prunkvolle Feste, verbunden mit großen Gelagen, veranstaltet August der Starke für seine anspruchsvolle Hofgesellschaft: Der Marktplatz wird zu einem Vergnügungspark! Jagden auf Wildschweine und andere Tiere werden auf dem Altmarkt abgehalten, und die einfachen Bürger dürfen sogar von fern zuschauen! Zähneknirschend sehen sie, wo das



Der Altmarkt zu Dresden, von der Schloßstraße gesehen. Ölgemälde von Canaletto 1751

Geld bleibt, das durch hohe Steuern aus ihnen herausgepreßt wurde. Die Vergnügungssucht der Feudalherren kennt keine Grenzen. Als es sie gelüstet, auf dem Altmarkt im Winter Schlittenfahrten zu veranstalten, müssen die Bauern aus den umliegenden Ortschaften mit ihren Gespannen den Schnee in die Stadt fahren. Der Hof vergnügt sich – die Bevölkerung aber kann nur notdürftig ihr Leben fristen.

1849

Vor dem alten Rathaus stauen sich die Menschenmassen. Sie sind empört über die Mißachtung, die der König gegenüber den Forderungen der Arbeiter zeigt. Auch hatte er der von der Nationalversammlung im Frühjahr in Frankfurt beschlossenen Verfassung die Anerkennung versagt. Vom Eckfenster des Rathauses aus, das jetzt an der Westecke des Altmarktes steht, ruft die Schauspielerin Wilhelmine SCHRÖDER-DEVRIENT die Massen auf, sich ihr Recht zu erkämpfen und vor das Schloß zu ziehen.

Sechs Tage dauern die Kämpfe in Dresden, und immer wieder ist der Altmarkt der Mittelpunkt. An der Spitze der kämpfenden Bürger stehen bekannte Persönlichkeiten, so Gottfried SEMPER, der geniale Baumeister, und Richard WAGNER. Nach einem Angriff auf die große Barrikade am Postplatz ist das Schicksal der um ihre Freiheit und ihre Rechte kämpfenden Arbeiter und Bürger besiegelt. Die gesamte Stadt befindet sich in den Händen konterrevolutionärer Truppen.

Viele Freiheitskämpfer sitzen hinter Schloß und Riegel; sie sind den Grausamkeiten der Truppen ausgeliefert. Andere können sich durch die Flucht der Verhaftung und Verurteilung entziehen. Auch Richard Wagner wird steckbrieflich verfolgt; er flieht und schlägt sich nach Chemnitz durch.

„Steckbrief
Der unten etwas näher bezeichnete Königl. Kapellmeister Richard Wagner von hier ist wegen wesentlicher Theilnahme an der in hiesiger Stadt stattgefundenen aufrührerischen Bewegung zur Untersuchung zu ziehen, zur Zeit aber nicht zu erlangen gewesen. Es werden daher alle Polizeibehörden auf denselben aufmerksam gemacht und ersucht, Wagnern im Betretungsfalle zu verhaften und davon uns schleunigst Nachricht zu ertheilen.
Dresden, den 16. Mai 1849

Die Stadt-Polizei-Deputation
von Oppell

Wagner ist 37 bis 38 Jahre alt, mittlerer Statur, hat braunes Haar und trägt eine Brille."

Allmählich erhält der Altmarkt ein großstädtisches Gesicht.
Am 1. September 1880, fast genau zehn Jahre nach Beendigung des Deutsch-Französischen Krieges, wird auf dem Altmarkt ein protziges Germaniadenkmal errichtet.
Ende August 1914 findet eine große Siegesfeier auf dem Altmarkt statt. Vier Jahre später, im November 1918, wird hier die heimkehrende Truppe begrüßt und der Arbeiter- und Soldatenrat für die Stadt verkündet.
Am 30. Januar 1933 zieht anläßlich der Machtergreifung Hitlers ein langer Fackelzug über den Altmarkt ... Eines Morgens sind dann sämtliche Geschäfte von „Nichtariern" beschädigt und beschmiert, die Schaufensterscheiben eingeworfen und demoliert.

Westseite Altmarkt vor der Zerstörung am 13.2.1945



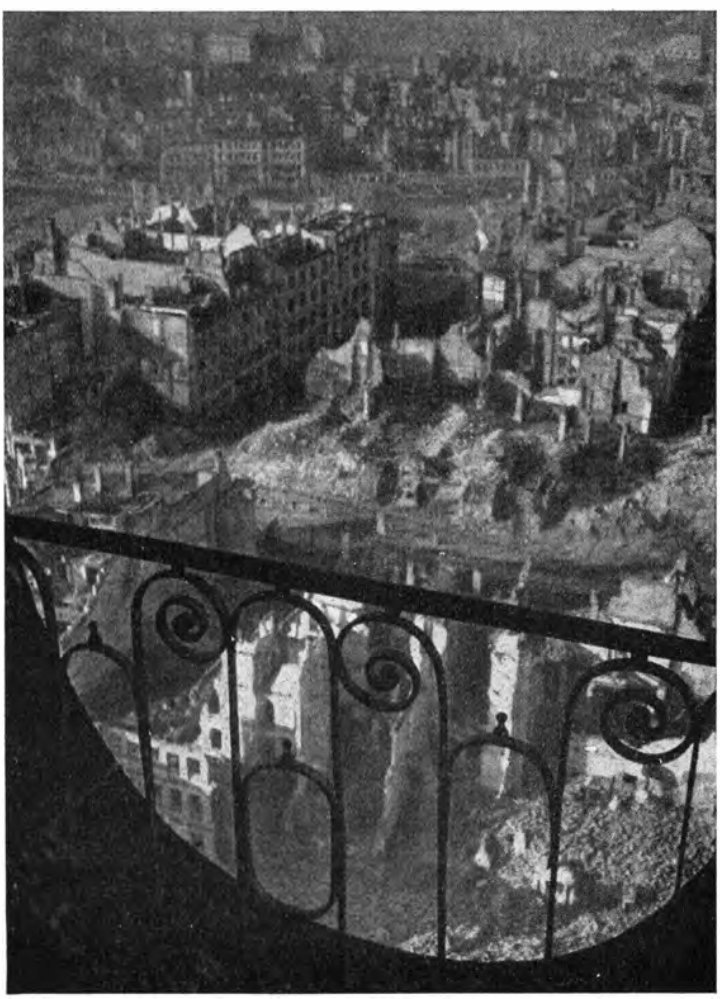
1939

Der von Hitler angezettelte Krieg hat begonnen. Deutsche Truppen marschieren in Polen ein. Die Dresdner Garnison fährt, feldmarschmäßig ausgerüstet, über den Altmarkt zum Hauptbahnhof.

Nacht für Nacht liegt der sonst von Lichtreklamen hell erleuchtete Altmarkt finster und leer. Tastend bewegen sich Fußgänger durch das Dunkel, und mit abgeblendetem Licht fahren langsam Autos über den Platz.

1945

13. Februar. Dresden brennt. Der Altmarkt ist ein einziges Flammenmeer. Es zischt, brodelt und dampft. Phosphor- und Brandkanister bringen den Asphalt zum Kochen. Heißer Feuersturm fegt durch die Straßen und treibt die fliehenden Menschen vor sich her, die sich, entsetzt und halb irr, vor dem wahnsinnigen Angriff der anglo-amerikanischen Terrorbomber zu retten versuchen. Tausende sind unter den zerstörten und brennenden Häusern lebendig begraben. Viele suchen in dem auf dem Altmarkt errichteten Feuerlöschbecken Rettung. Lebende Fackeln sind es, die sich in diesen Teich



Blick vom Turm der Kreuzkirche auf die zerstörte Innenstadt

Ostseite Altmarkt 1956
Im Hintergrund Rathausturm



stürzen. Immer heißer wird das Wasser, immer mehr vor Angst fast Wahnsinnige springen hinein, und viele ertrinken.
Tage später: Über die Trümmer der Stadt steigen Bergungstruppen; sie versuchen, die Toten zu bergen. Um die drohende Seuchengefahr zu bannen, werden – auch auf dem Altmarkt – große Scheiterhaufen errichtet, auf denen man die gefundenen Toten stapelt. 8000 Leichen werden mit Benzin übergossen und verbrannt. Der Altmarkt ist ein Platz des Todes und des Grauens.

1953

Unter Not und Entbehrungen sind die Dresdner Einwohner in freiwilligen Aufbaueinsätzen darangegangen, die Trümmer der Innenstadt wegzuräumen – mit Hacke und Spaten zunächst; später kamen Bagger zu Hilfe. Am 31. Mai 1953 haben sich Tausende von Dresdnern auf dem Altmarkt versammelt, um der Grundsteinlegung für das neue



Westseite Altmarkt 1956

Zentrum der Stadt beizuwohnen. Die Urkunde und andere Dokumente werden an der Westseite des Altmarktes in das Fundament der hier neu erstehenden Gebäude eingemauert.
Der Altmarkt wird ein riesenhafter Bauplatz. Pausenlos dröhnen die Hammerschläge und lärmen die Motoren: Die Dresdner sind darangegangen, sich ihren Altmarkt neu und schön aufzubauen!

1956

Nichts mehr läßt erkennen, was sich vor über elf Jahren, am 13. Februar 1945, auf dem Altmarkt abgespielt hat. Er ist heute fast doppelt so groß wie früher, und die Enge ist einer großzügigen Gestaltung des Platzes gewichen. Groß und schön sind die neuen siebenstöckigen Gebäude, die den Altmarkt umsäumen. Sie legen Zeugnis davon ab, wie sich das Leben der Menschen gestalten soll, die in diesen Mauern wohnen, und sind zugleich der Beginn des neu erstehenden sozialistischen Dresdens.
Den Architekten ist es gelungen, die alte Tradition Dresdens, Barock- und Renaissancebaustil, mit den neuen Bauelementen zu verbinden. Kolonnaden an der Westseite, Reliefs und schöne schmiedeeiserne Arbeiten sowie die für die alten Dresdner Bauten

so typischen Erker zeugen von der Liebe und Mühe, mit der die neuen Gebäude projektiert wurden. Die Sandsteinfassaden geben dem Platz etwas Ruhiges und Gediegenes. Wenn auch die sich gegenüberliegenden Seiten des Altmarktes grundverschieden sind, so wurden sie doch gut aufeinander abgestimmt. Die Kolonnaden, die sich an der gesamten Westseite hinziehen, stören keineswegs die mit Erkern und Bogen versehene Ostseite, in deren Front auch die alte Kreuzkirche einbezogen ist.

Vom zweiten Stockwerk ab sind in allen Bauten moderne Wohnungen mit Fernheizung, Müllschlucker und anderen Bequemlichkeiten eingerichtet. Im Erdgeschoß und im ersten Stockwerk befinden sich elegante Geschäfte, die alle ihre eigene Note tragen. Der Damenmodesalon „Honetta", ein Fachgeschäft für Uhren und Schmuck, ein Herrenartikelgeschäft sind Anziehungspunkte für viele Käufer. Auch für das leibliche Wohl ist gesorgt: Das Feinkostgeschäft „Lukullus", ein Schokoladengeschäft und ein Laden für Konditoreiwaren locken viele Besucher an. In die stilvoll eingerichtete Mokkastube kann man durch die Fenster hineinsehen. Hier ist immer reger Betrieb, und so mancher Dresdner ist bereits Stammgast!

Den Abschluß der Westseite nach der ehemaligen Prager Straße zu bildet ein eben fertiggestellter imposanter Bau mit dem „Café Prag". Ein Spezialgeschäft für Kosmetik und eines für kunstgewerbliche Artikel sind in diesem Gebäude noch untergebracht.

Ein besonderer Anziehungspunkt auf dieser Seite des Altmarktes ist die unmittelbar an den Neubau des HO-Warenhauses an der Ernst-Thälmann-Straße anschließende Volks-

„Buchhandlung Altmarkt", Verkaufsraum im Erdgeschoß



buchhandlung. Sie ist so charakteristisch für den Stil der Neubauten um den Altmarkt, daß wir sie uns etwas näher ansehen wollen.

„Buchhandlung am Altmarkt" lesen wir in Neonleuchtschrift. Die Räume der Buchhandlung sind mit hellem Holz getäfelt, in das im unteren Verkaufsraum wertvolle Intarsienarbeiten eingelegt sind, die den Buchdruck in seiner historischen Entwicklung zeigen, angefangen bei Gutenberg, dem Erfinder der Buchdruckerkunst mit beweglichen Lettern, bis zur modernen Druckmaschine.

Oft werden in dieser Buchhandlung Dichterlesungen und literarische Veranstaltungen durchgeführt. Schriftstellerbasare unter den Kolonnaden vor der Buchhandlung zeigen, daß die Autoren die unmittelbare Verbindung zum Leser ihrer Werke suchen. Im Gästebuch der Buchhandlung haben sich bereits viele Gäste aus dem In- und Ausland anerkennend über die Einrichtung und über die Arbeit der Buchhandlung geäußert. Namen aus Polen, der Tschechoslowakischen Republik, der Sowjetunion, aus Ungarn und aus England beweisen, daß oft ausländischer Besuch da ist.

Auch abends herrscht unter den Kolonnaden vor den hell erleuchteten Schaufenstern reger Betrieb, und die Leuchtwerbungen ziehen viele Besucher an. Oft sieht man fröhliche Menschen aus der Kellergaststätte an der Ostseite des Altmarktes kommen, die mit ihren Kreuzgewölben aus großen Granitquadern die rechte Stimmung für einen fröhlichen Umtrunk gibt. Neben der Gaststätte befindet sich ein neuer Schuhsalon, der in geschmackvoll ausgestalteten Schaufenstern viele Modelle des In- und Auslandes anbietet.

Noch ist der Altmarkt ein Bauplatz, doch der Käuferstrom durch das neue HO-Warenhaus mit seinen modernen Einrichtungen und die große Anzahl von parkenden Autos und Motorrädern beweisen, daß dieser Platz wieder zum Mittelpunkt der Stadt wird.

In einigen Jahren werden die Gäste des dann an der Südseite des Platzes stehenden Hotels von der Terrasse aus das großstädtische Leben auf dem Altmarkt betrachten können. Dieses Hotel mit 450 Betten und modernsten Einrichtungen wird allen anspruchsvollen Gästen gerecht werden. Über der Kellergaststätte an der Ostseite des Altmarktes sind noch ein Weinrestaurant, ein Konzertcafé und im zweiten Stock ein Tanzcafé untergebracht. Ende 1956 ist dieses „Haus Altmarkt" eröffnet worden.

Den Abschluß des Platzes nach dem ehemaligen Schloß hin soll ein Kulturhaus bilden, dessen Größe die künftige Stadtsilhouette mit bestimmen wird. Neben einem Kongreßsaal für 2000 Personen soll dieses Kulturhaus weitere kleine Säle, Klubräume, Gaststätten und geeignete Räume für Tagungen enthalten. Bibliothek, Kino und verschiedene Kabinette werden es zum Mittelpunkt des Dresdner kulturellen und gesellschaftlichen Lebens machen.

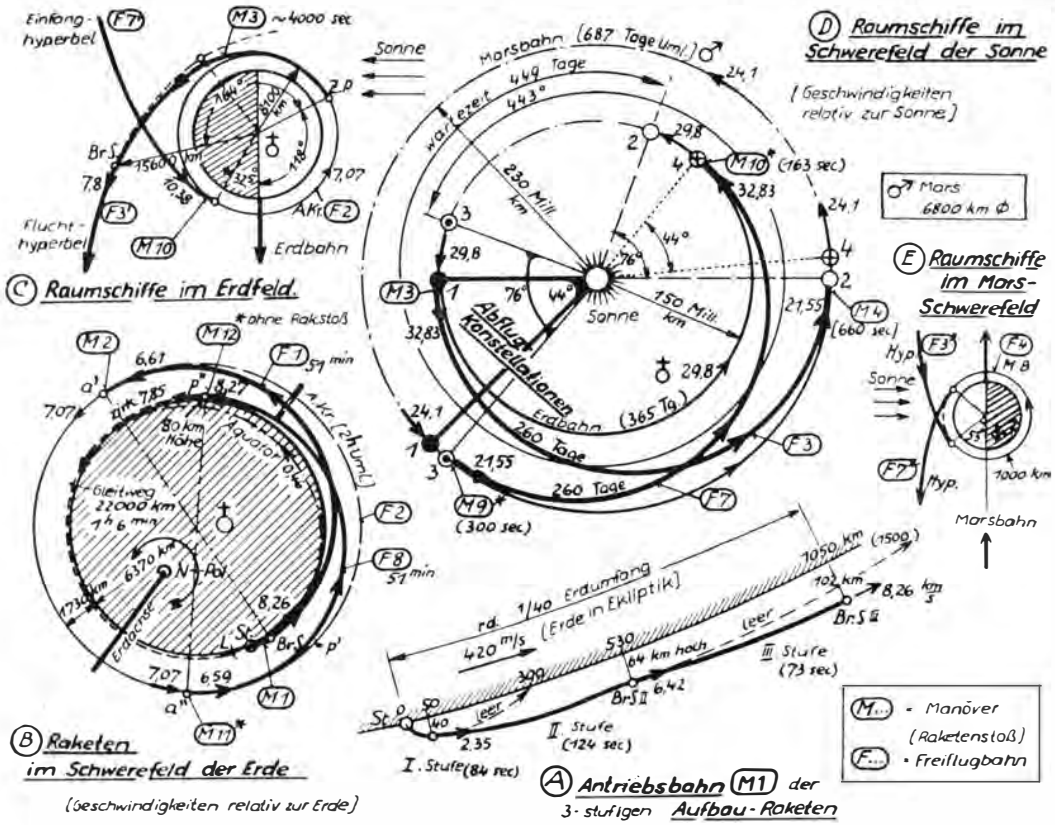
So wie in den vergangenen Jahrhunderten der Altmarkt immer ein Spiegel seiner Zeit war, so wird auch der neue Altmarkt Zeugnis ablegen von der Schönheit und dem Reichtum unseres neuen Lebens. Er wird, nach den Worten des Chefarchitekten der Stadt, „mit seinen farbigen Fassaden, mit seinem bildhauerischen Schmuck an Schlußsteinen und Erkern und mit den daran befindlichen goldenen Gittern Lebenskraft und Lebensfreude ausstrahlen!"

G. Zscheuschler

Fortsetzung von Seite 216

aber der Logik der für alle technischen Entwicklungsvorgänge zu beachtenden eigenen Trägheitsgesetze. Die weise Beschränkung auf das greifbar Naheliegende bereitet erst aus der deutlich erkennbaren Fülle erster Einsicht den tragfähigen Boden für vorauseilende kühnere Gedanken.

Und tatsächlich ist denn auch diese Konzeption aller Voraussicht nach berufen, die ersten großen Erfolge heimzutragen: Sie wird z. B. für die Mars-Expedition mit nur einem Tausendstel des Materialaufwandes des amerikanischen Vorhabens auskommen und dabei trotzdem aus einer gesteuerten Landung auf der Marsoberfläche nicht viel weniger Erkenntnisse ziehen als das andere Projekt. Die Landung ist als dritte Staffel nach vorangegangenen Umkreisungen gedacht, von denen schon die Rede war und die erst einmal an Hand elektronenteleskopischer Aufnahmen vorbereitende Klarheit über das im einzelnen weiter einzuschlagende Verfahren bringen sollen. Vorläufig ist – unter Annahme halbwegs ähnlicher Verhältnisse wie auf der Erdoberfläche – an die Ausrüstung der gelandeten letzten Stufe einer großen Rakete mit einem automatischen Raupenfahrzeug sonst üblicher Art zu denken. Entscheidende Fragestellungen des Entwurfs sind aber die Fernlenkbarkeit und die damit in unmittelbarem Zusammenhang stehende Sichtbarmachung der Verhältnisse an Ort und Stelle. Theoretische Untersuchungen und die Erfahrungen mit der Reflexion von Radarimpulsen an Mond und Mars lassen mit großer Sicherheit darauf schließen, daß die funktelegraphische Übermittlung von Steuerkommandos und Fernsehbildern wirklich durchführbar ist. Die heute mögliche Bündelungsfähigkeit elektrischer Wellen erscheint ausreichend und ebenso – selbst für Marsentfernungen – eine genügende Unterdrückbarkeit des kosmischen und atmosphärischen „Rauschens". Elektronengehirne sind zusätzlich in der Lage, die an gewissen abweichenden Eigenschaften erkennbaren Störungen aus den Signalen herauszusieben, vielleicht auch fortlaufend während der Steuermanöver, sicher aber bei der Entschlüsselung von bandgespeicherten und weiterzumeldenden Beobachtungen. Weitere Elektronengehirne stehen selbstverständlich daneben für die astronavigatorische Durchführung des Flugprogramms zur Verfügung. Die in der solcherart verfeinerten Robotertechnik liegenden weiten Möglichkeiten können durch konsequente Anwendung nun auch der Verbesserung des Raketeneinsatzes zugeführt werden. Mit ihrer Hilfe gelingt es nämlich ziemlich sicher, eine weitere verfahrensmäßige Abwandlung des fundamentalen Stufungsprinzips der Raketenmechanik aufzubauen, die sofort zu einem wichtigen Bestandteil des sowjetischen Vorhabens erhoben wurde. An Stelle einer riesigen untergesetzten Anfangsstufe wird eine Gruppe selbständiger Raketen geschaffen, die – in organisatorischer und herstellungstechnischer Hinsicht sehr zweckmäßig – gleiche Größe und Stufenzahl haben können wie die Hauptrakete. Ihre Nutzlast wird zum Nachtanken der dritten Stufe der Hauptrakete verwendet. Das setzt das Erreichen eines „stabilen" Tankplatzes voraus, der gut vom Boden aus beobachtet und mit Weisungen versehen werden kann. Hier bietet sich die sogenannte „stationäre" Bahn in 35 800 km Höhe an. Ein Körper auf ihr läuft in der Zeit eines Tages um, bleibt also ständig über demselben Punkt der Erdoberfläche stehen – natürlich



Das Astronautische Flugprogramm einer Marsexpedition
(nach Berechnungen von W. v. Braun)

Es folgen aufeinander die Flugabschnitte: (Teilbild A) Antriebsbahn und (B) Freiflug-Aufstiegellipse F1 der Zubringerrakete zur Ausgangskreisbahn F2, d.h. Bahn der Sprungbrettstation, mit Anpassungsmanöver M2. – (C) Bei richtiger Abflugkonstellation (1) von Erde und Mars Aufstieg von Raumschiffen zur Freiflug-Ellipse F3 zwischen Ausgangskreisbahn und Mondbahn um Mars (Abflugmanöver M3). – (D) Die Erdflucht-Hyperbel F 3′ geht in die Ellipsenbahn F 3 um Sonne über. – (E) In Marsstellung (2) Einfang durch Mars (Einfanghyperbel F 3″; Anpassungsmanöver M 4) – (D) Verweilzeit auf der Marsmondbahn bis zur Abflugkonstellation (3) von Mars und Erde.

Während dieser Zeit Entsendung von Marslandungsbooten mit teilweisem Wiederaufstieg (Einlande-, Aufstiegs- und Anpassungsmanöver M 5 bis M 8.

(E) Überführung in Rückkehrellipse F 7 über Fluchthyperbel F 7″ (Abflugmanöver M 9). – (D, C) In Erdstellung (4) Einfang durch Erdschwerefeld (Einfanghyperbel F 7′) mit nachfolgendem Anpassungsmanöver M 10 an die Ausgangskreisbahn.

(B) Nach Übergang der Expedition auf die neben Sprungbrettstation (Weltraumhafen) wartenden 3. Stufen der Zubringerraketen mittels Einlande-(Brems-)Manöver. M 12 Freiflug auf Einlande-Ellipse F 8, die in 80 km Höhe in aerodynamischen Gleitflug übergeht.

Bezeichnungen:

St Startstelle, L Landeansatzpunkt, ZP Zündpunkte, BrS Brennschlußpunkte der Raketenmotoren. p Perigäum (Erdnähe), a Apogäum (Erdferne) der Aufstiegs- und Einlandeellipsen. AKr Ausgangs-Kreisbahn; MB Marsmondbahn.

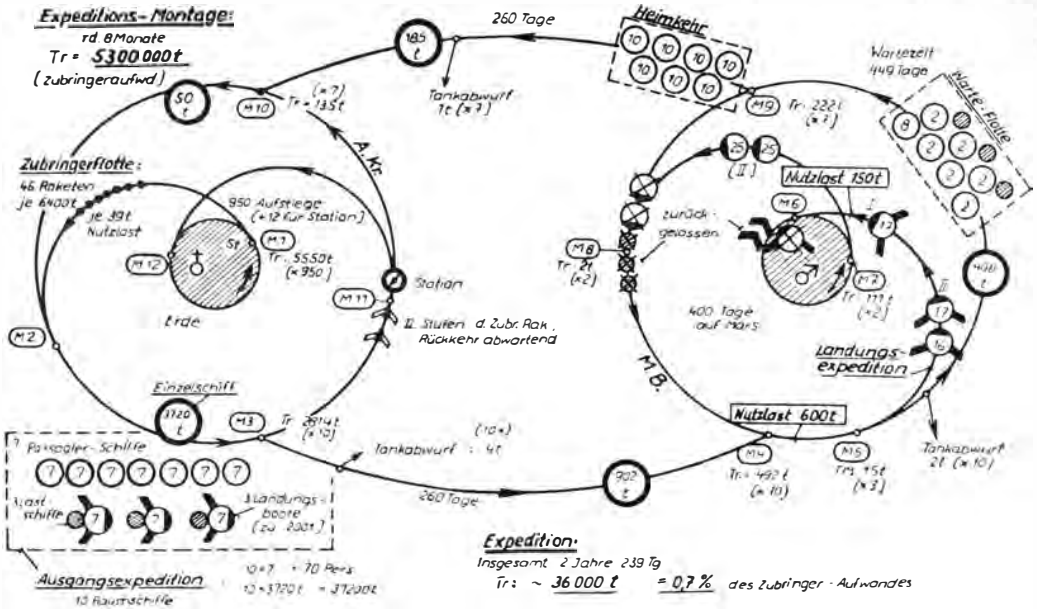
Alle Geschwindigkeitsangaben in km/s. Die Teilabbildungen sind in sich verhältnisrichtig gezeichnet. Flug- und Manöverzeitdauer ist jeweils beigeschrieben.

Alle Bahnen liegen in der Ebene der Ekliptik. Die Abflugzeitpunkte für alle Freiflugellipsen sind als Peri- oder Apozentrum (Nächst- oder Fernstpunkt der Bahn um jeweiligen Himmelskörper) nach der Gestirnkonstellation zu wählen, um im Gegenpunkt der Ellipse genau das Ziel (Weltraumhafen, Mars, Expedition auf Marsmondbahn oder Erde) zu treffen.

gilt das nur für die Äquatorebene. Der Betankungsvorgang selbst aber nun ist nur zu bewerkstelligen durch genau die gleichen Hilfsmittel, wie sie für die Bewegung auf der fremden Planetenoberfläche notwendig sind. Interessant mag in diesem Zusammenhang noch sein, daß auch eine gegebenenfalls erforderliche 5. Raketenstufe abgelöst werden soll durch ein Trägerflugzeug, das die Rakete an Stelle der ersten Stufe aus den dichten unteren Schichten der Atmosphäre hinaufträgt und auf eine annehmbare Anfangsgeschwindigkeit bringt.

Mit diesen Mitteln kann nun um das Jahr 1960 herum zunächst mit dem „Sturm auf den Mond" begonnen werden, dem wenige Jahre darauf, also etwa um 1965, bereits ein „Sturm auf die Venus" folgen könnte. Auch das Roboter-Marsprojekt fällt in dieselbe Zeit, 10 Jahre später erst scheint dann das Wagnis einer „Weltraumstation" berechtigt, wenn bis dahin sehr sorgfältig geklärt ist, ob der Mensch selbst in den seinen Lebensbedingungen feindlichen Weltraum hinaustreten kann, und wenn alle Maßnahmen zu seinem Schutz und seiner Erhaltung erkundet und bereitgestellt sein werden. Damit beschäftigen sich heute schon ernsthafte Forscher und Ingenieure. Ihre Gedanken sind vorläufig aus der Summe aller gewissenhaft überprüften konstruktiven Einzelheiten zu Vorstellungsbildern gediehen, die sich nicht mehr allzuweit von der künftigen Wirklichkeit entfernen werden. In diesem Sinne möge der Leser die entsprechenden Abbildungen betrachten. Hinter all dem steht jedoch das ungeheuer entscheidungsvolle Problem „Mensch im Weltraum" – die Frage der Weltraummedizin, die sich, wie so vieles andere, aus den entsprechenden Anforderungen der Luftfahrttechnik heraus entwickelt hat. Wichtige Erkenntnisse, hauptsächlich günstiger Art, liegen bereits aus ihrem ausgedehnten Arbeitsbereich vor. Sie berechtigen zu der Hoffnung, daß es mit geeigneten technischen Mitteln möglich sein wird, auch diese letzte große Schwierigkeit zu überwinden. In unserer Betrachtung, die sich im wesentlichen mit der allgemeinen Grundlegung und der Sinngebung der Weltraumfahrt zu befassen hatte, würde es indessen den gesteckten engeren Rahmen sprengen, die medizinischen Fragen in der notwendigen Vertiefung mitbehandeln zu wollen.

Wie ein roter Faden zieht sich durch die bisherige Entwicklung das Ringen um eine Lösung des zweiten Kernproblems, von der alles Weitere letztlich entscheidend abhängt: Es ist immer noch nicht gelungen, einen wirklichen Durchbruch zu vorantreibenden Lösungen des Antriebsproblems zu erzielen. Es sind hier durch die Wahl des Energieumsetzungsprinzips Grenzen gesetzt, die allein durch grundsätzlich neue Mittel weggeräumt werden können. Das Raketenprinzip selbst läßt sich dabei nicht antasten. Es ist unlöslich gebunden wiederum an das Mitführen von Stützmassen. Die Energie aber könnte einer anderen Quelle entnommen werden, die nichts mehr mit den Stützmassen zu tun hat, z.B. der Sonnenstrahlung, die ja gerade im freien Weltraum immerzu



Die umfangreiche Transportorganisation einer Marsexpedition (Schema nach einem Vorschlag von W. v. Braun)

Die Skizze zeigt links die vorgeschlagene Zusammenstellung einer Expeditionsflotte von 10 Raumschiffen auf der Ausgangskreisbahn AKr mit dem Aufwand einer Flotte von 46 riesigen Zubringerraketen. Rechts ist das Verfahren der eigentlichen Landungsexpedition mit Rückhalt an der auf Mondbahn verbleibenden „Warteflotte" angegeben. An Nutzlast gelangen 150 t zur Marsoberfläche. Die Heimkehrflotte umfaßt nur die 7 Passagierschiffe; alle Lastschiffe und Landungsboote sowie deren Landetragflächen bleiben auf Mars bzw. Marsmondbahn zurück.

Zahlenangaben bedeuten: für Einzelschiffsangaben (Doppelkreis) die jeweilige Gesamtmasse in t, für die Schiffe der Expedition die Personenzahl. Treibstoffverbrauch Tr in t

in jeder benötigten Menge zur Verfügung steht. Es liegen brauchbare Entwürfe vor, sie mittels großer Spiegel aufzufangen und in einer Art Dampfmaschine in elektrische Energie zu verwandeln. Als Stützmassen lassen sich dann praktischerweise elektrische Ladungsträger verwenden, Ionen und Elektronen, deren Masse zwar sehr klein ist, die aber zum Ausgleich auf Geschwindigkeiten von mehreren 1000 km/s gebracht werden können.

Leider ist diese Möglichkeit nicht für Aufstiegsraketen denkbar. Die erzielbare Energiekonzentration könnte nur den kleinen Schubbedarf von Raumschiffen decken. Für diese aber wäre es von vornherein das günstigste überhaupt denkbare Prinzip. Weiter ist die Anwendung der Atomenergie vorgeschlagen worden, doch müssen wir gestehen, daß auf der bisherigen Grundlage der Reaktorentechnik wegen des mit ihr verbundenen Aufwandes und sonstiger enger Grenzen ein wirklich großer Erfolg zunächst nicht zu erwarten ist. Eine unmittelbare Umwandlung von Kernenergie in die gerichtete Wuchtenergie schnellster ausgeschleuderter atomarer Teilchen erscheint im Augenblick über-

haupt noch nicht absehbar. Wir stehen hier vor derselben Frage, die die Physiker schon seit längerem so dringlich beschäftigt; dem Problem der Steuerbarkeit der Verschmelzungsprozesse leichter Kerne, z.B. der Wasserstoff-Helium-Reaktion. Es liegen Nachrichten von der Jahreswende 1957/58 vor, wonach es sowjetischen Physikern nun labormäßig geglückt ist, „im Reagenzglas" die Sonneninnentemperatur zu erzeugen. Das Problem ist im ganzen eine Frage der Beherrschbarkeit der diese Umwandlungsprozesse unlösbar begleitenden Temperaturen. Es gibt ihnen gegenüber keine Werkstoffe, um Wände zur Einschließung des Reaktionsraumes aufbauen zu können. Es müssen schon Wege gefunden werden, „Wände" in einer anderen Form aufzurichten, als Bereiche, in denen zwar nicht mehr die elastischen Kräfte unserer der Auflösung anheimfallenden Werkstoffe den Austritt der Reaktionsmassen hindern würden, vielleicht aber die Kräfte starker magnetischer Felder. Hoffnungsvolle Ansätze hierfür sind zu verzeichnen. Man hat auf eine ähnliche Weise das „Plasma" eines elektrischen Lichtbogens einschließen können und es gezwungen, durch eine als Strahldüse ausgebildete Elektrode mit etwa 6,5 km/s nach außen zu treten. – Alle diese Gedanken sind vorläufig jedoch noch sehr weit von einer praktischen Umsetzbarkeit entfernt, ganz zu schweigen von Photonenstrahlgetrieben und ähnlichen Projekten.

Trotzdem darf uns diese Sachlage nicht entmutigen. Selbst, wenn wir erwarten müßten, daß es in der Treibstofffrage keinen Ausweg aus dem augenblicklichen Verharren gäbe, würden wir dennoch mit Befriedigung verzeichnen können, daß es uns schon auf der Grundlage der heutigen unvollkommenen Mittel gelungen ist, uns den Zugang zum Weltraum zu erobern. Es besteht kein Zweifel, daß in einem technischen Sinn auf der gleichen Grundlage auch die Eroberung wenigstens des interplanetaren Raumes selbst gelingen wird.



Ein Silvesterscherz

UND SEINE FOLGEN

Nach einer wahren Begebenheit

Es ist eine weitverbreitete Unsitte, die Jahreswende mit möglichst großem Lärm zu feiern. Für Silvester 1950 waren mir die handelsüblichen Knallerbsen entschieden zu harmlos. Ich besorgte mir die notwendigen Chemikalien und stellte die Knallerbsen am Silvesternachmittag selbst her. Eine ausgediente Bonbonschachtel diente als Mischbehälter. Zur Probe fertigte ich erst einmal eine einzelne Knallerbse an. Der versuchsweise Abwurf zum Fenster hinaus, hinunter auf den Hof, zeitigte eine nicht erwartete Wirkung. Eine Stichflamme, ein Knall, der gewiß das gesamte Viertel bei den Vorbereitungen für die Silvesterfeier zusammenfahren ließ, und ein sich langsam verziehender Rauchpilz waren die Reaktion. Ich konnte zufrieden sein! Dieser Erfolg ermutigte mich nun, mit meiner Produktion in „Serie" zu gehen. Heilige Einfalt! Hatte ich nicht eben selbst die gewaltige Wirkung erlebt? Aber ich faßte diese Reaktion nicht als Warnung, sondern im Gegenteil als Ermunterung auf. Mit großem Eifer setzte ich mich an meinen Schreibtisch, um weitere Knallerbsen zu fertigen, dabei hatte ich die mit Pulver angefüllte Schachtel vor der Nase. Das Pulver hätte für 100 dieser Dinger gereicht! Ich handelte wie einer, der mit dem Streichholz nachsehen will, ob Benzin im Tank ist. Aber der Krug geht so lange zu Wasser ... bis eben eine losging! Ich hatte drei Stück fertig und drehte gerade die vierte zusammen, wohl etwas zu straff, da erfolgte eine Explosion, daß mir im wahrsten Sinne des Wortes „Hören und Sehen verging". Gesicht und Hände, aber besonders die Augen, brannten wie Feuer. In meinen Ohren dröhnte es, als hätte sich der Lärm dahinein verkrochen. Ich taumelte ins Bad und wusch mich kalt ab. Im Gesicht und an den Händen hatte ich überall kleine Wunden von den Steinchen, die eine Knallerbse füllen. Überall rannen schmale Blutbäche, die mir ein stark lädiertes Aussehen verliehen. Aber das waren harmlose Fleischwunden, die bald wieder verheilten. Schlimmer stand es um meine Augen. Nur mit dem linken konnte ich durch einen ständigen Tränenschleier überhaupt noch etwas

sehen. Dazu brannten sie unerträglich, so daß mir nichts anderes übrig blieb, als die Augenklinik aufzusuchen. Ich wurde gleich dort behalten und mußte Silvester in diesem Jahr im Krankenhaus „feiern".

Hier könnte nun eigentlich der Bericht enden, wenn nicht ...

Als mich am nächsten Mittwoch meine Eltern besuchten, erschien mein Vater mit einer dick verbundenen Hand. Ich ahnte nichts Gutes. Aber als ich dann von meinen Eltern hörte, was sich am nächsten Tag zu Hause zugetragen hatte, habe ich mich trotz der Schmerzen eines Lächelns nicht erwehren können.

Nachdem ich die Wohnung verlassen hatte, ging unsere Mutter in mein völlig verqualmtes Zimmer, lüftete, ließ aber alles unangetastet stehen, um nicht Gefahr zu laufen, eine weitere Explosion zu verursachen. Es wurde ein trauriger Silvesterabend. Kurz nach Mitternacht begab sich alles zu Bett. Am nächsten Morgen machte sich mein Vater an die „Aufräumungsarbeiten"; denn meine Mutter traute den noch überall herumliegenden Zeugen meiner chemischen Silvestertätigkeit nicht über den Weg. Das Einfachste wäre gewesen, die schon gefertigten drei Knallerbsen wie bei meinem Versuch vom Balkon auf den Hof zu werfen. Aber erstens war es nicht mehr Silvesterabend, sondern wir schrieben bereits den 1. Januar, wo man wohl kaum Verständnis für solche „Krawallerbsen" haben würde. Zweitens ist mein Vater bereits im gesetzten Alter, wo man solche Dinge überlegter anfaßt. So kam er auf die Idee, die drei Erbsen zu „entschärfen". Zu diesem Zweck füllte er unseren größten Topf mit 8 Liter Wasser, begab sich damit ins Bad und stellte ihn in die Waschschüssel, die in einem Gestell über der Badewanne schwebt. Dann begann er seine „gefahrvolle" Tätigkeit. Hätte er gewußt, was in diesen haselnußgroßen Gebilden für Kräfte schlummerten – ich hatte meinen Probewurf ja „unter Ausschluß der Öffentlichkeit" gemacht –, wäre er wohl kaum bereit gewesen, sich solcher Gefahren auszusetzen. – Meine Mutter hantierte zu dieser Zeit gerade in der Küche, als sie plötzlich durch einen fürchterlichen Knall, der dem des Vortages nur wenig nachstand, maßlos erschreckt wurde. Sie stürzte zum Ort der Explosion. Welches Bild bot sich ihr dort! Mein Vater stand völlig entgeistert, von oben bis unten von Wasser triefend, vor dem fast leeren Kochtopf. Offen-



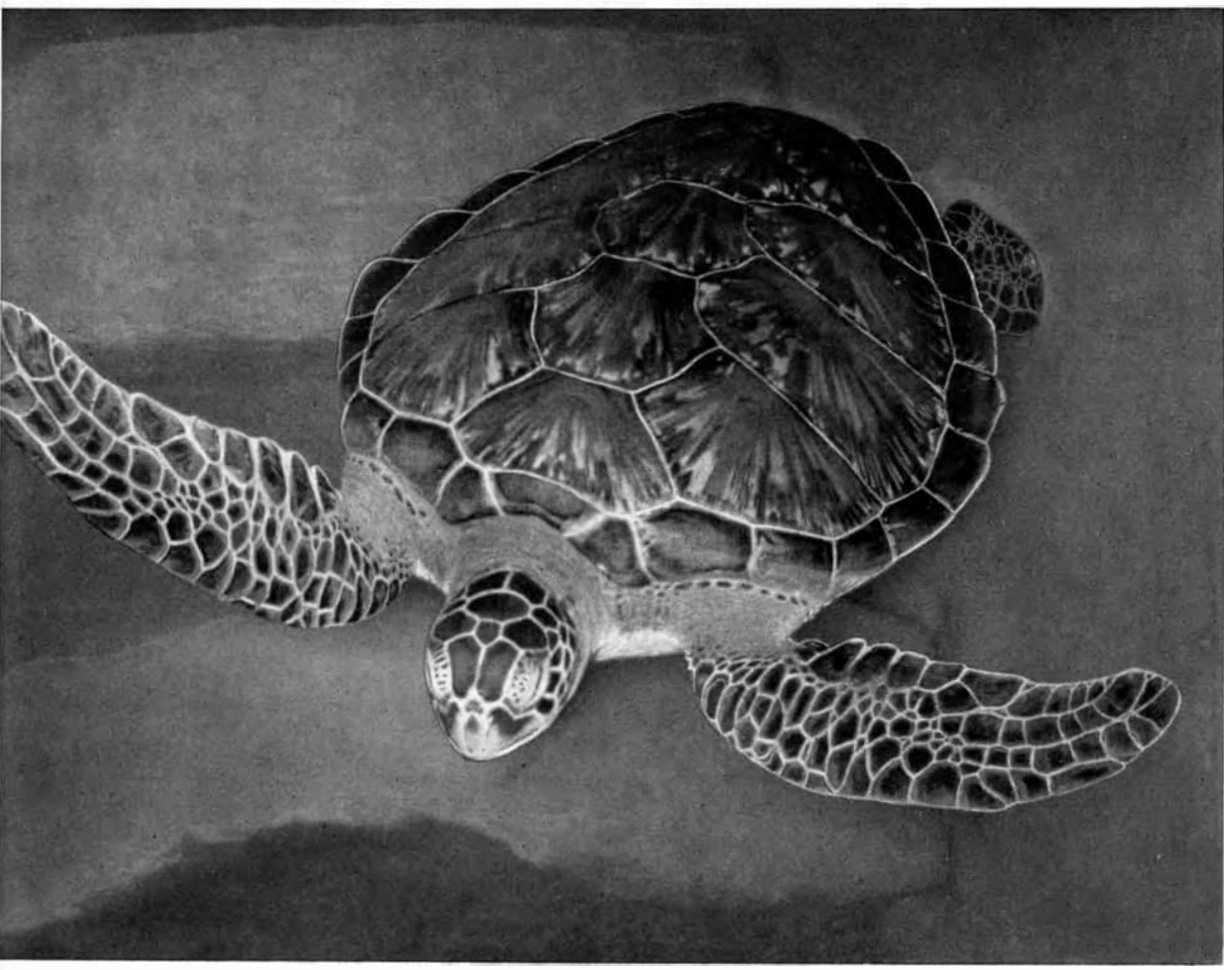


sichtlich war er sich im Moment noch nicht ganz über das Geschehene im klaren. Nachdem der erste Schock überwunden war, nahm man erst einmal in Augenschein, was für neuer Schaden entstanden war. Beim Entschärfen der zweiten Knallerbse ging diese trotz aller Vorsicht los, und das ganze Wasser wurde aus dem Topf herausgeschleudert. Mein Vater sah aus, als hätte er eben ein Bad genommen und vergessen, vorher den Anzug auszuziehen. Die Wände waren bis zur Decke naß, und noch Wochen später klebte als ständige Erinnerung ein Stück Stanniol, in das ich die Steinchen mit dem Pulver gewickelt hatte, an der Decke des Bades. Außerdem hatte die Explosion den Boden der Waschschüssel herausgedrückt. Zu allem Überfluß schwoll von Minute zu Minute die Hand meines Vaters mehr und mehr an. Sie war bei der Explosion an die Topfwand geschleudert worden. Mein Vater hatte also auch sein Teil weg und wollte von den „Teufelsdingern" nichts mehr wissen – wer könnte ihm das verdenken? Was sollte aber mit der noch verbliebenen einen Knallerbse werden? „Entschärfen" kam nun auch nicht mehr in Betracht. Da packte meine Mutter der Mut der Verzweiflung, „nur fort mit diesem schrecklichen Ding" war ihr einziger Gedanke. Sie legte die Knallerbse mit äußerster Vorsicht auf die Kehrschaufel, hielt diese beim Transport soweit als möglich von sich und vergrub das letzte Produkt meines jugendlichen Leichtsinns im Garten hinter unserem Hause. – Inzwischen sind einige Jahre vergangen. Hoffentlich fliegt bei Gartenarbeiten eines Tages nicht der Spaten durch die Luft, weil wir in die „Erbse" gestochen haben. Nur die Löcher in meiner Schreibtischplatte erinnern noch an diesen folgenschweren Silvesterscherz und mahnen vor den „Geistern, die ich rief" und dann nicht bändigen konnte.

Dieter Münzel







Die Echte Karettschildkröte gehört zu den elegantesten Schwimmern

Die umseitige Tafel zeigt ein Konterfei des großen Clowns Grock
nach einem Schnitt von Wladimir Bielkine

Ein Ruderboot UNTER WASSER

Schildkröten sind merkwürdige Tiere. Uns allen sind sie schon einmal begegnet. Sei es, daß wir die großen Elefantenschildkröten im zoologischen Garten wegen ihrer Größe bewunderten, sei es, daß wir die kleineren Arten in einem Terrarium entdeckten, in dem sie von einem Tierfreund liebevoll gepflegt wurden; stets ist uns ihr träges Wesen aufgefallen. Wir lernten sie als Landtiere kennen, die sich langsam und zögernd unter der Last ihres starren Panzers dahinbewegen. Vielleicht wissen wir auch von der Sumpfschildkröte, die an feuchten Orten unserer Heimat noch selten vorkommt und schwimmen kann. Daß aber einige Vertreter dieser eigenartigen Tiergruppe den freien Ozean bewohnen, ist den wenigsten bekannt.

Diese Seeschildkröten gehören zu den elegantesten Schwimmern, die es gibt. Auch sie sind mit dem Panzer verwachsen, der ihren Körper fest umgibt, aber ihre Gestalt ist flacher und ausgeglichener. Alles Schwere und Plumpe ist von ihnen gewichen. Mit eleganten und leichten Schlägen ihrer zu Schwimmorganen umgebildeten Vorderfüße gleiten sie durch das Wasser. Wer sie schon einmal in Gefangenschaft beobachtet hat, bewundert das Wendige ihrer Bewegungen, mit denen sie sich selbst im kleineren Becken mühelos zurechtfinden. Sie verkörpern unter allen im Wasser lebenden Tieren den sogenannten Ruderboottyp; das heißt, ihr Körper ist vollkommen starr, und die Gliedmaßen wirken beim Schwimmen als bewegliche Ruder.

Auch die Echte Karettschildkröte (*Eretmochelys imbricata*), die auf unserem Bild links zu sehen ist, gehört zu jenen Tieren, welche die größte Zeit des Jahres fernab von allen menschlichen Ansiedlungen in den warmen Meeren unserer Erde verbringen. Als Raubtier ernährt sie sich dort von Weichtieren und Fischen. Lediglich zur Fortpflanzungszeit verläßt sie das Wasser und begibt sich aufs feste Land, um alljährlich an den gleichen Stellen ihre Eier in den heißen Sand des tropischen Strandes abzulegen. So lebhaft und beweglich diese Schildkröte im Wasser ist, so unbeholfen ist sie hier. Sie wird von den Eingeborenen gefangen und getötet. Die prächtigen Hornschilder ihres Rückenpanzers, die auf schwarzbraunem Grund schön elfenbeinfarben geflammt sind, werden über dem Feuer abgelöst und kommen als Schildpatt in den Handel. Als besonders wertvoll gelten Gegenstände, die aus Schildpatt gefertigt sind, das einen perlmutterartigen Glanz aufweist. Von einem einzigen Tier erhält man bis zu 4 Kilogramm Schildkrot. Die Entwicklung der Kunststoffe hat das Schildpatt in seiner Bedeutung zurückgedrängt. Dennoch ist es auch heute noch ein begehrter Rohstoff.

L. H.



Soldaten und moderne Waffen

Die moderne Militärwissenschaft verwirft die von falschen Voraussetzungen ausgehenden bürgerlichen Theorien von der „Unterwerfung des Menschen durch die Technik im modernen Kriege“ und hebt ganz bewußt die entscheidende Rolle der Menschen hervor. Sie lehnt zugleich die für alle bürgerlichen Militärtheoretiker typische „Abstraktion des Menschen von der Waffe“ ab, durch die irgendein „Mensch an sich“ den Waffen und Geräten der modernen Technik gegenübergestellt wird. Die moderne Militärwissenschaft kennt nur den Menschen, der mit seiner Waffe entweder für die Sache dieser oder jener Klasse kämpft. Es werden keine Waffen, keine Technik und auch keine Waffentechnik im Krieg „an und für sich angewandt“, sondern im Dienste einer Gesellschafts- und Staatsordnung und damit für die Ziele eines gerechten oder ungerechten Krieges.

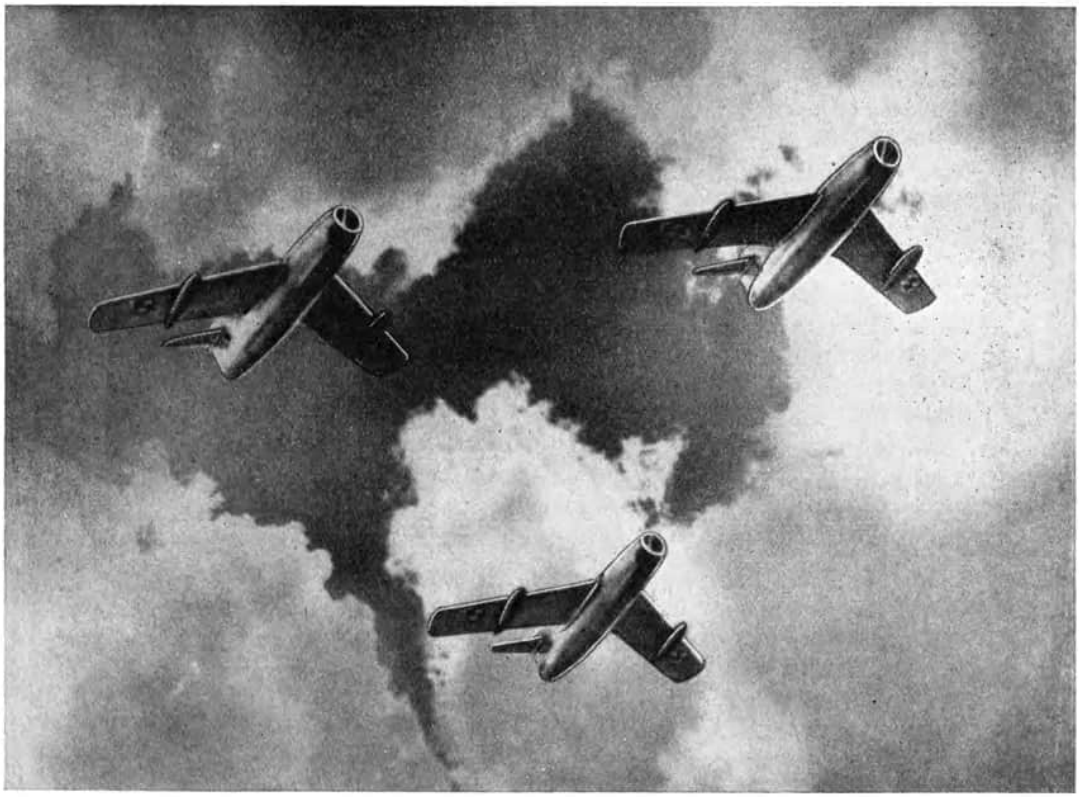
Wie die gesamte Technik hat auch die Kriegstechnik eine ganz bestimmte Entwicklung

durchlaufen. In der Produktion ist der Mensch vom eigentlichen Arbeitsvorgang weiter und weiter weggerückt. Er betätigt zum Arbeitsvollzug nur noch Steuerorgane, die ihrerseits die Maschinen (Motoren, Werkzeugmaschinen usw.) anwerfen, bewegen, bremsen. Der Mensch steuert und regelt die Maschine, kontrolliert und überwacht sie.
So betätigt der Autofahrer beispielsweise den Anlasser, der seinerseits den Motor anwirft; der Ingenieur im Kraftwerk schaltet Generatoren zu und ab, indem er auf einen Knopf drückt; der Maschinist im Ozeanriesen regelt die 10000-PS-Maschinen nicht mit der Hand, sondern läßt mit bequemen Handgriffen Servomotoren oder Hilfsmaschinen die schweren Steuervorgänge ausführen.
In der gleichen Weise hat die Entwicklung der Kriegstechnik den Menschen mehr und mehr von der unmittelbaren Anwendung der Waffe entfernt. In der Manufakturperiode bestand die Kriegstechnik aus „kalten Waffen": aus Bajonett, Säbel, Lanzen sowie Armbrüsten und einfachen Wurfmaschinen, die auf der Ausnutzung der einfachsten mechanischen Gesetzmäßigkeiten beruhten (Schleudern, Katapulte usw.). Sie spielten eine Rolle beim Sturm auf Festungen, aber revolutionierten die Kriegführung nicht. Dann



Der viermotorige Bomber der sowjetischen Luftstreitkräfte vom Typ „Tupolew 37" ist ein Langstreckenbomber mit einem weitreichenden Aktionsradius. Jedes Fleckchen unseres Erdballs läßt sich mit ihm im Nonstop-Flug erreichen

kamen Einzelladepistolen, Gewehre und Geschütze mit glattem Lauf und gußeisernen Kugeln auf sowie Kartätschen, deren Anwendung auf einen halben Kilometer beschränkt war. Für die Bewegung der Geschütze, der Menschen und der Lasten im Kriege wurde in der Hauptsache die Muskelkraft von Mensch und Tier verwendet. In den Kriegen dieser Periode trat fast nie der Fall ein, daß eine der sich gegenüberstehenden Parteien durch die Überlegenheit der Bewaffnung nennenswerte Kampferfolge erzielen konnte.
In der Epoche des Industriekapitalismus verstärkte sich der Einfluß der neuen Technik und Bewaffnung auf die Kriegführung. Die verbesserte Technik hat die Wirkung der Waffe vom bedienenden Mann weiter nach vorn geschoben, dem Feinde entgegen-



Jagdflugzeuge der polnischen Luftstreitkräfte

getragen, hat den Arm des Mannes um Hunderte von Metern, um Kilometer nach vorn verlängert. Er bewegt einen Abzugsbügel (Gewehr), er regelt einen Motor (im Panzerkampfwagen, im Flugzeug), er löst einen Hebel und gibt der eigentlichen Waffe (Geschoß, Granate, Bombe, Torpedo, Mine) den Weg frei.

Der erste Weltkrieg bringt die Anwendung neuer Waffen und einer neuen Kriegstechnik im Massenumfang. An seinem Ende verfügen die Armeen u. a. über leichte und schwere Maschinengewehre, leichte und schwere Festungs-, Schiffs-, Feld-, Eisenbahnartillerie und Mörser, Flak, Panzer, Pak, Flammenwerfer, Bomber, Aufklärer, Jagdflugzeuge und die ersten Massenvernichtungswaffen: chemische Kampfstoffe. Seit dieser Zeit existiert die Maschinenperiode des Krieges.

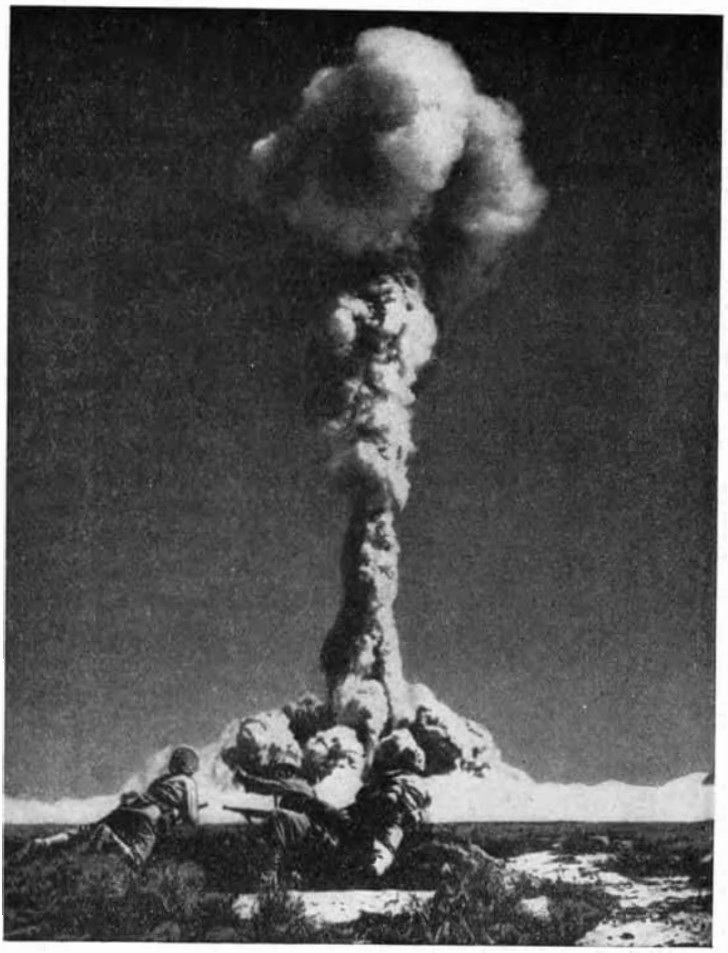
In der Periode des zweiten Weltkrieges wurde die waffentechnische und allgemein militärtechnische Entwicklung in bis dahin ungeahntem Tempo weiter vorangetrieben. Diese Epoche charakterisieren halb- oder vollautomatische Gewehre (Sturmgewehre), Maschinenpistolen, Panzer, Flugzeug-MGs und -kanonen, Flak und Pak mit einer Geschoßanfangsgeschwindigkeit von mehr als 1000 m/s, Granat- und Minenwerfer, Salvengeschütze (Katjuschas), Sturmgeschütze, Geschütze auf Selbstfahrlafetten, Panzer verschiedener Größe und Geschwindigkeiten und zahlreiche Waffen und Geräte für Pioniertruppen. Luftwaffe und Marine entwickelten Jäger, Bomber, Aufklärer, Torpedo-,

Schlacht- und Transportflugzeuge, zum Teil bereits mit reaktivem Antrieb, ständig wachsender Flughöhe, Geschwindigkeit und erweitertem Aktionsradius, Lastensegler, Flugzeugträger und -mutterschiffe, Schnellboote, U-Boote mit Schnorchel, U-Boot-Abwehrwaffen, Radar und elektronische Geräte aller Art, Kontaktminen und andere Waffen.
Am Ende des Krieges verwendeten die USA erstmalig die Kernenergie zu Kriegszwecken.



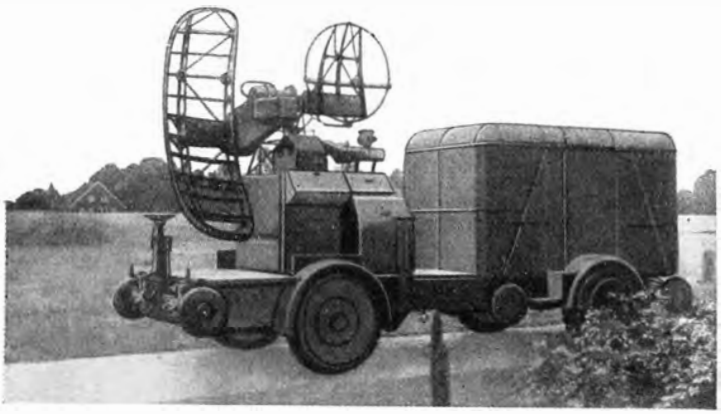
Tag der Luftstreitkräfte in der ČSR.
Massenabsprung von Fallschirmspringern mit bunten Fallschirmen.
Das Fallschirmspringen ist in der benachbarten ČSR zu einem wahren Volkssport geworden. Viele ehemalige Angehörige der Volksarmee der ČSR, die bei den Fallschirmjägern ihren Dienst versahen, schlossen sich nach ihrer Entlassung aus der Armee Fallschirmspringer-Sportverbänden an

Für die Steigerung der Kriegstechnik gibt die Marine ein gutes Beispiel: In der Epoche des ersten imperialistischen Krieges wurde die Tonnage der Kriegsschiffe und deren Kampfkraft ständig vergrößert. Die Luftwaffe wurde als ein wirksames Mittel des Seekrieges eingeführt.
„Die Ende des 19. Jahrhunderts in den Dienst gestellten Panzerschiffe besaßen eine



USA-Streitkräfte bei Übungen mit Atomgeschossen in der Wüste Nevada. Bereits diese „Übungen" haben bei den Beteiligten zu schweren gesundheitlichen Schäden geführt. Über die verheerende Wirkung des radioaktiven Staubes sind sich nach Angaben amerikanischer Wissenschaftler die Betroffenen noch gar nicht bewußt, welch folgenschwere Schäden sie erlitten haben, da die akuten Krankheitserscheinungen oft erst nach einigen Jahren auftreten und dann allerdings meist zu qualvollem Siechtum führen

Wasserverdrängung von 12000 bis 15000 t und eine Geschwindigkeit von ungefähr 18 Knoten. Schlachtschiffe vom Typ der Dreadnoughts, die im ersten Weltkrieg von 1914 bis 1918 den Kern der Flotte darstellten, hatten eine Wasserverdrängung von 33000 t und eine Geschwindigkeit von 21 bis 23 Knoten. Die Panzerung dieser Schiffe war 280 bis 356 mm stark, die Maschinenleistung erreichte bis zu 80000 PS und bei den Schlachtkreuzern bis zu 120000 PS. Zwischen dem ersten und zweiten Weltkrieg hatten die Schlachtschiffe neuester Bauart bereits eine Wasserverdrängung von 35000 bis 40000 t sowie eine Geschwindigkeit von 26 bis 32 Knoten und waren mit neun bis zwölf 40,6-cm-Geschützen bestückt. Im zweiten Weltkrieg wurden Schlachtschiffe mit einer Wasserverdrängung von 45000 t (in den USA) und sogar 70000 bis 80000 t (Japan) und einer Geschwindigkeit von 35 Knoten gebaut, die außer einer großen Zahl von Geschützen mittleren Kalibers mit neun 40,6-cm-Geschützen bestückt waren. Die Maschinenleistung dieser Schiffe erreichte 200000 PS ... Im zweiten Weltkrieg wurden zum ersten Male in großem Umfange Flugzeugträger, Torpedoflugzeuge sowie Schiffe mit Raketenartillerie und Funkmeßgeräten eingesetzt."



Funkmeßgerät einer Flakbatterie auf dem Marsch; nach dem Radarprinzip wird mit diesem Gerät der Standort der Flugzeuge festgestellt, die nach den auf die Geschütze übertragenen Werten beschossen werden

Auch in der gleichfalls ausgesprochen technischen Waffe, der Luftwaffe, entwickelte sich die Technik in ständig wachsender Geschwindigkeit; nicht nur die Zahl der Flugzeuge, sondern auch die des Personals stieg. In rund 45 Jahren steigerte sich die Fluggeschwindigkeit von den Flugzeugen mit Kolbenmotoren bis zu den modernen Strahlflugzeugen von etwa 40 km in der Stunde auf über 2400 km je Stunde, ihre Gipfelhöhe von 150 m auf über 24000 m Einsatzhöhe.

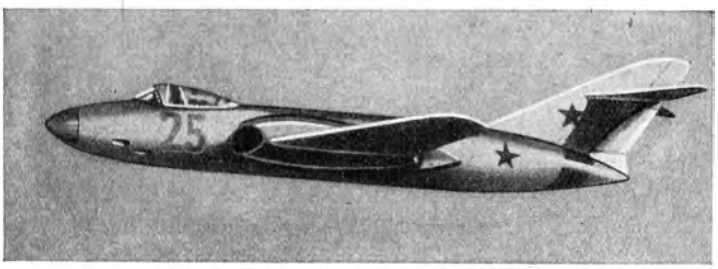
Das Entstehen neuer Waffenarten in großen Mengen und die Veränderungen in der Anzahl der Waffen rief selbstverständlich Änderungen in der Organisation der Truppen hervor und damit auch Veränderungen in der anteilmäßigen Zusammensetzung der Waffengattungen. Zum Beispiel erfolgten während des ersten Weltkrieges in der französischen Armee, wie auch in anderen Armeen, Verschiebungen in der Zusammensetzung der Waffengattungen, die mit der Entwicklung der technischen Ausrüstung verbunden waren und durch folgende Verhältniszahlen charakterisiert werden:



Panzer der chinesischen Volksarmee in Ruhestellung

Waffengattungen	Mai 1915	Juni 1916	Oktober 1916	April 1918	Juli 1918	Oktober 1918
Infanterie	71,8	66,7	60,4	56,9	54,6	50,4
Kavallerie	4,8	4,2	3,7	3,4	3,6	4,0
Artillerie	18,1	22,3	27,7	30,7	32,4	35,7
Luftwaffe	0,4	1,2	1,8	2,4	2,7	3,0
Pioniere	4,9	5,6	6,4	6,6	6,7	6,9
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Während des zweiten Weltkrieges veränderte sich die Stellung der technischen Waffen der Armeen in potentieller Weise. In den sogenannten konventionellen Waffen der Nachkriegszeit steigerte sich die Rolle der Technik und der technischen Waffen noch erheblich. Panzer, Luftwaffe, Infanterie-Motorisierung, Pioniergerät, motorisierte Artillerie und Lufttransporte erhielten den bestimmenden Einfluß.



Ein modernes Jagdflugzeug der sowjetischen Luftstreitkräfte

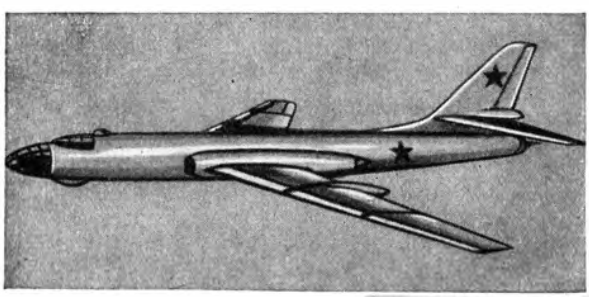
Der außerordentlich hohe technische Ausrüstungsstand der Sowjetarmee und anderer Armeen zeigt, daß, neben der erstrangigen Rolle des kämpfenden Menschen, die Technik eine andere Seite des gesamten Gebietes der modernen Kriegskunst im Rahmen der ständig wirkenden Faktoren darstellt.

Natürlich werden durch die Technik auch tiefe Veränderungen in den Methoden der Kriegführung hervorgerufen, und es ergeben sich Wechselwirkungen von Taktik, Moral und Technik, die in der modernen Militärwissenschaft im Zusammenhang gesehen werden müssen. Die Taktik ist die Technik der Kriegführung. Daraus folgt, daß die Technik nicht nur die praktische Anwendung der Lehren und Vorschriften der Truppenführung, d. h. „der Lehre vom Gebrauch der Streitkräfte im Gefecht" (Clausewitz) ist, sondern die Summe aller geistigen Entschlüsse, Reaktionen und Leistungen, die dem Ziele dienen, den Widerstand des Gegners zu brechen. Taktik ist demnach, die dauernd wechselnden Umweltbedingungen zu meistern und sich diese zu unterwerfen; um diese Aufgabe zu verwirklichen, müssen Vielfalt und Durchschlagskraft der modernen Technik im Hinblick auf Waffen und Geräte beherrscht und ausgenutzt werden. Wir kommen also zu dem Ergebnis, daß diese beiden Formelelemente des Krieges sich gegenseitig ergänzen müssen und folgende Definition ergeben: Technik ohne Taktik ist sinnlos, Taktik ohne Technik ist hilflos. Beide Begriffe bedingen sich gegenseitig, und zwar als Funktion der gemeinsamen Wurzel Krieg, als Mittel zur Erreichung des Zieles Sieg.

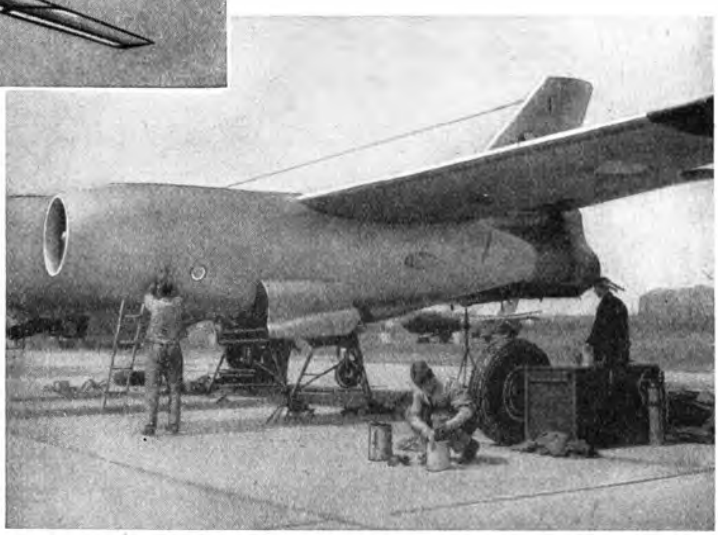
In diesem Zusammenhang muß man feststellen, daß die riesigen Mengen der verschiedensten Waffen, technischer Kriegsausrüstungen und Geräte – nicht nur Panzer, Artillerie und Flugzeuge, sondern der ungeheuer komplizierte Nachschub- und Transportapparat, dazu das Nachrichtenwesen und die gesamte Elektronik (Radar, Funk, Fernsehen) – nicht nur die taktischen und operativen Grundsätze des Krieges, sondern die Gesamtkriegführung veränderten. Die operativen Bewegungen im modernen Kriege sind umfassender, räumlich in alle drei Dimensionen ausgedehnt, und die Zahl der Menschen und Waffen erhöht sich unermeßlich.

Wenn also die Taktik die Technik der Kriegführung ist – „die Lehre vom Gebrauch der Streitkräfte im Gefecht" –, dann setzt diese Lehre einen Begriff in Rechnung, der, wie bei einem gleichschenkligen Dreieck, die dritte Seite darstellt, nämlich die Moral des Soldaten, die ihn befähigt, den von der Führung erteilten Befehlen zu gehorchen. Technik, Taktik und Moral sind nur dann gleichwertige Größen, wenn die materielle Größe, die Waffe, die Maschine, das Gerät, eine reale Mindestgröße für die operative Führung darstellt. Aus dieser Überlegung folgt aber, daß die Voraussetzung jeder Planung oder taktischen Maßnahme die Moral des Soldaten ist, gestützt auf die materiell-technische Ausrüstung; Taktik ohne Moral ist irreal und indiskutabel. Die Moral bildet ein festes Verbindungsglied zwischen Taktik und Technik. Die Beziehungen dieser drei Formelelemente müssen von drei Seiten her gesehen werden: a) Die Taktik stellt Forderungen an die Technik. b) Die Technik bietet der Taktik neue Waffen oder Maschinen an. c) In jedem Falle handelt es sich um die Steigerung der Moral des Soldaten.

Beispiel zu a): Die leichte Verwundbarkeit von Sturzkampfflugzeugen durch Jäger und die Verbesserung der Flak führten dazu, daß die Taktik von der Technik verbesserte Zielgeräte für den Horizontalbombenwurf aus großer Höhe forderte. Es wurden Radar-



Kampfflugzeug der sowjetischen Luftstreitkräfte



Eine Maschine der Luftstreitkräfte der ČSR wird startklar gemacht



Panzer der polnischen Armee im Nachtgefecht

und Infrarotgeräte entwickelt und damit wieder neue taktische Möglichkeiten geschaffen. Oder: Die Taktik stellt an die Technik die Forderung, das U-Boot zu unbeschränkter Dauer der Tauchfahrt zu entwickeln. Der Erfolg des Schnorchels ermöglicht neue Verwendungsarten dieser Marinewaffe.

Zu b): Vorschlag der Ingenieure 1912/13, in Rußland und Österreich den gepanzerten Kampfwagen einzuführen. (Beide Generalstäbe lehnten ab.) Die englische Armee verwendete 1916 die ersten Panzer. Damit wurde die Taktik, ja sogar die Strategie tiefgehend beeinflußt und auf eine völlig neue Ebene gehoben. Oder: Das der Technik geläufige Prinzip des reaktiven Antriebes führte zur Entwicklung eines neuen Geschoßantriebes und schuf die Raketengeschosse (pulvergetriebene Katjuschas 1942, Nebelwerfer 1943, taktische Raketenwaffen 1954). Es folgt also aus dieser Entwicklung, daß überlegene Waffen die Moral des Soldaten heben, das Sicherheitsgefühl und das Gefühl der Überlegenheit steigern.

Unsere Überlegungen wären aber unvollständig, wenn wir uns bei der Frage „Technik und Militärwissenschaft" nur auf die Technik der konventionellen Waffen beschränken wollten. Was unter Beispiel b) angeführt wurde, bezieht sich im Atomzeitalter besonders auf die Entwicklung der technisch-physikalischen Grundlagen der atomaren Waffen bzw. auf alle Waffen, die Kernenergie zu militärischen Zwecken verwenden. Selbstver-

ständlich haben die Atom- und Wasserstoffwaffen einschließlich der „taktischen Atomwaffen" tiefgreifende Veränderungen sowohl in der Anwendung der Technik und in der Organisation der Armeen als auch in der Strategie und allen Formen und Methoden der Kriegführung nach sich gezogen. Auch im Verhältnis der Rolle der Menschen zur Technik ist eine große Veränderung eingetreten, nämlich in der Richtung, daß die Rolle der Menschen bei der Anwendung der militärischen Kerntechnik sehr viel größer geworden ist.

Manöver, wie das unter atomaren Bedingungen durchgeführte amerikanisch-kanadische Manöver „sage-brush" (Kluger Pinsel), haben ergeben, daß die technischen und moralisch-politischen Anforderungen sowohl an die Soldaten als auch an die Führung potentiell gewachsen sind. In der Sowjetarmee wurde festgestellt, daß das Angriffstempo der Truppen bei Atomalarm beschleunigt wird. Hierbei wird der Vorteil um so größer, je unmittelbarer die Berührung mit den Truppen des Gegners ist, weil dann die Atomwaffe vor allem in bezug auf die erste Welle der von einem Kernwaffenangriff bedrohten Angreifer mit Rücksicht auf die eigenen Einheiten nicht eingesetzt werden kann. Die Atomtaktik bringt es mit sich, daß ein Auseinanderziehen der Truppen und gegebenenfalls ihre Isolierung von anderen Teilen die Rolle der Gruppen, Bedienungsmannschaften, Unterführer und jedes einzelnen Soldaten ganz erheblich erhöht. Es gibt



Artillerie der polnischen Armee in Feuerstellung. Trotz atomarer Waffen, Raketengeschossen und modernsten Flugzeugtypen kommt auch heute noch der Artillerie eine große Bedeutung zu

keine Waffe, keine Technik, die in der Lage wäre, die Rolle der Menschen herabzumindern. Die ungeheure technische Kompliziertheit eines atomar geführten Krieges steigert die Bedeutung der Zahl und Ausbildung der Menschen an der Front wie im Hinterland außerordentlich. Diese Erkenntnis setzt sich, wie die Diskussionen in den Führungsstäben aller großen Armeen zeigen, immer mehr durch, und die Gruppe der Verfechter des „Druck-auf-den-Knopf-Krieges" (push-botton-war) schmilzt zusammen.

Wir kommen demnach zu der Schlußfolgerung, daß die Technik im Militärwesen eine außerordentliche Rolle spielt, daß von ihr Sieg oder Niederlage in bestimmtem Umfange beeinflußt wird. Niemals aber ist die Technik anderen Faktoren eines modernen Krieges gegenüber vorrangig, sondern muß im Rahmen verschiedener Elemente gesehen werden, die ihre Wurzel in der gesamten Verteidigungskraft des Landes haben. Die sozialistischen Länder kennen die Wichtigkeit eines gesicherten und festen Hinterlandes mit einer Industrie „auf der Basis der höchstentwickelten Technik". Sie streben aber im verstärkten Maße danach, den Volksmassen tiefere Einblicke in das Militärwesen zu geben, damit diese alle Faktoren kennenlernen, die zur Abwehr eines Aggressors nötig sind. Dadurch entwickelt sich das Bewußtsein, daß die Menschen, die Volksmassen, die entscheidende Rolle in der Frage „Technik und Krieg" spielen. Wichtig ist aber vor allem, daß sämtliche Elemente der fortschrittlichen Militärwissenschaft schon vor einem Kriege das größtmögliche Maß an Stärke und Vollkommenheit besitzen. Dadurch geben sie einer friedliebenden Politik die militärpolitische Stütze, durch die der Frieden erhalten werden kann.

Dr. Egbert von Frankenberg

Entdeckerglück

Luigi Galvani (1737–1798) war Professor der Medizin und beschäftigte sich besonders mit vergleichender Anatomie und Physiologie. Ist die Tatsache, daß hier kein Fachmann, sondern ein Outsider eine der großartigsten Entdeckungen machte, schon bemerkenswert genug, so sind es die Nebenumstände nicht minder. Wie er in seiner 1791 erschienenen Schrift „De viribus electricitatis in motu musculari commentarius" erzählt, trug sich die Geschichte seiner Entdeckung folgendermaßen zu: „Ich zerschnitt einen Frosch ... legte ihn, ohne etwas zu vermuten, auf die Tafel, worauf die Elektrisiermaschine stand, die gänzlich vom Konduktor getrennt und ziemlich weit davon entfernt war. Als aber einer meiner Zuhörer die Spitze des Messers von ungefähr ein wenig an die inneren Schenkelnerven brachte, wurden die Muskeln aller Glieder sogleich zusammengezogen, als ob sie von heftigen Konvulsionen ergriffen würden. Ein anderer von den Anwesenden glaubte zu bemerken, es geschähe nur zur Zeit, wenn der Konduktor einen Funken gäbe. Er bewunderte die Neuheit der Sache und machte mich, der ich eben etwas ganz anderes vorhatte, aufmerksam darauf."

Wer der „andere von den Anwesenden" war, ist niemals mit Sicherheit festgestellt worden. In Bologna ging das Gerücht, es sei die eigene Gattin Galvanis gewesen. Danach gebührte ihr ein nicht geringes Verdienst an dieser unsterblichen Entdeckung.

Die chinesische Heilkunde



Mit dem Namen „Chinesische Heilkunde" bezeichnet man die aus dem chinesischen Altertum überlieferten Behandlungsarten von Krankheiten. Sie waren infolge der großen naturwissenschaftlichen Fortschritte der Neuzeit, auch infolge von Überheblichkeit der aufgeklärten Europäer in Verachtung und Vergessenheit geraten. In der Gegenwart erleben wir ein wachsendes Verständnis für die Anschauungen der Ärzte des Altertums. Die Leiste zeigt den Titel dieses Beitrages in chinesischen Schriftzeichen.

Die Volksüberlieferung

Im chinesischen Volk sind die alten Heilverfahren bis in unsere Tage hinein beliebt geblieben.

Die Farbtafel gegenüber Seite 448 ist ein Bild aus der den Göttern der Medizin gewidmeten taoistischen Pagode der Stadt Rugau in der Provinz Giangsu. Die drei Gestalten sind Fu Hi (Mitte), Shen Nung (rechts) und Huang Di (links), die drei als Unsterbliche verehrten Schöpfer der Medizin, auch das „Himmlische Ministerium der Medizin" genannt. Die merkwürdige Form der Schädel, wohl vom Buddhismus beeinflußt, ist ein Sinnbild der Langlebigkeit. Das Blätterkleid kennzeichnet die Träger als Heilige des hohen Altertums.

Fu Hi hält das Sinnbild von Jin und Jang, das umschlossen wird von den acht Grundzeichen, durch die sich die Wandlungen der beiden Urkräfte im Weltgeschehen ausdrücken lassen. Jin ist die „Weibliche Urkraft", das Dunkle und Negative, in der Elektrizität der Minuspol. Jang ist die „Männliche Urkraft", das Helle und Positive, in der Elektrizität der Pluspol.

Aus dem Kampf der Gegensätze Jin und Jang entwickelt sich alles Leben. Sind beide Grundkräfte im Gleichgewicht, dann sind Welt, Staat und Mensch gesund. Der Arzt hat die Aufgabe, die Störungen des Gleichgewichtes der beiden gegensätzlichen Grundkräfte im Körper zu beseitigen. Die chinesische Medizin ist also seit dem Uraltertum mit der Dialektik, der Lehre von den die Welt bewegenden Gegensätzen, verknüpft.

Shen Nung ist der erste Sammler und Anbauer von Heilpflanzen. Noch heute tragen Werke der Heilpflanzenbeschreibung seinen Namen. Er hält den Wunderpilz in der

Hand. Dieser hat die Form eines übergroßen Pfifferlings und soll Langlebigkeit und Glück spenden.

Huang Di, der Gelbe Kaiser (etwa 2700 v. u. Z.), trägt als Zeichen seiner kaiserlichen Würde ein Zepter. Mit dieser Persönlichkeit nähern wir uns geschichtlicher Zeit. Eine von ihm gegründete Gelehrtengemeinschaft entwickelte die theoretischen Grundlagen der Krankenbehandlung, der Akupunktur und der Pulslehre. Das diesen Pionieren der chinesischen Heilkunde zugeschriebene Werk „Huang Di Nei Ging" ist in Form von Lehrgesprächen zwischen Huang Di und seinen Ratgebern überliefert. Es wurde in den folgenden Jahrtausenden häufig überarbeitet und gilt noch heute als grundlegendes Werk für die Geschichte der Medizin. Es ist von Hübotter in seiner „Chinesischen Medizin" teilweise ins Deutsche übersetzt worden.



Bild 1.
Bian Kye, Begründer der Pulslehre

Einen großen Aufschwung nahm die Heilkunde nach der Wiedererrichtung der Reichseinheit im Jahre 221 v. u. Z. Die damals wiedergeborene Medizin des Altertums beruht auf zwei Grundsätzen:

1. Der menschliche Körper ist unlösbar verbunden mit dem Universum.
2. Krankheiten sind zu heilen, bevor sie auftreten.

Diese beiden Grundsätze sind so tief in das Bewußtsein des Volkes eingedrungen, daß auch die moderne Medizin in China mit ihnen rechnen muß. Lehrreich ist die Tatsache, daß in China bis in die Neuzeit hinein die Familie ihren Arzt dafür bezahlte, daß bei ihr keine Krankheiten vorkamen. Ein Grundsatz, der auch für die sozialistische Gesellschaft, in der die Krankheiten langsam aussterben sollen, Beachtung verdient. Nur zu oft wird in der kapitalistischen Welt der Arzt dazu verführt, in Krankheiten eine willkommene Einkommenquelle zu sehen.

Durch das Eindringen des Buddhismus (seit dem 1. Jahrhundert u. Z.) wurde die chinesische Medizin durch indische Lehren bereichert. Besonders auffällig ist die in dieser Zeit auftretende starke Vermehrung der Heilmittel.

Die chinesische Pulslehre

Bian Kye (5. Jahrhundert v. u. Z., Bild 1) führte in die chinesische Medizin die Bestimmung von Krankheiten nach dem Pulsschlag ein. Aus dem Puls erfühlten die alten Ärzte den Zustand aller inneren Organe. Ihre Pulslehre ist darum viel verwickelter und umfangreicher als die der modernen europäischen Medizin. Man unterscheidet etwa dreißig Pulsarten. Sie setzen, richtig gehandhabt, ein außerordentlich feines Einfühlungsvermögen des Arztes voraus. Ein Teil der Pulsarten stimmt mit denen des aus Kleinasien stammenden römischen Arztes Galen (um 200 u. Z.) überein.

Die Chirurgie

Während der Hanzeit (202 v. u. Z. bis 220 u. Z.) erlebte auch die Chirurgie eine Blüte. HUA TUO, ein Arzt des 2. Jahrhunderts u. Z. (Bild 2), machte Bauchoperationen unter Benutzung von Hanf als Betäubungsmittel. Außerdem führte er Körperübungen zur Heilung chronischer Krankheiten ein. In diesen Übungen werden die Bewegungen von Tieren nachgeahmt: des Tigers, des Hirsches, des Bären, des Affen und des Vogels.

Im Gegensatz zu den anderen Zweigen der Medizin hat aber die Chirurgie in der folgenden Zeit kaum Fortschritte gemacht. Sie war wohl in China beim Volke noch weniger als in anderen Ländern beliebt. Vielleicht paßte sie auch nicht recht in die chinesische Lehre von den Ursachen der Krankheiten.



Bild 2. Hua Tuo, Chirurg der Hanzeit

Die Nadelstichlehre oder Akupunktur

Die Nadelstichlehre ist ein besonderer Zweig der chinesischen Medizin, der seit Menschengedenken in China geübt wird. Die Tatsache, daß die Nadeln ursprünglich aus Stein gefertigt waren, läßt vermuten, daß wir es mit einer bis in die Steinzeit zurückgehenden Kunst zu tun haben. Das Wesen einer Nadelstichkur besteht darin, auf einer bestimmten Linie Nadeln in die Haut einzustechen und dadurch einen Einfluß auf Organe des Körpers auszuüben, die nach landläufiger europäischer Anatomie keine Verbindung mit den betreffenden Hautpunkten haben. Es gibt etwa 650 Punkte, die zu Längs- und Querlinien zusammengefaßt wurden.



Bild 3. Beispiel einer Nadelstichlinie
Die kleinen Kreise bezeichnen die Einstichstellen
(nach Hübotter)



Bild 4. Li Shi-zhen, Herausgeber des großen Heilmittelwerkes „Pen cau kang mu"

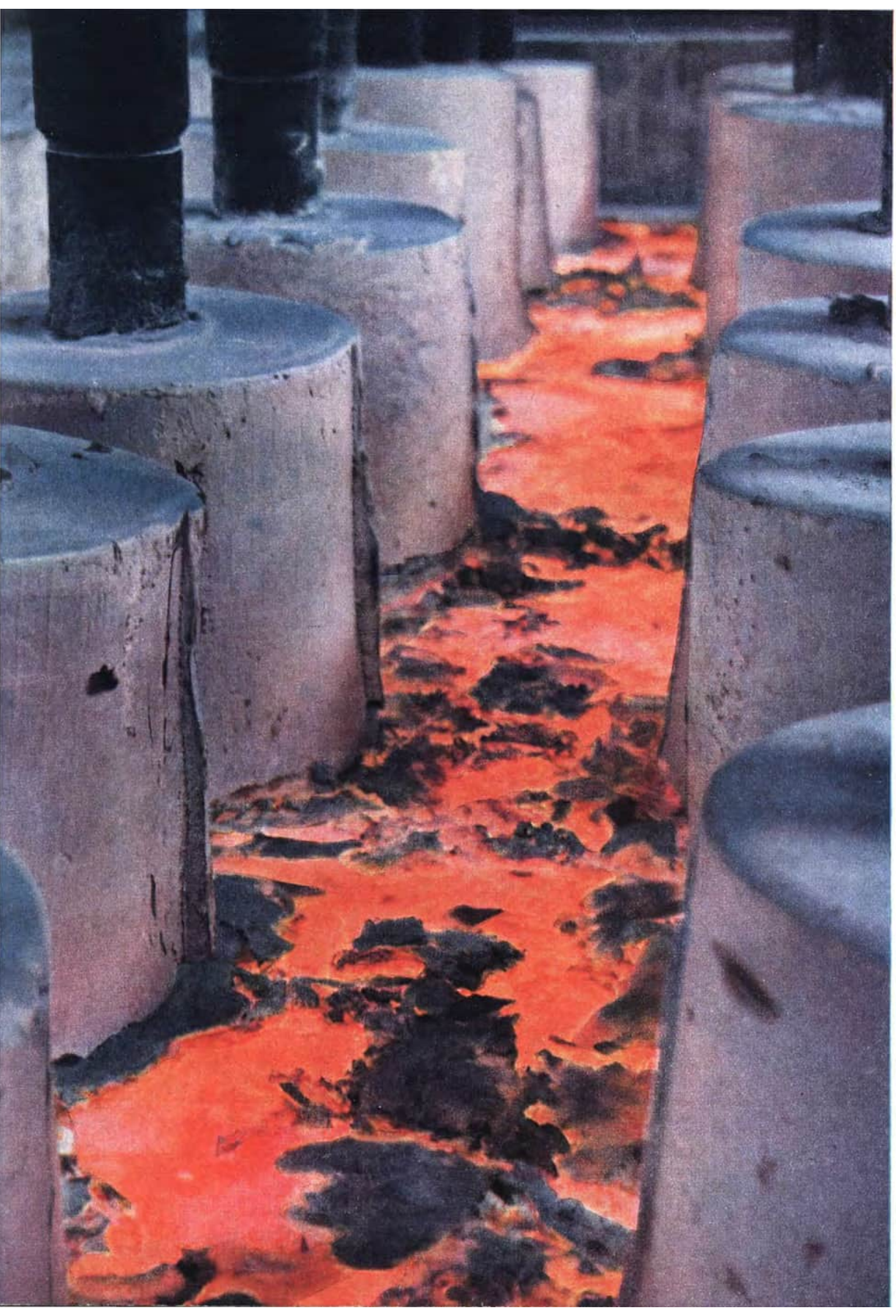
Das erkrankte Organ wird durch diese Behandlung entweder beruhigt oder zur stärkeren Tätigkeit angeregt. Das Einstechen der Nadel bewirkt im Zentralnervensystem eine Umschaltung der Nerven, die das erkrankte Organ steuern.
Bild 3 zeigt eine dieser Akupunkturleitungen, durch die eine infolge Jang (Jang: Untergewicht) hervorgerufene Störung im Verdauungsvorgang beseitigt werden soll. Die „Drei Brennregeler" sind in der altchinesischen Physiologie drei als Aufsichtsbeamte vorgestellte Einrichtungen des Körpers, die die Verbrennung der Speisen regeln.
In Europa wurde die Akupunktur bekanntgemacht durch französische Ärzte, von denen die schöpferische Leistung von R. DE LA FUYE hervorzuheben ist. Er verband die Akupunktur mit der Homöopathie und der Hochfrequenzbehandlung.
In Deutschland hat sich um die Einführung der Akupunktur Dr. med. ERICH STIEF-VATER-WALDHUT (Oberrhein) verdient gemacht. Weit in die Zukunft weist eine Deutung der Nadelstichkur, die Dr. WALTER-HUNEKE-BALINCEN (Württemberg) gegeben hat. Er betrachtet das vegetative (unbewußt selbsttätig arbeitende) Nervensystem als ein mit ruhender Elektrizität aufgeladenes Netzwerk. Bei Einstich der Nadel wird die Isolierung aufgehoben, und die ruhende Elektrizität beginnt zu fließen. Dieser Vorgang erzeugt einen Kurzschluß, der die durch die Krankheit hervorgerufene Spannungsstörung im Nervensystem aufhebt und im Gehirn, der elektrischen Zentrale, die Fehlschaltung beseitigt. So deutet modernes naturwissenschaftliches Denken eine Heilweise, die in China seit drei oder mehr Jahrtausenden in praktischer Anwendung steht.

Die Kräuterbrennkur

Ein der Nadelstichkur verwandtes Heilverfahren ist die Kräuterbrennkur oder Moxibustion. Auf bestimmten Stellen der Haut, die oft mit Akupunkturstellen übereinstimmen, wird ein aus wohlriechenden Kräutern hergestelltes kegelförmiges Stäbchen von der Größe einer Zigarette abgebrannt. Die Verbrennung reizt über die Haut das Nervensystem und stellt so, ähnlich wie bei der Nadelstichkur, das gestörte Gleichgewicht der Vorgänge im Innern des Körpers wieder her. Die Volksrepublik China hat für die wissenschaftliche Erforschung dieser uralten Methoden ein besonderes Institut gegründet: das Experimentalinstitut für Akupunktur und Moxibustion in Peking. Das Institut berichtet von Heilerfolgen besonders bei Störungen im Nervensystem, bei Krankheiten der Verdauungsorgane, der Muskeln und Gelenke, wie Rheumatismus usw. Es wurden auch Heilerfolge in chronischen und hartnäckigen Fällen erzielt (Bild 5).



Chinesisches Tempelbild mit dem himmlischen Ministerium der Medizin



Jin und Jang im Liebeskult des Altertums

Hat die Lehre vom Weiblichen und Männlichen als den gegensätzlichen Urgründen allen Lebens auch eine Beziehung zum Geschlechtsleben? Die Konfuzianer und unter ihrem Einfluß stehende Sinologen leugnen diesen Zusammenhang. So schreibt z. B. RICHARD WILHELM in seiner Einleitung zum „Buch der Wandlungen", daß im Ursinn von Jin und Jang nichts liege, was auf phallische Ursymbole hinweise. In den phallischen Kulten, wie z. B. in Griechenland im Kult des Dionysos, wurde der Phallus, das männliche Glied, als Sinnbild der Zeugungskraft verehrt. Das chinesische Altertum hatte ähnliche Fruchtbarkeitskulte, in deren Festkalender das Liebesleben in das kosmische Geschehen eingeordnet wurde. Die heiligen Handlungen dieses Kultes waren Höhepunkte im Jahreslauf und stellten die Harmonie zwischen dem Weiblichen und Männlichen her. Diese Bedeutung der Feste des Altertums wurde von späteren Morallehren überdeckt und verschüttet. In China lebt sie aber noch in den medizinischen Theorien und im Volksglauben. Der Liebesrausch als das große Steigerungsmittel der Gesundheit und als Mittel zur Beseitigung von Störungen im Nervensystem – das ist der physiologische Kern der Kultur des Altertums.
Nirgendwo auf der Welt sind Grundgedanken der Körperkultur des Altertums so gut erhalten wie in der Theorie der chinesischen Heilkunde. Sie wird darum auch für die Einbeziehung des Liebeslebens in die Gesundheitspflege noch eine wichtige Rolle spielen können. Es ist jedenfalls ein absonderlicher Glaube, das Streben nach Harmonie der „Weiblichen und Männlichen Grundkraft" hätte für die Liebeskultur des Altertums keine Rolle gespielt (siehe Symbol auf der Farbtafel, von der mittleren Person gehalten).

Die Heilmittelkunde

Das berühmte Werk „Pen cau kang mu, Wurzel- und Kräuterleitfaden" ist das wichtigste Werk der chinesischen Heilmittelkunde und Heilmittelbereitung. In der heute bekannten Form wurde es 1578 von Li Shi-zhen (Bild 4) herausgegeben. Eine Seite dieses Werkes zeigt die Abbildung 6. Die Pflanze rechts oben ist ein Amarantgewächs, dem Spinat verwandt; aus dieser und verwandten Pflanzen wurde ein Mittel hergestellt, das den Augen Glanz verleiht und Augenkrankheiten, sogar den Grünen Star, heilen soll. Der chinesische Name einer dieser Pflanzen (Amarantus mangostanus) läßt sich übersetzen mit Sehkraftkraut.
Das „Pen cau kang mu" verzeichnet 1892 Heilmittel, von denen 1094 pflanzlicher Herkunft sind. So wurde es ein Nachschlagewerk nicht nur für Ärzte, sondern auch für Botaniker. Seine Weltbedeutung erkennt man daran, daß es ganz oder teilweise ins Lateinische, Französische, Russische, Englische, Japanische und Deutsche übersetzt ist.
Dieses alte Werk ist das von Jahrhundert zu Jahrhundert erweiterte und verbesserte Werk des SHENG-NUNG, des göttlichen Vaters der Landwirtschaft. Hier wie auf anderen

Zu nebenstehender Farbtafel: Herstellung von Reinstaluminium (98%) durch Elektrolyse

Gebieten zeigt sich das zähe Festhalten der Chinesen an ihrer Überlieferung und an alten Erfahrungen. Sie haben hiermit gute Erfolge erzielt. Eine große Anzahl alter volkstümlicher Heilmittel erwies sich bei der Untersuchung nach modernen naturwissenschaftlichen Methoden als wirksam und fand Aufnahme in dem nach europäischem Vorbild verfaßten „Arzneibuch der Volksrepublik China".

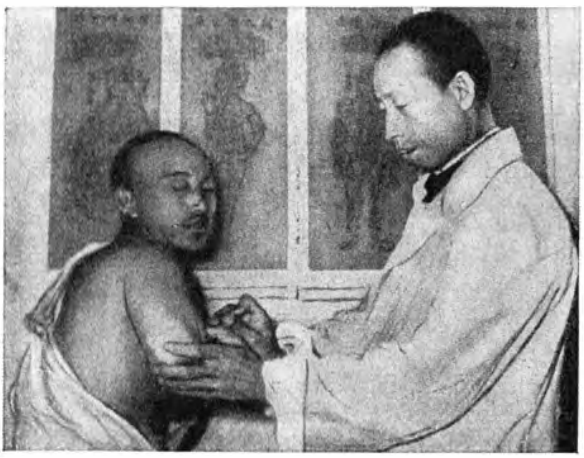


Bild 5. Akupunkturbehandlung in einem modernen chinesischen Krankenhaus

Die günstigen Zeiten für die Behandlung

Wichtig für das Erkennen und die Behandlung aller Krankheiten ist die Zeit, in der sie auftreten und behandelt werden sollen. Mit Jahreszeit, Monat, Tag und Stunde wandelt sich im Weltall wie im Körper das Verhältnis der Grundkräfte Jin und Jang. Diese Wandlung muß bei jeder körperlichen Störung in Rechnung gestellt werden. In den späteren Jahrhunderten erstarrte diese Lehre zu einem Dogma. Tag und Stunde wurden ähnlich wie in der Astrologie nach Tabellen festgestellt. Die Veränderung der Organe im Tageslauf wurde von einer „Organuhr" abgelesen. Derartige Tabellen treffen nicht mehr den im Einzelfalle bestehenden Zustand. Es ist jedenfalls ein Unfug, Vorschriften über günstige und verbotene Zeiten, die bei einem anderen Zustand der Gesellschaft und Natur Gültigkeit gehabt haben, auf das moderne Europa übertragen zu wollen. Das ganze Lehrgebäude gerät durch solchen Mißbrauch in Verruf. In der Gegenwart, einer Zeit der Neuentdeckung alter Erkenntnisse, müssen zwei Seiten der chinesischen Heilkunde geschieden werden. Die ursprünglichen wertvollen Erkenntnisse müssen von ihrer späteren mißbräuchlichen Anwendung getrennt werden.

Die Reinigung der Gedankenwelt als Heilverfahren

Es wäre falsch, die Behandlungsverfahren und Heilmittel der chinesischen Medizin von der ihnen zugrunde liegenden Weltanschauung abzusondern. Jede Krankheit ist ja nach altchinesischer Auffassung ein Verstoß des Menschen gegen das Weltgesetz. Die Behandlung hat das Ziel, den Menschen wieder in die Weltordnung einzufügen, den Kreislauf des körperlichen Geschehens wieder mit dem Kreislauf des Weltgeschehens in Einklang zu bringen, das Gleichgewicht der beiden gegensätzlichen Grundkräfte Jin

Bild 6. Eine Seite aus dem „Pen cau kang mu"

青葙子



紅藍花



雞冠花



番紅花



und Jang wiederherzustellen, aus deren Bewegung alles Geschehen hervorgeht. Im Altertum war es selbstverständlich, daß diese Wiederherstellung der Gesundheit nur durch eine Reinigung der Gedankenwelt erfolgen konnte, durch die in der Tiefe des Denkens vorgehende Abkehr vom Ungehorsam gegen den Himmel und gegen sein auf der Erde wirkendes Gesetz.

Die Wiedergeburt der altchinesischen Medizin in der Gegenwart

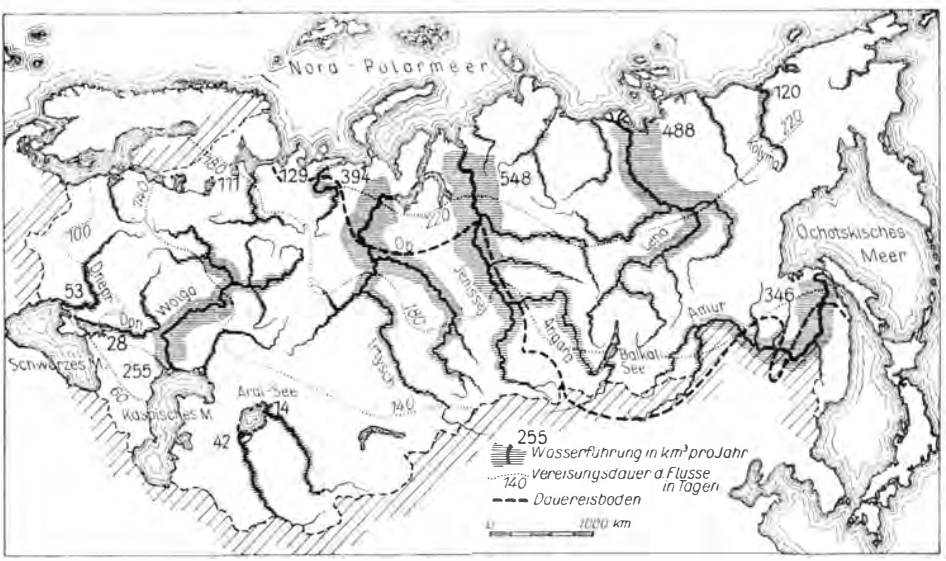
Die Volksrepublik China hat auf dem Gebiet der Heilkunde und Gesundheitspflege einen auch für Deutschland vorbildlichen Weg eingeschlagen. Sie hat sich die Pflege der eigenen nationalen Überlieferung in der Medizin zur Aufgabe gemacht. Sie hat dem Verlangen des Volkes nachgegeben und die Volksheilkunde in die moderne wissenschaftliche Forschung einbezogen.
Das zähe Festhalten an der Überlieferung, die eigenartigen Behandlungsarten, wie die Akupunktur, die großartig entwickelte Heilmittelkunde, die weltanschauliche Zusammenfassung aller Einzelgebiete durch die altchinesische Dialektik und die enge Verbindung mit dem Volk, das alles sind Kennzeichen der chinesischen Heilkunde, die auch den Europäer, der sich nach Gesundheit sehnt, fesseln sollten.

Martin Piasek

ENERGIE im Herzen Sibiriens

Ob, Jenissei, Angara und Lena – jeder kennt sie; denn diese sibirischen Ströme kommen oft in Kreuzworträtseln vor. Kaum aber haben wir eine Vorstellung davon, welche Wassermassen beispielsweise Ob, Jenissei und Lena in das Schelf des Nördlichen Eismeeres tragen. Jeder dieser Ströme hat eine größere potentielle Energie als die Wolga. Als größter Strom Europas führt die Wolga jährlich rund 255 Md. m^3 Wasser ins Kaspische Meer. Der Jenissei mit der Angara aber – um nur einen der sibirischen Riesen zu nennen – bringt im Jahr ungefähr 548 Md. m^3 Wasser zum Abfluß. Es nimmt daher kaum wunder, wenn die verwendbaren Wasserkraftreserven der UdSSR mit 1700 Md. kWh bemessen werden und der Teil der Reserven, dessen Nutzungen unter den heutigen Bedingungen möglich ist, das sogenannte Wirtschaftspotential der hydraulischen Elektroenergie, mit jährlich 1200 Md. kWh berechnet wird. Etwa vier Fünftel dieser Wasserkraftreserven liegen in Sibirien. In der Nutzung dieser Energiereserven ist Sibirien aber, obwohl es schon seit einem Menschenalter im Aufbruch ist, noch immer ein Land der unbegrenzten Möglichkeiten.

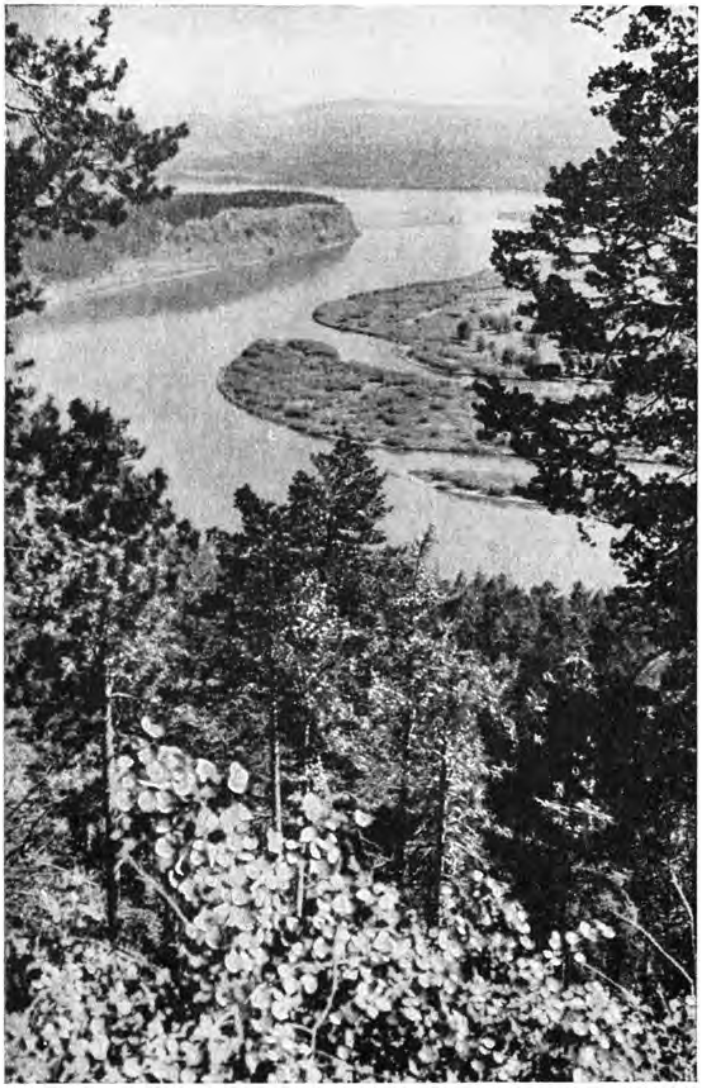
Waren in den zwanziger und dreißiger Jahren in den westlichen Gebieten der UdSSR schon leistungsfähige Wasserkraftwerke erbaut worden, die das Interesse der Weltöffentlichkeit wachriefen, so haben die Wasserbautechniker längst auch den Ural überschritten. „Strom aus Strömen" soll eine noch schnellere volkswirtschaftliche Entwicklung Sibiriens ermöglichen. Bei Ust-Kamenogorsk im erzreichen Altaigebirge – etwa 180 km entfernt von Semipalatinsk und der bekannten Turksib-Bahn – ist seit 1953 eine Irtysch-Kraftstation mit einer 40 m hohen Stahlbetonmauer und dem 75 km langen Kleinen Irtyschmeer in Betrieb. Bei Buchtarma, oberhalb des Hydrokraftwerkes



Jährliche Wasserführung der Ströme der UdSSR

von Ust-Kamenogorsk, entsteht seit 1953 ein neues Irtysch-Kraftwerk, und das Staumeer wird eine Länge von 500 km haben, so daß der Gebirgssee Saissan in ihm „ertrinkt". Das erste Ob-Kraftwerk bei Nowosibirsk an der Transsibirischen Eisenbahn, das eine Kapazität von 400 000 kW hat, liefert seit 1956 Strom; das zweite bei Kamensk mit einer Leistung von 500 000 kW ist im Bau. Aber auch am Jenissei begannen im Frühjahr 1956 bei Krasnojarsk, der Industriestadt an der Transsib, die Vorarbeiten für das erste Hydrokraftwerk der Jenissei-Energie-Kaskade. Bei Krasnojarsk entsteht eine Kraftstation mit einer Kapazität von etwa 4 Mill. kW. Schließlich werden nur wenige Jahrfünfte vergehen, bis ein einziger Strom Sibiriens, der nicht einmal zu den längsten gehört, mehr Elektrizität im Jahr erzeugt, als alle Hydrokraftwerke des Alpengebietes (1955: 55 Md. kWh) leisten können.

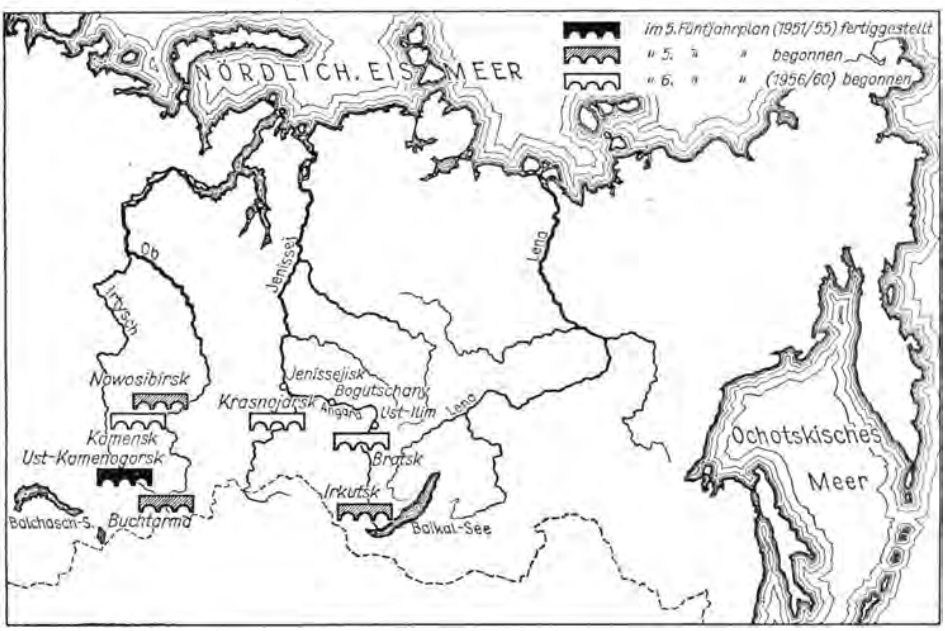
Die Angara ist der einzige Ausfluß des malerischen Baikalsees. Mit ihrem Gefälle von 380 m und einer 1110 m breiten, 10 m tiefen und nie zufrierenden Ausflußbucht aus diesem tiefsten See der Erde (Breite des Niederrheins bei Köln: 400 m) besitzt die



Blick auf die Angara bei der Stadt Bratsk (UdSSR)

Angara eine größere potentielle Energie als die Wolga, die Kama, der Dnepr und der Don. Auf ihrem 1853 km langen Lauf bis zum Jenissei (Länge des Rheins: 1320 km) kann die Angara mit fünf Staustufen und einem ausnutzbaren Gefälle von 318 m rund 70 Md. kWh jährlich leisten. Die 3690 km lange Wolga besitzt dagegen „nur" ein Gefälle von 256 m. Wenn in den nächsten Jahren noch die letzten drei Wolga-Kraftwerke (von insgesamt acht) bei Tscheboksary, Saratow und Stalingrad voll in Betrieb sein werden, kann der größte Strom Europas mit den Stationen Iwankowo, Uglitsch, Stscherbakow (Rybinsk), Gorki, Tscheboksary, Kuibyschew, Saratow und Stalingrad „nur" etwa 32 Md. kWh jährlich abgeben. Die Angara aber, die jährlich 60 Md. m^3 Wasser dem Jenissei zuführt, leistet in naher Zukunft rund 70 Md. kWh.

Schon im April 1930 nahm man nach einem von Akademiemitglied I. G. Alexandrow entworfenen Plan die entsprechenden Forschungsarbeiten an der Angara auf. Von W. M. Malyschew wurde dann das erste Schema einer mehrstufigen Nutzung der Wasserkräfte ausgearbeitet, das später noch verbessert werden konnte. Die geologischen und topographischen Bedingungen sind an der Angara außerordentlich günstig. Die Ufer des Stromes bestehen aus Diabas, einem dunklen Eruptivgestein, und alle schweren hydrotechnischen Bauten lassen sich auf festem Felsengrund errichten. Die etwa 160 Angara-Stromschnellen konnten bisher nur mit flachen Booten, den soge-

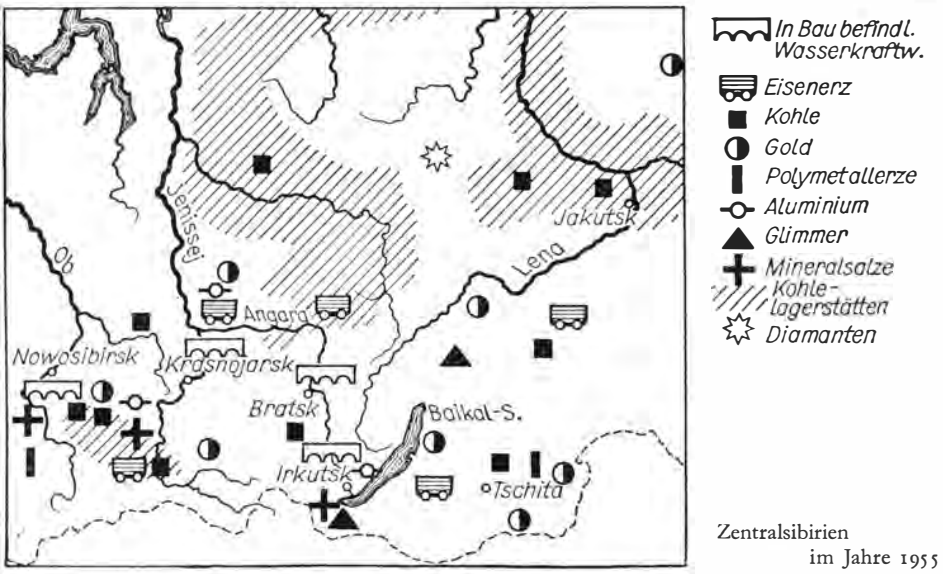


Hydrokraftwerke am Irtysch, Ob, Jenissej und an der Angara. In die Regionen Ostsibiriens und des Fernen Ostens sind die Wasserkraftwerk-Ingenieure noch nicht vorgedrungen.

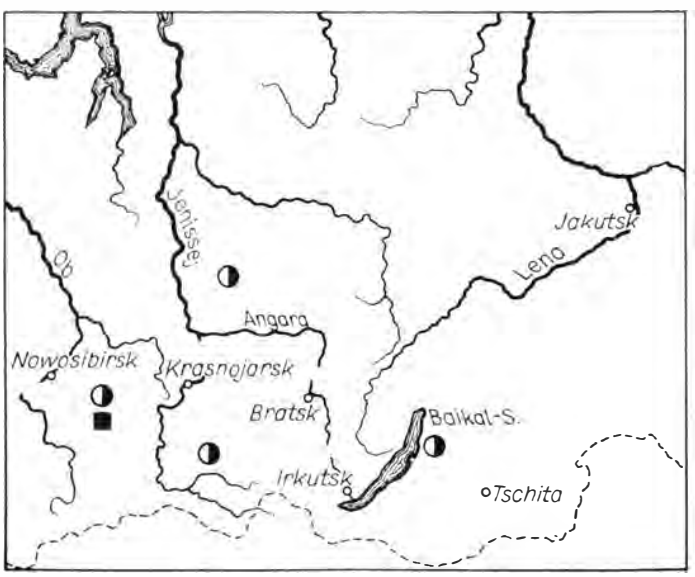
nannten „Ilimken", befahren werden, während viele für die Schiffahrt unzugänglich blieben. Sie werden erst besiegt sein, wenn gewaltige Dämme und Stauwehre den Strom am mittleren und unteren Lauf zur Energiegewinnung stauen und durch Schleusen eine durchgehende Wassertransportstraße von der Selenga über den Baikalsee, über den Jenissei bis zum Nördlichen Eismeer entstanden ist.

Das Angara-Kraftwerk am Baikalsee

1953 begann die Bauorganisation „Angarastroi" 65 km nördlich der Südspitze des rund 600 km langen Baikalsees mit der Errichtung der ersten Kraftstation der Angara-Energie-Kaskade. Die Baustelle liegt bei Irkutsk. Diese 314 000 Einwohner zählende



Zentralsibirien
im Jahre 1955



Zentralsibirien
im Jahre 1913

Stadt an der Transsib und über den mächtigen Flözen des 500 km langen Irkutsker Steinkohlenbeckens – die Kohle wird heute, hauptsächlich bei Tscheremchowo, im Tagebau gewonnen – wurde 1652 gegründet. In der Zarenzeit war Irkutsk der Sitz des Gouverneurs von Sibirien. Dort saß vor 100 Jahren Graf MURAWJEW-AMURSKIJ. Er sicherte den Amur als Grenzstrom, gründete Wladiwostok und schimpfte auf die

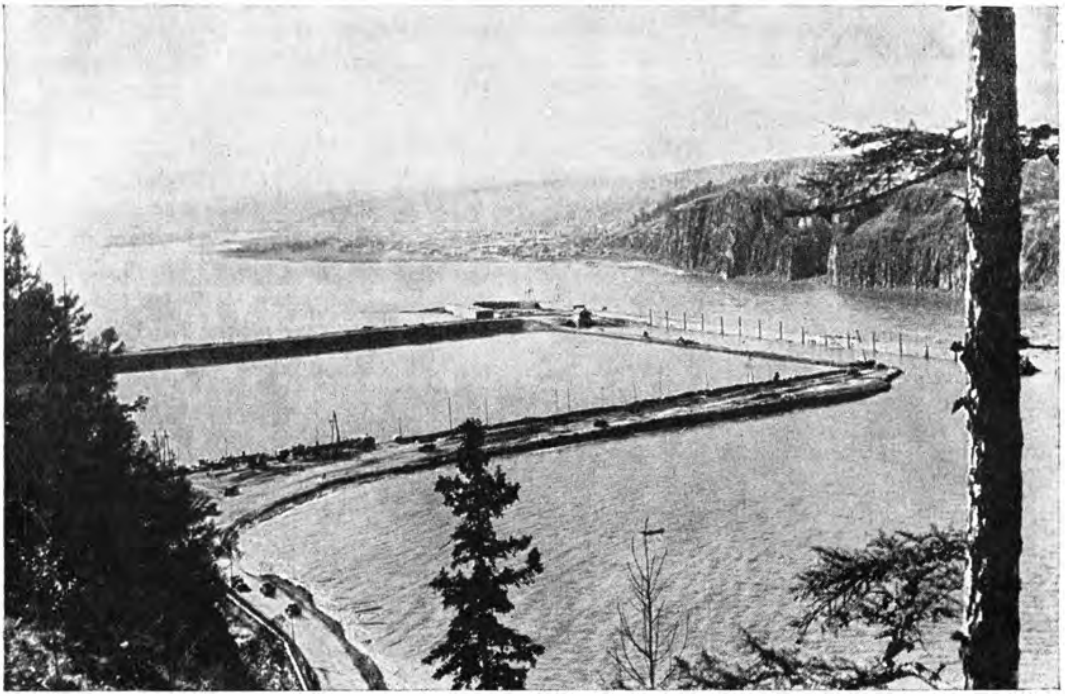
„Idioten von Petersburg", die den Reichtum Sibiriens nicht erkennen wollten und schließlich Alaska, das „russische Amerika", an die USA verkauften. Längst ist das anders. Neben der seit 1918 bestehenden Universität und der 1949 eingerichteten ostsibirischen Zweigstelle der Akademie der Wissenschaften der UdSSR schuf man jetzt in Irkutsk unter anderem ein Bergbau-Institut, ein Polytechnikum und eine Bauingenieurschule. Auf dem Irkutsker Hochufer der Angara ist ein Fernsehsender im Bau, und 1956 richtete man die Aeroflot-Route Moskau–Irkutsk ein, die von Düsenverkehrsflugzeugen „TU 104" mit sechs Flugstunden regelmäßig beflogen wird. In Irkutsk wird schließlich die etwa 3730 km lange Sibirische Erdölleitung enden, die vom „Zweiten Baku", Tuimasy (westlich der Stadt Ufa, Baschkirische ASSR / Westural), durch den Ural, über Omsk, Nowosibirsk bis zum Baikalsee sich erstreckt. Die 1334 km lange Teilstrecke Tuimasy–Omsk, von der im Trassenabschnitt Ufa–Tscheljabinsk 400 km durch das Uralgebirge führen, ist bereits seit Mitte Dezember 1955 in Betrieb. Im April 1956 wurde mit dem Bauabschnitt Omsk–Irkutsk begonnen.

Der Bau des Hydrokraftwerkes Irkutsk ließ sich von den Fenstern des transsibirischen Expreß aus beobachten. Im Oktober 1954 hatte man die wichtigsten Ausschachtungsarbeiten abgeschlossen. Von zwei Seiten aus war das Strombett eingeengt, und die Betonarbeiten waren in vollem Gang. Auf Felsengrund – 20 m unter dem Flußspiegel – wurde damals der erste Stahlbetonblock des Fundaments für das Turbinenhaus gelegt. Selbst die sibirischen Fröste (hier bis —40° C) konnten das Bautempo nicht beeinträchtigen; denn die automatischen Betonfabriken sowie die Betonierungsabschnitte wurden mit Dampf und Elektrizität geheizt.

Der 2,6 km lange Erdstaudamm mit einem Volumen von 11 Mill. m^3 und einer Höhe von 58 m hat den Spiegel der Angara über 20 m gehoben und den des Baikalsees um 1,5 m. Auf 70 km Länge ist die Angara stellenweise bis zu 25 km verbreitert worden. Der Staudamm, dessen Projekt von Ingenieur G. K. SUCHANOW ausgearbeitet wurde, besteht aus nichtrostenden Spundbohlen, Betonkernen sowie aus einem Kies-Sand-Lehm-Gemisch. Über den Damm, dessen Scheitel 8 m breit ist, laufen eine Eisenbahnlinie und eine Straße.

Ein Stahlbeton-Überfallwehr ist bei großen Tieflandsströmen nötig, erübrigt sich aber bei den geringen Spiegelschwankungen des Baikalsees, der das ganze Jahr über fast die gleiche Wassermenge an die Angara liefert und gleichsam als Hochwasserdämpfer der in ihn mündenden 330 Flüsse wirkt. Den erst im Herbst kommenden kurzen Hochwasserstoß leitet man durch ein Rohrsystem vom Ober- ins Unterwasser, und das Stahlbetongebäude des Krafthauses wurde direkt in den Staudamm selbst eingebaut. Große Mengen teuren Zements, die erst von weit her hätten angeliefert werden müssen, sowie Bewehrungen und viele Tonnen Stahl konnten durch diese technische Lösung eingespart werden. Die Installierung von Reserveaggregaten war ebenfalls entbehrlich, und die Sommer- und Winterleistung des Kraftwerkes wird kaum Unterschiede zeigen.

Vom 7. bis 9. Juli 1956 waren „Großkampftage". Mit Betonklötzen und Steinen wurde die letzte 100 m breite Lücke im 2,6 km langen Staudamm geschlossen und die Angara abgeriegelt. Die Hydroenergiestation Irkutsk, in deren Nähe seit vier Jahren die neue Stadt Angarsk aus dem Boden gewachsen ist, war dann Ende 1956 mit zunächst zwei



Im Lauf des sechsten Planjahrfünfts (1956—1960) wird der erste Bauabschnitt des im Bau befindlichen Bratsker Wasserkraftwerkes in Betrieb genommen werden. Die projektierte Gesamtleistung des Kraftwerkes beläuft sich auf 5 Millionen und zweihunderttausend Kilowatt.
Blick auf die Baugrube für das Krafthaus vom rechten Ufer der Angara aus

Turbinen in Betrieb. Die insgesamt acht Stromerzeuger mit einer Kapazität von je 82 500 kW kamen nicht aus Leningrad, Moskau oder Charkow, sondern aus Sibirien, nämlich aus dem neuen Generatorenwerk in Nowosibirsk.
Größen- und leistungsmäßig nimmt das vollautomatische Kraftwerk Irkutsk mit der Kapazität von 660 000 kW und einer jährlichen Stromabgabe von rund 4,1 Md. kWh, die durch den gleichmäßigen Zufluß gewährleistet ist und die Ende 1957 erreicht wurde, einen hervorragenden Platz unter den sowjetischen Wasserkraftstationen ein und ist gegenwärtig die sechstgrößte der Welt. Die Hydrostationen-Rangliste stellt sich demnach Anfang 1958 wie folgt dar: Kuibyschew (augenblicklich das größte Kraftwerk der Erde mit 20 Aggregaten von je 105 000 kW Leistung bei einem Wasserdruck von 19 m; Kapazität: 2,1 Mill. kW; jährliche Stromabgabe: 11,4 Md. kWh), Kitimat/Kanada (Kapazität: 2 Mill. kW; jährliche Stromabgabe: 10 Md. kWh), Grand Coulee Dam/USA (Kapazität: 1,97 Mill. kW; jährliche Stromabgabe: 10 Md. kWh), Dneproges/UdSSR (Kapazität: 675 000 kW; jährliche Stromabgabe: 4,35 Md. kWh), Boulder Dam/USA (Kapazität: 1,32 Mill. kW; jährliche Stromabgabe: 4,33 Md. kWh) und Irkutsk. Aber die erste Angara-Hydrostation bei Irkutsk, die unter Leitung von A. E. Botschkin und S. N. Moissejew erbaut wurde, wird schon in wenigen Jahren

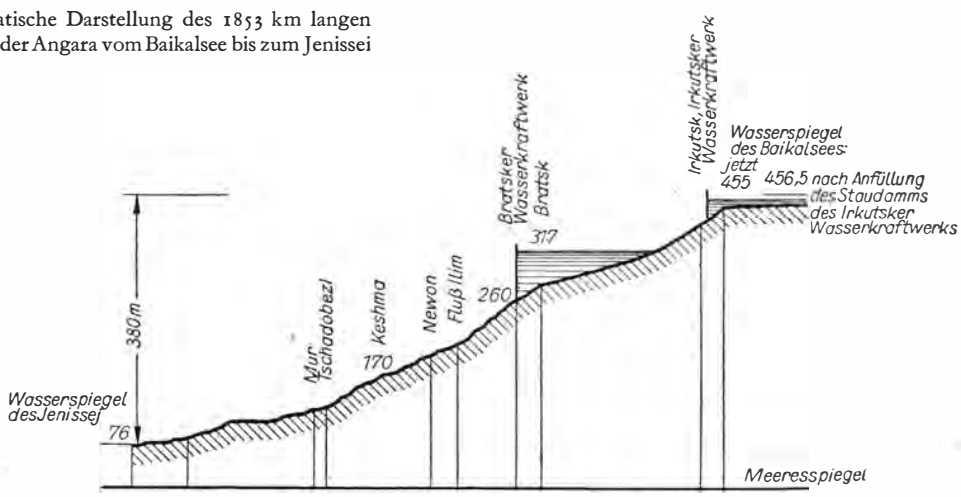
nach Größe der Anlage und Leistung von den Kraftwerken Bratsk (Angara) und Krasnojarsk (Jenissei) überflügelt sein. Selbst die Wolga-Hydrostationen von Stalingrad und Kuibyschew werden im Schatten stehen, und die größten Kraftwerke der Welt arbeiten dann bei Bratsk und Krasnojarsk.

Die Hydrokraftstation bei Bratsk

Das Kraftwerk Bratsk der Angara-Energie-Kaskade wird 450 km nordwestlich von Irkutsk liegen. Bratsk wurde 1631 vom Kosakenataman MAXIM PERFIRJEW am linken Ufer der Angara und an der Mündung ihres Nebenflusses Oka als Holzfestung gegründet.

Wer sich mit dem Angara-Projekt beschäftigt hatte und wußte, daß man seit langem davon gesprochen hatte, baldmöglichst Angara-Kraftstationen bei Tscheremchowo, Bratsk, Ust-Ilim oder Bogutschany zu bauen, brauchte über den Standort Bratsk nicht überrascht zu sein: denn im November 1954 wurde eine Zweigbahn der Transsib in Betrieb genommen. Bei Taischet, wo in einigen Jahren die südsibirische Bahn enden wird, zweigt sie von der Transsib ab und führt über Bratsk nach Ust-Kut an der Lena. Diese 700 km lange Strecke hat Bratsk mit seinen wertvollen Eisenerzen an das im ständigen Ausbau begriffene Verkehrssystem Sibiriens angeschlossen. Vor allem schuf diese Linie erst – das hätte auch den Journalisten des Westens auffallen müssen, die es fertiggebracht haben, ihre von Sachkenntnis ungetrübten und lächerlichen Aufsätze über ein ominöses „*Aragan*-Projekt" zu veröffentlichen – die Vorbedingungen für den Bau des Wasserkraftwerkes bei Bratsk. Die Taischet-Lena-Magistrale ist die erste längere Linie, die in Ostsibirien von der Transsib nordöstlich abzweigt und die Angara berührt. Vorliegenden Projekten zufolge führt man sie später nach Jakutsk (Hauptstadt der Jakutischen ASSR) oder zur Nordspitze des Baikalsees. Man brauchte sich nicht zu wundern, daß gleich nach der Inbetriebnahme dieser Zweigbahn – schon im Winter 1954/55 – die Wasserbautechniker und Facharbeiter nach Bratsk kamen. Anders als noch bei Ust-Ilim und Bogutschany sind in Bratsk jetzt verkehrsmäßige Vorbedingungen für den Bau eines Größtkraftwerkes vorhanden.

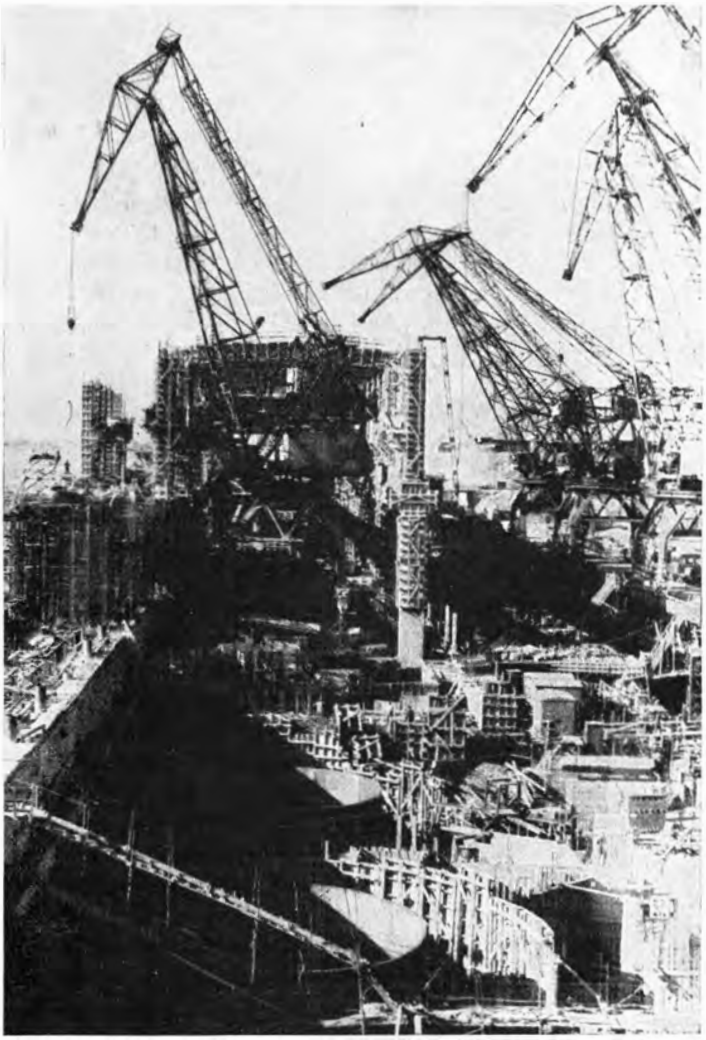
Schematische Darstellung des 1853 km langen Laufes der Angara vom Baikalsee bis zum Jenissei



Das zweite Angara-Kraftwerk wird etwa 25 km nördlich von Bratsk und dicht unterhalb der Stromschnellen von Padun stehen. Der Strom durchbricht hier ein riesiges Felsentor mit 80 m hohen Wänden aus sibirischem Trapp, einem Eruptivgestein. Die Felsen „Pursej" und „Shurawlinaja" engen die Angara auf 800 bis 900 m ein, und an diesem Abschnitt entwickelt der reißende, tobende Strom – mit einem Gefälle von 159 m und einer Wassermenge von 2800 bis 3000 m^3/sec – die doppelte Energie wie bei Irkutsk. Die Stauhöhe der Talsperre soll mehr als 100 m betragen, die für die Schiffahrt gefährlichen Stromschnellen von Padun werden verschwinden, und das entstehende etwa 550 bis 570 km lange, bis zu 25 km breite und 549 000 ha große Wasserbecken wird einen Inhalt von etwa 180 Md. m^3 haben. Das ist 3,5mal mehr, als der rund 500 km lange und bis zu 40 km breite Wolga-Stausee von Kuibyschew an Wasser faßt, dessen Volumen „nur" 50 bis 52 Md. m^3 beträgt. Forstarbeiter haben auf der Bodenfläche des künftigen Stausees etwa 13 Mill. m^3 Holz zu schlagen. Es wird zu Flößen zusammengefügt, um später, wenn das Wasser im Staubecken steigt, mit großen Kostenersparnissen auf dem Wasserweg abtransportiert zu werden. Schon seit 1957 bereitete man auch die Umsiedlung aus dem Überflutungsbereich vor. Zu erwähnen ist noch, daß das Modell des Hydrokraftwerkes im Maßstab 1:100 seit Monaten im Leningrader Wissenschaftl. Unions-Forschungsinstitut „B. J. Wednejew" arbeitet.



Bizarre Felsenlandschaft am Ufer der Lena



Blick auf das im Bau befindliche Nowosibirsker Wasserkraftwerk

Im Kraftwerkgebäude von Bratsk sollen 16 bis 18 Aggregate mit einer Gesamtleistung von 3,6 bis 4 Mill. kW laufen (Kapazität der Stalingrader Kraftstation mit 22 Hydroturbinen: 2,31 Mill. kW). Wenn das Stalingrader Kraftwerk 1959 auf eine jährliche Stromerzeugung von 11,6 Md. kWh kommen wird, das von Kuibyschew seit dem 14. Oktober 1957 mit der Inbetriebnahme der zwanzigsten und letzten Turbine 11,3 Md. kWh im Jahr erzeugt, so kann die Hydrostation Bratsk mit der projektierten Gesamtkapazität von 3,6 bis 4 Mill. kW bei einem gleichmäßigen Wasserzufluß etwa 20 bis 22 Md. kWh jährlich abgeben. Zum Vergleich sei gesagt, daß im Augenblick sämtliche Wasserkraftwerke der Deutschen Bundesrepublik jährlich etwa 10 Md. kWh erzeugen. Die im Februar 1956 veröffentlichten Richtlinien für den 6. Fünfjahrplan 1956/60 sprechen davon, daß man den ersten Abschnitt der Kraftstation Bratsk Ende 1960 seiner Bestimmung übergeben will.

Die neugegründete Bauorganisation „Nishne-Angara-GESstroi" unter Leitung von I. I. Naimuschin war bis Anfang 1956 im wesentlichen damit beschäftigt, den eigentlichen Großbau in der Nähe von Bratsk vorzubereiten und in der dünnbesiedelten Taiga die nötigen Siedlungen und Versorgungsbetriebe anzulegen. Etwa 15 000 Menschen kamen bis Ende 1956 aus allen Teilen der UdSSR. Zunächst wohnte man in Zelten, und heute stehen Siedlungen mit über 100 000 m² Wohnfläche. Auf den Angara-Ufern wurden 70 km Straßen gebaut und fast 40 km Schienen gelegt. Der Starkstrom für

den hochmechanisierten Bauplatz mit seinen Baggern, Kränen und vier Betonfabriken kommt seit 1957 vom Angara-Kraftwerk Irkutsk.
1957 begann auch der Bau einer ungefähr 2000 km langen Hochspannungsleitung. Als längste der Welt wird sie die 400 000-Volt-Leitungen Kuibyschew–Moskau (900 km) und Stalingrad–Moskau (1000 km) weit übertreffen und auch die 1952 in Schweden in Betrieb genommene 1000 km lange Leitung in den Schatten stellen. Die Betriebsspannung soll ebenfalls 400 Kilovolt betragen, die höchste der Welt. Akademiemitglied Alexander W. Winter sprach aber schon von Vorarbeiten für den verbilligten Stromtransport auf diesen großen Entfernungen, die Betriebsspannungen von 700 bis 800 Kilovolt vorsehen.
Als weitere Kraftwerke der Angara-Energie-Kaskade sind die von Ust-Ilim (200 km nördlich von Bratsk, an der Einmündung der Ilim) und von Bogutschany (300 km östlich der Goldstadt Jenissejisk) geplant. Sie werden etwa eine Kapazität von je 3 Mill. kW haben. Mit dem Baubeginn ist in 4 bis 5 Jahren zu rechnen, und man projektierte auch eine Station zwischen Irkutsk und Bratsk.

Perspektiven der volkswirtschaftlichen Entwicklung

Während die Kaplan-Turbinen der Wolga-Kraftwerke bei Kuibyschew und Stalingrad eine Kapazität von je 105 000 kW haben, sind für die Kraftstationen von Bratsk und Krasnojarsk Turbogeneratoren mit einer Abgabeleistung von über 200 000 kW bis 300 000 kW erforderlich. Als 1926 das erste Wasserkraftwerk der UdSSR anlief (Wolchow-Kraftwerk bei Leningrad), hatten sämtliche acht Aggregate dieser Station nur eine Kapazität von 60 000 kW, und man begann erst mit dem Turbinen- und Generatorenbau. Noch 1932 kamen die Radial-Axial-Turbinen für das Dneproges bei Saporoshje (Ukrainische SSR), die je 68 000 kW leisteten, aus den USA. In der Hydroturbinen-Abteilung des Leningrader Metallwerkes „Stalin" werden jetzt Radial-Axial-Turbinen für ein Gefälle von etwa 100 m und für 204 000 kW entwickelt, die in Bratsk laufen werden. Für Krasnojarsk entstehen Hydroturbinen mit einer Leistung von etwa 300 000 kW. (Die größte Radial-Axial-Turbine der Welt wurde bisher in den USA mit einer Leistung von 120 000 kW gebaut, in Schweden projektierte man eine solche Turbine für 130 000 kW.) Die Hauptanlagen der Wasserkraftwerke von Bratsk und Krasnojarsk mit den Maschinensälen und Schaltanlagen werden in den Fuß der Staudämme oder in das Innere des Betondammes selbst gebaut, um große Mengen Stahlbeton einzusparen.
Schon aus diesen wenigen Angaben ist zu ersehen, welch gewaltiges Industrierevier in den nächsten Jahren im Herzen Sibiriens an der Angara und am Jenissei entstehen wird. Gold, Eisenerz, beste Steinkohle, Glimmer, Gips, Magnesit, Graphit, Asbest, Flußspat, Salz und andere Bodenschätze liegen an Baikal, Angara und Jenissei, und hochwertiges Lärchen-, Tannen-, Zedern- und Kiefernnutzholz wartet auf Verwendung. Keine Frage, daß man neben der Elektrifizierung der Transsib Industrien ins Leben rufen wird, die einen großen Bedarf an Elektroenergie haben, zum Beispiel die Gewinnung von Aluminium (eine sibirische Aluminiumfabrik ist, von insgesamt drei, in der Nähe von Krasnojarsk im Bau, eine andere in Schelechow bei Irkutsk), Titan, Magnesium, von schwerem Wasser, von Zellulose und von Kunststoffen aller Art. Von elf Kunstfaserwerken, die bis 1960 gebaut werden und synthetische Fasern, wie Anid, Lawsan und

Nitron, produzieren sollen, errichtet man sieben in Sibirien. Alle diese Industrien benötigen Elektroenergie, und „Strom aus Strömen" ist gerade im Herzen Sibiriens noch immer die billigste Energie.

Akademiemitglied Prof. Alexander W. Winter ist der Fachwelt seit seiner Mitarbeit an Lenins Plan zur Elektrifizierung Rußlands, der am 22. Dezember 1920 angenommen wurde, hinlänglich bekannt. Schon in den Revolutionstagen des Jahres 1917 besprach er mit Lenin Kraftwerkprojekte; denn das alte Rußland erzeugte 1913 nur etwa 1,9 Md. kWh (Deutschland 1913: 5 Md. kWh, die USA 1913: 22 Md. kWh). Winter schrieb 1955: „Es ist ein Vorzug meines hohen Alters, daß ich fast auf die ganze Geschichte der Elektrifizierung unseres Landes Rückschau halten kann ... In den zaristischen Ämtern entstand ein ganzer Friedhof für Kraftwerk-Projekte. Hier erfuhren die Projekte des Dnepr-, Wolchow-, Narwa- und Swir-Werkes sowie vieler anderer Wasserkraftzentralen und auch einiger Dampfkraftwerke eine, wie man so sagt, Beisetzung erster Klasse ..." Winter fährt fort, nachdem er die gegenwärtige Lage betrachtet hat (1957 erzeugte die UdSSR 210 Md. kWh): „Nur wenn wir die Energie des reichen Sibiriens einbeziehen, werden wir etwa im Jahre 1970 der Volkswirtschaft 750 Milliarden bis eine Billion kWh Strom liefern können ..."

Man erinnert sich bei diesen Zahlen der Worte, die der norwegische Polarforscher, Rußlandkenner und Friedensnobelpreisträger von 1922 Fridtjof Nansen 1913 in Irkutsk notierte. Sie stehen in seinem Buch „Sibirien, ein Zukunftsland". Nansen schrieb: „Hier in Sibirien allein gibt es endlose Flächen mit ungeahnten Möglichkeiten. Sie warten nur darauf, nutzbar gemacht zu werden ... Noch ist dieses Land in einem gewissen Schlummerzustand. Doch eines Tages, wenn das Volk ganz erwacht und die gefesselten Kräfte frei werden, werden wir neue Stimmen aus Sibirien hören. Dieses Land hat Zukunft, dessen können wir gewiß sein."

Dr. Karl H. Salzmann

BAJONETT UND FEDER

Wladimir Majakowski zum Gedenken

„Schwächlinge treten auf der Stelle und warten, bis das Ereignis vorübergeht, um es abzubilden. Kraftnaturen rennen weit voraus, um die richtig verstandene Zeit hinter sich herzuziehen."

Eine dieser Kraftnaturen, eine überragende Dichtergestalt der Sowjetunion war WLADIMIR MAJAKOWSKI, Vorbild nachfolgender Generationen. Er wollte die Zeit und die Menschen verändern helfen, seine Feder ins „Waffenverzeichnis" des Proletariats eintragen, Dichter des Kommunismus sein. Millionen Menschen rüttelte er auf. Die Jugend prägte sich seine Gedichte ein. Soldaten, Arbeiter und Bauern, die im Oktober 1917 das Winterpalais stürmten, sangen Verse Majakowskis. Im Großen Vaterländischen Krieg waren seine Gedichte bei den Sowjetsoldaten noch genauso lebendig wie in den Kämpfen des Bürgerkriegs, als die Rotarmisten, von Majakowskis Versen angefeuert, an die Front zogen. Zehntausende hörten seine Gedichte, wenn er in der Periode des harten und entbehrungsreichen sozialistischen Aufbaues auf Vortragsreisen in Städten und auf Kolchosen sprach.

Wladimir Majakowski wurde am 19. Juli 1893 als Sohn einer russischen Familie in dem georgischen Weinbauerdorf Bagdadi geboren, das heute seinen Namen trägt. Sein Vater, ein demokratisch gesinnter Mann, war Förster. Der junge Wladimir wurde als Gymnasiast bereits von den revolutionären Ereignissen des Jahres 1905 mitgerissen. Er beteiligte sich an Streiks und Demonstrationen, die gegen das zaristische Regime gerichtet waren. In Moskau, wohin die Familie 1906 nach dem Tod des Vaters gezogen war, lernte er revolutionäre Studenten kennen. Heimlich las er Schriften von MARX und ENGELS. 1908, zu einer Zeit, als einem Revolutionär Kerker und Verbannung drohten, trat er in die Sozialdemokratische Partei Rußlands ein. Illegal arbeitete er als Propagandist. Er wurde mehrmals verhaftet. Monatelang saß der Sechzehnjährige hinter Kerkermauern, weil er bei der Befreiung von Frauen mitgeholfen hatte, die wegen ihrer politischen Tätigkeit gegen das Zarenregime verurteilt worden waren. Nach der Entlassung aus der Haft – Majakowski wurde wegen Minderjährigkeit nicht nach Sibirien verbannt, jedoch unter Polizeiaufsicht gestellt – besuchte er in Moskau eine Schule für Malerei. Neben diesem Studium schrieb er Gedichte, mit denen er 1913 zum erstenmal an die Öffentlichkeit trat.





In erstarrten Meereswellen, mit bizarren Formen und wunderlichen Gebilden, offenbart die See auch im Winter märchenhafte Schönheiten, an denen wir oft achtlos vorübergehen

Zur Farbtafel der vorangegangenen Seite: Sommer, Sonne, See und Segel — Urlaubstag mit Kind und Kegel



Wladimir Majakowski,
19. 7. 1893 — 14. 4. 1930

Er hatte sich Künstlern angeschlossen, die sich „Minnesänger der Zukunft", Futuristen, nannten. Mit ihrem literarischen Manifest, das den Titel „Eine Ohrfeige dem öffentlichen Geschmack" trug, traten sie als Rebellen gegen alte Kunstformen, gegen überlebte ästhetische Anschauungen auf. Sie verhöhnten die Spießer, forderten den selbstgefälligen Bourgeois heraus. Sosehr diese Literaten sich auch revolutionär gebärdeten, ihr literarischer Protest war gesellschaftlich wirkungslos; denn nichts verband sie mit der proletarischen revolutionären Bewegung. Ihre Suche nach neuen dichterischen Ausdrucksformen blieb im rein sprachlichen Experiment stecken. Sie schrieben Gedichte, die nur aus Wortfetzen bestanden. Majakowski trat in diesem Moskauer Futuristenkreis in einer gelben Jacke auf.

Obwohl seine Dichtung sich bald von der bürgerlichen Modeliteratur unterschied, haben seine literarischen und politischen Gegner ihm später noch, als er populär war wie kaum ein anderer Dichter seiner Zeit, dieses Verhalten vorgeworfen, um ihn zu

verunglimpfen. Sein jugendliches Erleben, seine theoretischen Erkenntnisse und die illegale Parteiarbeit hatten ihm den Blick für die gesellschaftlichen Probleme seiner Zeit geöffnet. Auch mit seinen frühen Dichtungen stand er auf der Seite der Unterdrückten. Er forderte die Künstler auf, die Motive der Straßen und Plätze zu gestalten.

In den Kriegsjahren entstand neben den Dichtungen „Krieg und Welt" und „Der Mensch" das Poem „Wolke in Hosen", dessen Thematik er mit den Worten kennzeichnete: „Nieder mit *Eurer* Liebe, nieder mit *Eurer* Kunst, nieder mit *Eurer* Ordnung, nieder mit *Eurer* Religion sind die vier Schreie der vier Kapitel." Diese programmatische Abrechnung mit der bürgerlichen Gesellschaftsordnung überzeugt durch einen klaren Blick für das Gärende in dieser umbruchreifen Zeit. Majakowski prophezeit für das Jahr 1916 die Revolution. Bereits in dieser Schaffensperiode fordert er, daß die Poesie einen Nutzen haben und der Dichter mit seinen Mitteln die Welt verändern muß. Mit aller polemischen Schärfe wendet er sich gegen die konventionellen Verseschreiber, die „reimfiedelnd eine Soße aus Nachtigallen und Liebe" kochen.

Die Februarrevolution erlebte Majakowski in Petersburg. Sehr schnell erkannte er den wahren Charakter der „Provisorischen Regierung". In seinen Gedichten rief er die Massen auf, in ihrem revolutionären Elan nicht zu erlahmen. Bis zu seinem Lebensende betonte er stets mit Stolz, daß die Arbeiter, die das Winterpalais stürmten, seine Verse sangen:

„Friß Ananas, Bürger, und Haselhuhn,
mußt bald deinen letzten Seufzer tun."

Er sagte, die Straße habe seine Verse adoptiert, und das war für ihn das entscheidende Kriterium für die Wirksamkeit der Kunst.

Majakowski arbeitete im Volkskommissariat für Aufklärung, schrieb für die Zeitschrift „Neues Leben" und sprach vor Arbeitern und Soldaten seine Gedichte. Im Dezember 1918 wurde er von Petersburger Matrosen zu einer Feier eingeladen. Für diese Veranstaltung dichtete er seinen „Linken Marsch", der weltberühmt wurde. Sein gebieterischer Ruf „Links, links, links!" gibt Marschrichtung und Marschrhythmus der proletarischen Revolution an.

In Moskau begann für ihn 1919 die Agitationsarbeit in der ROSTA, der damaligen „Russischen Telegrafenagentur". Majakowski wurde Leiter des Künstlerkollektivs, das während des Bürgerkrieges die berühmten ROSTA-Fensterplakate herausgab, auf denen in Bild und Vers tagespolitische Themen behandelt wurden. Die meisten der 1600 Plakattexte sind von Majakowski selbst verfaßt worden. Viele Zeichnungen stammen gleichfalls von ihm. Die Texte erforderten knappe Wendungen und treffende Verse; sie mußten „einschlagen", sollten für viele Menschen einprägsam sein. Es ist verständlich, daß sich diese Arbeit auf sein dichterisches Schaffen auswirkte.

Die Aufgaben, die der Sowjetstaat zu lösen hatte, betrachtete Majakowski als die seinigen, und mit den Mitteln des Dichters versuchte er, sie zu bewältigen. Nach seinen eigenen Worten hatte er die Feder in den Dienst der Sowjetregierung und der Kommunistischen Partei gestellt. Deshalb schrieb er in der Periode der Neuen Ökonomischen Politik Verse für den Staatshandel, verfaßte Werbeverse für Gummigaloschen und Babyschnuller, Verse, die zum Reinigen der Gehwege aufforderten und zum Abkochen

von Trinkwasser. In seiner letzten Dichtung „Mit aller Stimmkraft" (1930) bezeichnete er sich rückblickend als den „Assanierer mit dem Stadtsprengwagen, den die Revolution mobilisierte und entsandte". Die „Ästheten" verhöhnten ihn. Heftige und bösartige Angriffe mußte der Dichter über sich ergehen lassen. Er verschwende sein Talent, er sei kein Dichter. Sosehr ihn diese Schmähungen auch kränkten, er ließ sich nicht beirren. Er schrieb das, was notwendig war. Diese Tätigkeit bedeutete nicht einen Stillstand seiner künstlerischen Entwicklung; sie war die Voraussetzung für eine höhere Qualität seines weiteren Schaffens.

Oft trat Majakowski vor großen Zuhörerkreisen auf; viele Gedichte sind für solche Veranstaltungen von ihm geschrieben worden. Im Jahre 1922 z. B. forderte er durch Maueranschläge zur „Reinigung der Poeten" auf. Im Moskauer Polytechnischen Museum charakterisierte er die Schriftsteller, las dazu literarische Proben und forderte das Urteil des Publikums. Der Dichter unternahm zahllose Vortragsreisen. In vielen Städten trat er auf, in den Werkpausen stellte er sich auf eine Maschine, sprach vor den Arbeitern seine Gedichte; er ging zu den Kolchosbauern und rezitierte vor Rotarmisten. Wenn Majakowski sprach, waren die Säle überfüllt. Oft mußte er sich zu der eigenen Veranstaltung durchschlagen, man hielt ihn fest, um Eintrittskarten von ihm zu „erpressen". Er erfreute sich einer großen Popularität. Im Laufe der Jahre erhielt er 20000 Zuschriften von seinen Lesern und Hörern. Wenn er auf der Bühne stand, rezitierte er meist frei aus dem Gedächtnis. Mit gewaltiger Stimme verstand er seine Zuhörer zu bannen. Aber es kamen nicht nur Menschen, die ihm wohlgesinnt waren. Manche setzten sich demonstrativ in die erste Reihe und lasen während seines Vortrages Zeitungen. Aber Majakowski wurde auf seine Weise schnell mit ihnen fertig. Es ist vorgekommen, daß er Störenfriede kurzerhand selbst an die „Luft" setzte. Nach diesen Vorträgen wurden Fragen gestellt. Diese Aussprachen mit dem Dichter waren sehr beliebt, weil er die, die gegen ihn polemisierten, mit seiner sprichwörtlichen Schlagfertigkeit zu erledigen und der Lächerlichkeit preiszugeben verstand.

1922 reiste Majakowski nach Berlin und Paris; auch in den folgenden Jahren befand er sich oft auf Auslandsreisen. Sein Erscheinen erregte überall großes Aufsehen. 1925 reiste er über Berlin, Paris und Mexiko nach den USA, wo er sich drei Monate aufhielt. Die Eindrücke, die er auf diesen Reisen in den kapitalistischen Ländern sammeln konnte, gaben ihm neue Anregungen. Es entstanden der Reisebericht „Meine Entdeckung Amerikas" und neben anderen Gedichten die Balladen „Syphilis" und „Black and White". Stolz trat er im Ausland als Bürger des ersten sozialistischen Staates auf. Mit Pathos enden seine „Verse vom Sowjetpaß":

„Da, lest,
beneidet mich,
seht,
wer ich bin:
Bürger der Sowjetunion."

Seine reifsten Dichtungen sind das „Leninpoem", das der Kommunistischen Partei der Sowjetunion gewidmet ist, das Poem „Gut und schön", „Oktoberpoem" genannt,

Lesen Sie bitte weiter auf Seite 522

Lebensretter BLUTKONSERVE

Es ist Erntezeit. Vollbeladen fährt der Erntewagen in die Scheune. Emsig werden die Garben abgeladen. Auch die 16jährige Renate N. hilft fleißig, die Ernte unter Dach und Fach zu bringen. Der Wagen ist schon fast leer, da – ein lauter Schrei! Was ist passiert? Alle starren erschrocken auf die Tenne. Renate ist von dem bereits recht hohen Getreidestapel in der Banse abgerutscht und auf den Erntewagen gestürzt. Dabei ist sie auf einen der senkrecht aufragenden Spieße des Ladegerüstes gefallen. Der Ladebaum kippt um, so daß Renate abgleitet und nun auf dem Tennenboden hingestreckt liegt. Rasch färbt sich ihre Kleidung blutigrot; sie muß sich innerlich schwer verletzt haben. Eilige Hilfe tut not! Eine Frau eilt weg, um nach dem Krankenwagen zu telefonieren, der schnellstens zur Stelle ist. Die Unfallverletzte wird in die nächste chirurgische Klinik gebracht.

Als sie dort ankommt, kann man ihren Puls kaum noch tasten. Blaß und schwach liegt sie da, fast bewußtlos. Es muß rasch geholfen werden, wenn man das junge Mädchen am Leben erhalten will. Zunächst einmal ist der große Blutverlust auszugleichen. Die medizinisch-technische Assistentin ist schon zur Stelle, um die Blutgruppe zu bestimmen. Ein kleiner Stich in das Ohrläppchen, einige Tropfen Blut ausgedrückt und einem Tropfen Testserum zugegeben – dies genügt im Notfall, um nach einer kurzen Wartezeit das Ergebnis ablesen zu können. „Blutgruppe O", sagt die medizinisch-technische Assistentin. Auf die zeitraubende Rhesusfaktorbestimmung muß, da Lebensgefahr droht, verzichtet werden. Nun wird die Blutkonservenzentrale angerufen, daß sofort eine Konserve der Blutgruppe O benötigt wird. In wenigen Minuten ist sie zur Hand. Inzwischen ist der Kreislauf der Patientin durch Spritzen von Medikamenten und durch eine in die Blutbahn eingeführte Blutersatzflüssigkeit aufrechterhalten worden. Mit wenigen Griffen ist die Blutkonserve für die Übertragung vorbereitet, die nun beginnt (Bild 1).

Während langsam das kostbare Blut in den Kreislauf der Patientin einfließt, haben die Ärzte mit den Schwestern schon alles für die Operation vorbereitet. Der Stichkanal der Verletzung liegt links in Höhe der Taillengegend. Man nimmt an, daß innere Organe des Bauches verletzt sind, vielleicht die Milz. Es wird deshalb die Bauchhöhle geöffnet, aber man findet in ihr kein Blut, das auf eine Verletzung eines ihrer Organe hindeuten könnte. Also muß der Stich oberhalb des Zwerchfells die Brusthöhle getroffen haben. Das ist jedoch nur im Zeitpunkt des Einatmens möglich gewesen, wenn sich nämlich das Zwerchfell abwärts bewegt und seinen tiefsten Stand erreicht hat. Die Bauchhöhle wird zugenäht, alle Vorbereitungen für das Öffnen der Brusthöhle werden getroffen.

Inzwischen ist die Blutkonserve entleert, aber der Kreislauf verschlechtert sich erneut. Es wird noch mehr Blut gebraucht. Wird dies die Konservenzentrale auch zur Verfügung haben? Wenn nicht, wo bekommt man so rasch einen Spender her? Da bringt jedoch eine Schwester schon weitere Konserven der gleichen Blutgruppe, so daß die Blutübertragung fortgesetzt werden kann. Was bezweckt man eigentlich mit ihr? Warum genügt nicht die Gabe einer Blutersatzflüssigkeit?

Die Blutersatzflüssigkeit ist eine wäßrige Lösung, die die Salze des Blutes, vor allem Kalium, Natrium, Kalzium, Magnesium und Chlor enthält und lediglich ein Auffüllen der blutleeren Gefäße bewirkt. Durch den Blutverlust sind aber dem Körper unzählige Zellen von roten Blutkörperchen verlorengegangen, und diese braucht der Mensch für die Sauerstoffversorgung seiner Organe; transportieren sie doch den mit der Lunge eingeatmeten Sauerstoff zu den Körperzellen. Wenn nicht mehr genug rote Blutkörperchen in den Blutgefäßen kreisen, dann reicht der wenige Sauerstoff nicht mehr aus, um die einzelnen Körperzellen genügend atmen zu lassen. Einige Körperzellen können zwar vorübergehend ruhen, so daß für die anderen dann etwas mehr Sauerstoff zur Verfügung steht, aber der Herzmuskel darf keinesfalls aussetzen, und auch die wichtigsten Hirnzentren müssen Tag und Nacht arbeiten und dürfen keinen Sauerstoffmangel leiden, wenn es nicht zum Stillstand des Herzens und zur Ausschaltung von Hirnfunktionen, zum Beispiel der Atmung, kommen soll. Aus diesen Gründen ist es unumgänglich, einen schweren Blutverlust wiederum mit Blut zu ersetzen. Doch was ist inzwischen mit der Patientin geschehen?



Bild 1. Die Übertragung einer Blutkonserve.
Der Arzt kontrolliert den Puls mit der linken Hand, in der rechten Hand hält er eine Schlauchklemme. Die Hälfte des Konservenblutes ist bereits eingelaufen

Nach dem Öffnen der Brusthöhle spritzt dem Arzt Blut entgegen, das aus einer Stichverletzung des Herzens hervorquillt. Genau in demselben Rhythmus, wie das Herz schlägt, tritt Blutwelle um Blutwelle aus der Herzwunde hervor. Nun sind die Operateure an der Quelle der Blutung und können sie beseitigen. Mit Nähten wird die Stichwunde geschlossen, die Brusthöhle von dem ausgelaufenen Blut gesäubert und die Operation beendet.

Als die Patientin aus dem Operationssaal gefahren wird, sieht sie schon nicht mehr so blaß aus, der Puls ist auch wieder gefüllt, sie ist am Leben geblieben. Wodurch war dies möglich? Sechs Blutkonserven mit je 500 cm^3 Inhalt – das sind 3 Liter Konservenblut! – waren erforderlich gewesen, um Renate N. am Leben zu erhalten und den lebensrettenden Eingriff zu ermöglichen. Die Blutkonserven waren hier der Lebensretter.

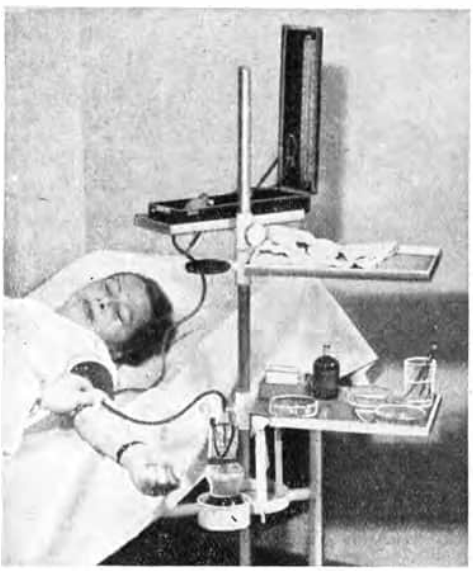


Bild 2. Die Blutspende in einer Konservenflasche. Die Blutdruckmanschette ist am Oberarm angelegt. Der Arzt hält die Flügelkanüle an der Einstichstelle. Die Konservenflasche ist zur Hälfte schon gefüllt

Dies ereignete sich vor zwei Jahren.

Was versteht man unter einer Blutkonserve, wie wird sie hergestellt, und seit wann gebraucht man sie? Mit diesen Fragen wollen wir uns jetzt näher befassen.

Wir besuchen deshalb eine Blutspendezentrale, der eine Blutkonservenzentrale angegliedert ist. Frühmorgens herrscht hier schon Hochbetrieb. Ungefähr zwanzig Personen sind im Warteraum versammelt. Und wen sehen wir unter ihnen? Das ist doch Renate N.!

Renate hat sich, da sie inzwischen 18 Jahre alt geworden ist, zum Blutspenden gemeldet; denn vor dem 18. Lebensjahr nimmt man niemanden an. Sie will damit einmal ihren Dank dafür abstatten, daß man ihr vor zwei Jahren in letzter Minute geholfen hat; zum anderen will sie Menschen in der gleichen Situation helfen. Nachdem ihre Personalien aufgenommen sind, wird sie gemessen und gewogen. Danach beginnt der Arzt die Untersuchung. Er mißt den Blutdruck und begutachtet ihre Armvenen, ob sie günstig liegen und kräftig genug für die Spende sind. Dann schaut er sich die Gaumenmandeln und die Zähne genau an, horcht Herz und Lunge ab und tastet nach den Bauchorganen, ob etwa Leber oder Milz vergrößert sind. Auch fragt er nach allen durchgemachten Krankheiten. So wird Renate N. hier gründlich geprüft, ob sie ohne Schaden für sich und die anderen spenden kann. Nachdem der Arzt festgestellt hat, daß sie kräftig und gesund ist, so daß sie wahrscheinlich als Spender in Betracht kommen wird, schickt er sie in das Labor zur Blutentnahme. Hier wird von den medizinisch-technischen Assistentinnen das Blut auf seine Beschaffenheit untersucht: ob es ausreichend Blutfarbstoff enthält, ob die Zahl der roten und weißen Blutkörperchen normal ist, ob die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen nicht beschleunigt ist, ob die serologischen Untersuchungen auf Geschlechtskrankheiten negativ sind und welche Blutgruppenformel es hat. Für diese Untersuchungen steht ein besonderes Blutgruppenlabor zur Verfügung. Dann folgen eine Urinuntersuchung sowie zuletzt eine Röntgendurchleuchtung und -aufnahme der Lunge. Damit hat Renate alle Stationen durchlaufen, geht zufrieden wieder an ihre Arbeit und wartet auf Bescheid.

Nach zehn Tagen erhält sie eine Karte, durch die sie aufgefordert wird, sich am Samstag in der Blutkonservenzentrale zur ersten Spende einzufinden. Ein wenig aufgeregt macht sie sich auf den Weg. Die Nacht hat sie etwas unruhig geschlafen; es ist die bange Erwartung vor dem ihr unbekannten Vorgang. Als sie die Blutspendezentrale betritt, sieht sie, daß sie nicht die einzige ist, die zum Blutspenden bestellt ist. Das beruhigt sie.

Sie legt nun ihren neuerworbenen Blutspenderausweis vor und unterschreibt eine Erklärung, daß sie selbst gesund und in ihrer Umgebung niemand krank ist. Dann bekommt sie ihre Konservenflasche mit ihrem Ausweis und einem Vordruckblatt für Blutentnahme und Transfusion ausgehändigt, worauf sie sich in den Entnahmeraum begibt. Der Arzt fordert sie auf, sich auf einer der Liegen auszustrecken. Die Flasche wird in einen fahrbaren Ständer gestellt, der auch das Besteck für die Blutentnahme enthält. Renate bekommt nun am Oberarm eine Blutdruckmanschette angelegt, mit der das Blut in der Armvene gestaut wird. Erst gibt der Arzt ihr eine kleine Einspritzung in die Haut, damit sie an dieser Stelle den Einstich der Kanüle nicht verspürt. Dann entnimmt er einer sterilen Packung einen Gummischlauch mit einer Flügelkanüle, stellt damit die Verbindung zur Flasche her und sticht durch die Haut in die Armvene ein. Sogleich fließt das Blut durch den Schlauch in die tiefer stehende Konservenflasche ein (Bild 2).

Die anfängliche Spannung hat sich gelegt. Renate hatte es sich viel schlimmer vorgestellt, auch viel schmerzhafter; und nun hat es kaum weh getan. Ihr Interesse gilt jetzt dem Blut in der Flasche. „Warum gerinnt es nicht?“ fragt Renate. „Normalerweise gerinnt doch das Blut, wenn es aus einer Wunde austritt.“ Der Arzt gibt ihr Auskunft darüber: „Früher hat man das Blut deshalb direkt vom Spender zum Empfänger fließen lassen, was aber oft mit Schwierigkeiten verbunden war. In der ersten Zeit legte man beim Spender eine Schlagader frei; das Blut wurde dann mit dem Herzschlag des Spenders zum Empfänger hinübergepumpt. Bei dieser Art der Transfusion konnte jedoch nicht festgestellt werden, wieviel Blut hinüberfloß, und oft auch war der Spender danach

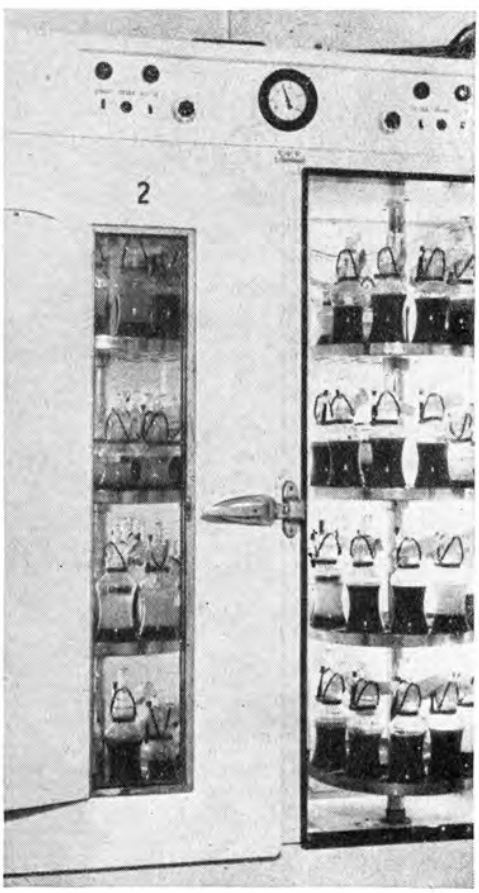


Bild 3. Im Kühlschrank sind die Blutkonserven aufbewahrt. Die rechte Schranktür steht offen, während man links nur durch das Glasfenster einen Blick in den Schrank werfen kann

erheblich geschwächt. Der Chirurg HABERLAND kam dabei auf folgende Idee. Er ließ während der Blutentnahme den Spender eine Zigarette rauchen, und wenn diesem die Zigarette nicht mehr schmeckte, so daß er sie wegwarf, brach er die Übertragung ab in der Annahme, das erträgliche Maß sei nun erreicht. Später ging man dazu über, das Blut der Vene zu entnehmen und die Menge zu messen, indem man eine Spritze mit einem Zweiwegehahn dazwischenschaltete. Zunächst wurde das Blut über den einen Schlauch dem Spender abgezogen, dann wurde es über den anderen Schlauch dem Empfänger eingespritzt. Aber dabei kam es wieder zu Gerinnungen des Blutes in der Spritze oder dem Schlauchsystem. Schließlich entdeckten – unabhängig voneinander – der Belgier HUSTIN, der Amerikaner LEWISOHN in New York und der Chirurgieprofessor AGOTE in Buenos Aires in den Jahren 1914 und 1915, daß Natriumzitrat die Gerinnung des Blutes verhindert." – „Das liegt ja 40 Jahre zurück!" sagt Renate. „Demnach ist wohl die Blutkonservierung auch schon so lange bekannt?"



Bild 4. Links die frischgefüllte, rechts die schon mehrere Tage stehende Blutkonserve, bei der sich die schwereren Blutzellen nach unten abgesetzt haben

„Das stimmt nicht ganz. Wenn man nämlich Blut in einem Gefäß auffängt und es durch Zusatz von Natriumzitrat ungerinnbar macht, hält es sich nur ein paar Tage. Dann tritt ein Zerfall der roten Blutkörperchen ein. Schon 1916 haben ROUS und TURNER durch systematische Untersuchungen erkannt, daß eine Zuckerlösung bei der Aufbewahrung des Blutes eine wichtige Rolle spielt. Am 22. Juni 1918 hat ROBERTSON erstmalig Blut übertragen, das mit Traubenzucker und Zitrat konserviert war. Aber dabei war es zunächst geblieben. Erst nach 1930 wurde die Blutkonservierung auch in die Praxis eingeführt. Die sowjetischen Forscher JUDIN, HESSE und FILATOW hatten sich eingehend mit dem Problem der Blutkonservierung befaßt. In Amerika, Spanien, Frankreich, Italien und anderen Ländern nahm man die Konservierung von Blut auf. In Deutschland beschäftigten sich damit besonders SCHILLING, SCHÖRCHER, LANG und SCHWIEGK. Die Blutkonserve blieb jedoch zunächst noch auf einzelne große Kliniken beschränkt. Erst nach 1945 ist sie allgemein bekannt geworden und wird auch an kleineren Krankenhäusern verwandt. Sie wird zum größten Teil zentral hergestellt und dann an einzelne Kliniken verteilt. Zum Konservieren gibt man dem Blut einen sogenannten Stabilisator im Verhältnis 4 : 1 bei. Dieser setzt sich aus Natriumzitrat, das das Gerinnen des Blutes verhindert, aus einer Zuckerlösung als Nährflüssigkeit und aus Zitronen-

säure, die der Blutkonserve einen etwas säuerlichen Gehalt verleiht, zusammen." Während der Unterhaltung hat sich in gleichmäßigem Fluß die Konserve mit Blut gefüllt. Die Marke „250 cm^3" ist erreicht. Das ist die Höchstmenge, die bei der ersten Spende abgenommen werden darf, damit der Spender sich allmählich an diesen für sein Kreislaufsystem neuen Vorgang gewöhnen kann. Die Spende ist beendet. Die Manschette am Arm wird gelöst und die Kanüle herausgezogen. Mit einem Zellstofftupfer wird die Einstichstelle zugedrückt, damit sich der Stichkanal verschließen und kein Blut nachsickern kann. Um dies zu erleichtern, hält der Spender zweckmäßigerweise den Arm so hoch, daß sich die Einstichstelle höher als das Herz befindet. Dadurch wird vermieden, daß das Gewicht der zwischen Herz und Armbeuge befindlichen Blutsäule auf der Einstichstelle lastet. Renate kann aufstehen und sich für kurze Zeit in den Klubsessel im Nebenraum setzen, wo sie noch weiter unter Beobachtung bleibt.

Der nächste Spender nimmt ihren Platz ein, und so geht es „am laufenden Band". 40 bis 60 Blutkonserven werden an einem Vormittag gefüllt, und das dreimal in jeder Woche!

Als die Schwester die gefüllten Konservenflaschen in die Kühlschränke (Bild 3) einräumt, ist Renate, die alles ganz genau kennenlernen will, auch wieder zur Stelle. Sie sieht, wie die Flaschen, nach Blutgruppen geordnet, einsortiert werden. An den Türen der Schränke sind die Blutgruppen verzeichnet, nämlich Blutgruppe O, A_1 und A_2, B, A_1B und A_2B.

„Dahinter steht aber immer noch ein großes D oder ein kleines d", bemerkt Renate. „Was hat das zu bedeuten?"

„Das ist die Bezeichnung des Rhesusfaktors, eines der wichtigsten Blutfaktoren", erklärt ihr die Schwester. „Wir unterteilen noch alle Blutgruppen in Rhesus-positive, bezeichnet mit D, und rhesus-negative, bezeichnet mit d. Ungefähr 120 Blutkonserven werden in den Kühlschränken ständig bereitgehalten und bei Temperaturen zwischen $+2°C$ und $+5°C$ aufbewahrt. Damit man sie auch bei geschlossenem Schrank beobachten kann, ist in die Tür ein Glasfenster eingebaut."

Die Flaschen stehen auf einem drehbaren Gestell in mehreren Etagen, so daß jede Konserve gut greifbar ist. Als Renate durch das Fenster schaut, stellt sie fest, daß die Konserven, die bereits vorher im Schrank standen, ganz anders aussehen als die, die eben hineingestellt wurden (Bild 4).

„Das kommt daher", sagt die Schwester, „daß sich im Laufe eines Tages die roten Blutkörperchen nach unten absetzen. Die darüberstehende bernsteingelbe, klare Flüssigkeit ist das Plasma. Vor der Transfusion werden die Blutkörperchen mit dem Plasma wieder durchmischt. Man kann aber auch das Plasma vorher aus der Konserve absaugen und selbständig verwenden" (Bild 5).

„Wird dies öfters gemacht?" will Renate wissen. Der hinzutretende Arzt gibt ihr weiter Auskunft. „Fast täglich wird Plasma von den Konserven abgesaugt. Die übrigbleibenden roten Blutkörperchen, die sich in starker Konzentration am Boden der Flasche im restlichen Plasma befinden, nennt man Erythrozytensediment. Es wird bevorzugt bei blutarmen Patienten verwendet, bei denen die Blutgefäße zwar gefüllt sind, es jedoch an roten Blutkörperchen, an Erythrozyten, mangelt. Das Plasma würde hier nur den Kreislauf belasten und vom Herzen und von den Nieren eine unnötige Mehrarbeit fordern. Darauf ist ganz besonders bei den Patienten zu achten, die ein Herzleiden haben.

Aber auch bei betagten Personen ist es nicht dienlich, wenn man in die nicht mehr so elastischen Gefäße unnötigerweise eine sehr große Flüssigkeitsmenge hineingibt. Deshalb überträgt man auch in diesen Fällen bevorzugt nur das Erythrozytensediment." „Was geschieht aber mit dem Plasma?" fragt Renate. „Das Plasma kann gut ein halbes Jahr lang aufbewahrt werden. Es braucht nicht unbedingt im Kühlschrank zu stehen. Ein kühler Raum mit Temperaturen von +12°C bis +18°C genügt. Das Plasma enthält neben den Blutsalzen in der Hauptsache Eiweiße. Deshalb werden Plasmakonserven bei allen Erkrankungen, die mit einem Eiweißverlust einhergehen, gern übertragen. Man wendet es ferner bei solchen Erkrankungen an, bei denen ein starker Flüssigkeitsverlust erfolgte, zum Beispiel bei Verbrennungen, bei schweren Durchfällen und hier besonders bei Durchfallerkrankungen im Säuglingsalter."
„Das ist doch eine sehr schöne, zweckmäßige Sache", meint Renate, „wenn ein Spender somit doppelt helfen kann, nämlich einem Patienten mit seinen roten Blutkörperchen und einem anderen mit seinem Plasma. Warum nimmt man aber dann nicht bei jeder Konserve vorher das Plasma ab?"
„Die Haltbarkeit der roten Blutkörperchen ist in Frage gestellt", antwortet ihr der Arzt, „wenn ihre gewohnte Umgebung verändert wird, was ja bei der Wegnahme der Plasmasäule der Fall wäre. Eine Erythrozytensediment-Konserve soll man deshalb nicht länger als drei Tage aufbewahren."

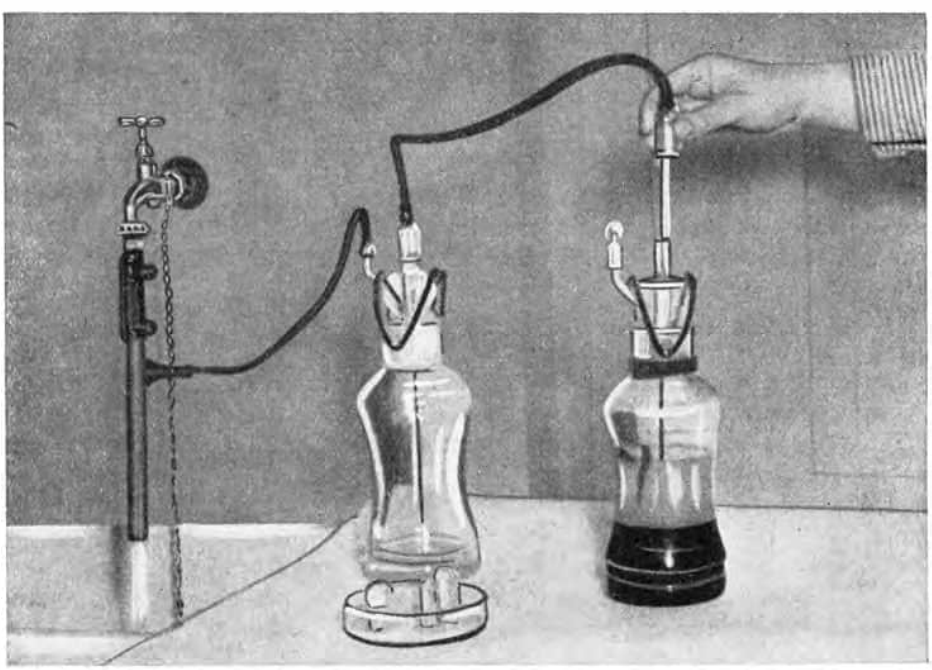


Bild 5. Absaugen von Plasma aus der rechten Konservenflasche mittels Wasserstrahlpumpe in eine leere Konservenflasche links

„Wie lange lassen sich die Blutkonserven denn überhaupt aufbewahren?" fragt Renate interessiert.

„Eine sogenannte Vollblutkonserve – im Gegensatz zur Plasma- und Erythrozytensediment-Konserve – kann man im günstigsten Fall bis zu vierzehn Tagen aufbewahren. Nur gelegentlich sind sie bis zu vier Wochen verwendbar; das liegt an der ‚persönlichen Note' des Spenderblutes. Kommt es nun einmal vor, daß eine Konserve nicht mehr verwendbar ist, sei es, daß frühzeitig stärkere Zerfallserscheinungen an den roten Blutkörperchen auftreten, oder sei es, daß sie überaltert ist, so wird das Plasma abgesaugt und zur weiteren Verwendung aufbewahrt, das Erythrozytensediment dagegen als unbrauchbar weggegossen."

In diesem Moment wird die Schwester ans Telefon gerufen. Ein auswärtiges Krankenhaus meldet sich und verlangt Konserven verschiedener Blutgruppen. Die Schwester kann zusagen, daß die entsprechenden Blutkonserven bereitstehen. Renate interessiert in diesem Zusammenhang, ob oft Konserven von auswärts verlangt werden. Die Schwester bestätigt das. „Überstehen die Konserven denn einen solchen Transport auch gut?" will Renate noch wissen. Da schaltet sich der Arzt wieder ein und erklärt: „Das Wichtigste beim Transport ist die Einhaltung der richtigen Temperatur. Das Blut darf sich beim Transport nicht erwärmen, es sei denn, daß man es sofort verwenden will. Aber nicht immer wird der Inhalt der Konserve gleich übertragen. Meist handelt es sich bei den Anforderungen um Konservenblut, das für eine größere Operation benötigt wird, die wiederum erst dann durchgeführt werden kann, wenn die erforderlichen Blutkonserven bereitstehen. In diesem Fall werden die Konserven in Kühlbehältern, die mit Kunsteis beschickt sind, transportiert und an Ort und Stelle wieder im Kühlschrank bis zur Verwendung aufbewahrt. Aber auch einfrieren darf das Blut nicht beim Transport, was im Winter bei strengem Frost zu beachten ist. Eine Abkühlung des Blutes unter 0° C bedeutet nämlich für die roten Blutkörperchen das Lebensende."

Während dieses Gespräches hat die Schwester laufend Blutkonserven an Stationen der Kliniken und anderer Krankenhäuser des Stadt- und Landkreises ausgeben müssen.

„Wieviel Übertragungen werden denn hier durchgeführt und wieviel Spender stehen dafür zur Verfügung?" fragt Renate noch, worauf sie erfährt, daß im Monat durchschnittlich 1000 Blutübertragungen vermittelt werden; davon sind ungefähr zwei Drittel Konservenblutübertragungen. Hierfür stehen etwa 2000 Blutspender zur Verfügung, die in vierteljährlichen Abständen von der Blutspendezentrale nachuntersucht werden und etwa alle sechs Wochen jeweils 400 cm^3 Blut spenden.

Renate weiß nun über die wichtigsten Dinge Bescheid, bedankt sich für die vielseitige Auskunft und kann ihrerseits den Dank der Konservenzentrale für ihre Blutspende entgegennehmen.

Dr. med. Hermann Haase

Humor in der Technik

Kann sich der Humor mit einem so strengen Tätigkeitsgebiet menschlichen Schaffens, wie es die nüchterne, kalte Technik ist, harmonisch verbinden? Es scheint auf den ersten Blick, daß dies nur schwer möglich ist; denn die Menschen, die berufsmäßig mit der Technik verbunden sind, werden zu einem nüchternen, kompromißlosen Denken erzogen. Daher sind es zumeist nicht die Techniker selbst, die zum satirischen Zeichenstift greifen.

Der Humor kann sich der Technik in verschiedener Weise annehmen: als Vorahnung künftiger Erfindungen, zur Ermahnung ihrer Benutzer, zur Erläuterung nüchterner technischer Begriffe und zur Werbung für technische Erzeugnisse aller Art.

Humoristische Prophezeiungen

Ebenso wie es früher phantasiereiche Romanschriftsteller gab, die in ihren Zukunftsromanen phantastisch anmutende, oft später aber doch verwirklichte technische



Bild 1. Rundfunk in der Phantasie unserer Großväter vor achtzig Jahren

Bild 2. Damals 1883 Traum, heute Wirklichkeit



Probleme behandelten, haben auch ideenreiche Zeichner und Maler mit ihrem Zeichenstift Zukunftsprobleme zu Papier gebracht.

So zeichnete 1879 ein Franzose eine Karikatur (Bild 1), auf der Tänzerpaare nach dem Klang der durch ein Telefon übertragenen Musik tanzen, wobei alle Tänzer mit den Telefondrähten verbunden sind, deren Enden in ihren Ohren stecken, also ähnlich wie bei den späteren Kopfhörern, die man mit einem Bügel über die Ohren stülpte. Bild 2 zeigt, wie sich ein Zeichner das später Wirklichkeit gewordene Fernsehen in einem 1883 erschienenen Zukunftsroman denkt, indem er eine junge Dame darstellt, die durch Fernübertragung ihren Mathematiklehrer sieht, während dieser Unterricht erteilt.

Als man begann, die Möglichkeiten einer „Fotografie aus der Luft" zu ahnen, und der französische Flieger Gaspard Félix Tournachon, genannt Nadar, tatsächlich mit einem Freiballon im Jahre 1858 aufgestiegen war, um fotografische Ansichten der Erde von der Vogelperspektive aus anzufertigen, erschien sofort ein Spottbild auf seine durchaus realen Bestrebungen (Bild 3), die er mit viel Mut und Geschick zu verwirklichen verstand und durch die er zu einem der ersten und bedeutendsten Pioniere auf dem Gebiete der Luftbildfotografie wurde.

Die Fotografie hat sich, seitdem Daguerre 1837 erstmalig Lichtbilder unter Anwendung von Jod und Quecksilber angefertigt und damit die Fotografie auf jodierten Silberplatten mit Entwicklung durch Quecksilberdämpfe erfunden hatte, unzählige Spottbilder gefallen lassen müssen (Bild 4). *H. Schulze-Manitius*



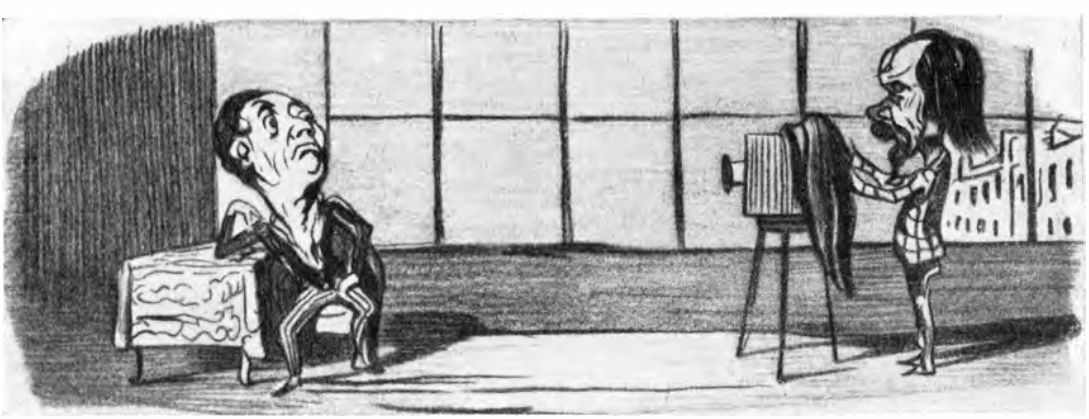
Bild 3. Ein Luftbild anzufertigen war 1858 eine ziemlich komplizierte Angelegenheit

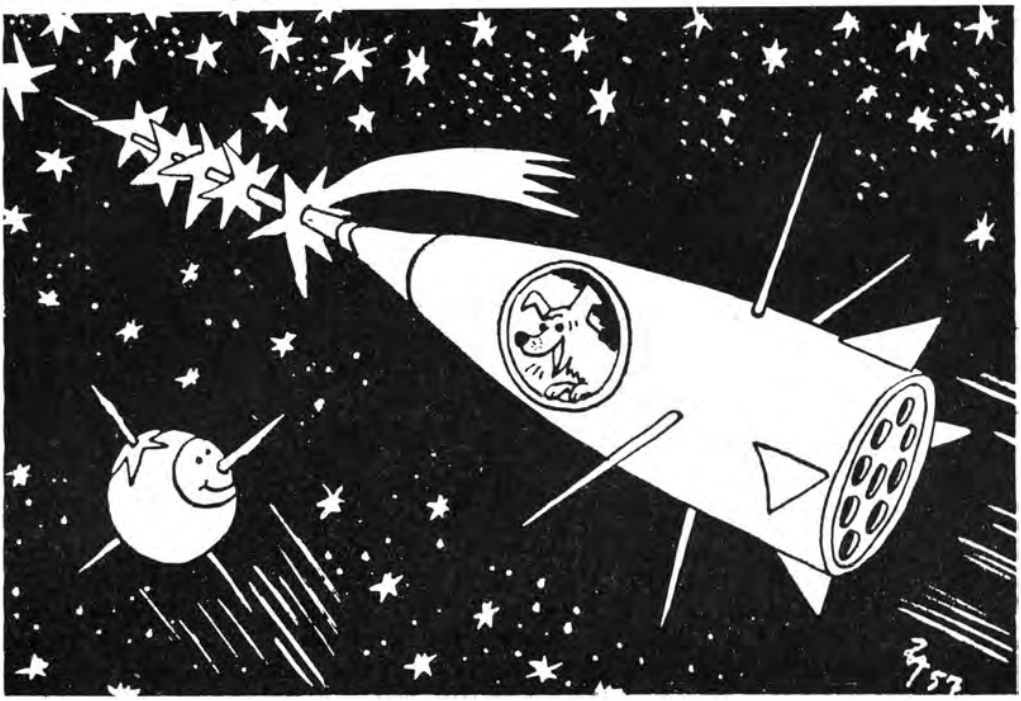
Bild 4, unten. So sah der berühmte französische Karikaturist Honoré Daumier den Fotografen seiner Zeit

„Weltraumperspektiven humoristisch betrachtet":

– Redaktioneller Anhang –

Wohl kaum ein wissenschaftliches Ereignis dieses Jahrhunderts hat die gesamte Menschheit derartig in Aufregung versetzt wie der Start der ersten künstlichen Erdtrabanten. Dieses Ereignis füllte wochenlang die Spalten der Presse vom Leitartikel zur Witzseite und von dort zum Kreuzworträtsel: Humoristen und Satiriker der verschiedenen Genres griffen das Thema freudig auf und ließen ihren Witz sprühen. Aber die Sputniki waren nicht nur ein wissenschaftliches Großereignis von überragender Bedeutung, sondern sie bildeten sogleich ein Ärgernis für alle jene Kräfte, die die genialen wissenschaftlichen Leistungen der sowjetischen Wissenschaftler nicht wahrhaben möchten. Mit ihrem verständlichen Verdrusse konnten die Vertreter des imperialistischen Lagers die Sputniki jedoch nicht aus dem Weltall entfernen. Sie hätten für dieses Unternehmen keine Kosten gescheut, allerdings muß man auch erst einmal an die Trabanten herankommen. Wer den Schaden hat, erwies sich wieder einmal, braucht für den Spott nicht zu sorgen. Und der ganze Reklamerummel, den man von amerikanischer Seite als gedachte





„Was machst du hier, Kleiner?“ „Ich mache den Weg für die Menschheit frei!“

Begleitmusik aufgezogen hatte, um mit der „Pampelmuse“ einen dieser Frucht an Größe adäquaten Satelliten zum Flug um den Erdball einzuschießen, war letztlich viel Lärm um nichts; denn selbst dieses, gegenüber den Sputniki an Größe um ein Vielfaches unterlegene „Früchtchen“ hob sich mit viel Getöse weniger als einen Meter vom Erdboden ab, da die Rakete bereits am Boden explodierte. Ein Schulbub hätte diesen amerikanischen „Spätnik“ mit der Hand höher werfen können, als es mit mehr als einer Million Dollar Aufwand für die Knallerei gelang. Mit Wehgeschrei die einen und Spott die anderen ging die alarmierte Weltpresse vom Schauplatz einer riesigen Blamage in die Redaktionsstuben und brachte die Nachricht unter die Menschen.

Inzwischen ist es den Amerikanern auch gelungen – und diesmal mit weniger Geschrei –, einen künstlichen Erdsatelliten abzuschießen. Der Glückwunsch der sowjetischen Wissenschaftler an ihre amerikanischen Kollegen kam aus ehrlichem Herzen. Sputnik I ist inzwischen in der Atmosphäre verglüht. Die ersten Anzeichen lassen darauf schließen, daß sich der wesentlich schwergewichtigere Sputnik II und der kleine Explorer recht gut vertragen und im Weltenraum eine friedliche Koexistenz pflegen. Vielleicht ein Glück für den kleinen Explorer, den Entdecker, der davon Zeugnis ablegt, daß sich friedliche wissenschaftliche Erfolge gut nebeneinander vertragen, daß er nicht mehr zur Erde zurückkehrt. Sonst wäre es möglich, daß ihn bei seiner Landung das Komitee zur „Bekämpfung unamerikanischer Umtriebe“ in Empfang nimmt und zur Verantwortung zieht.



„Trostlose Gegend hier! Weit und breit kein einziger Baum!“



„Nach wenigen Wochen schon das zweite Baby! Frau Luna kommt mit dem Stricken von Strampelhöschen kaum mehr nach!"



Anhalter Anno 2057

Die Sputniki haben die Tür zum Weltall aufgestoßen. Auch der erste amerikanische Erdsatellit hat zumindest ein kleines Fensterchen zum Weltall geöffnet. Die Trabanten rücken einen alten Menschheitstraum „in greifbare Nähe". Eine kleine Blütenlese humoristischer Darstellungen aus der Vielzahl der Veröffentlichungen dokumentiert die außerordentliche Popularität der Sputniki und die damit erneut ins Blickfeld der Öffentlichkeit geratenen Wünsche und Hoffnungen der Menschheit auf eine friedliche Weltraumfahrt.



„Sagen Sie: bip – bip – bip ..."



„Hier, Peter, auf dem Rückweg bringst du mir einen Liter Rahm von der Milchstraße mit!"

Fliegerschicksal

Pinguin Schlimm und Pinguin Schlau, die wollten gleich den Möwen fliegen.
Deshalb sind sie mit Ach und Krach auf einen Block von Eis gestiegen.
Vom steilen Rand, den sie erreicht, die Blicke in die Tiefe schlichen.
„Wir sind soweit", so flüstert Schlau, „Mein Freund, jetzt nicht gewichen."
Und wie er sich so reden hört, wächst ihm der Mut ganz ungeahnt:
„Nichts von zurück jetzt", ruft er laut. „Wir führen aus, was wir geplant.
Nun starte, Schlimm! Stoß ab getrost! Sind kurz auch unsre Schwingen,
So wird ihr höllisch schneller Schlag die blaue Luft bezwingen.
Nur kräftig auf und ab gewirbelt, die Haltung stramm, den Blick nach vorn!
Schwebst du im Äther wie ein Pfeil, nimm forsch die Sonne gleich aufs Korn!
Bei Kurven steure mit dem Hinterleib!
Ich folge dicht, wie ausgemacht
Und rufe stets die Richtung zu.
Nichts geht uns schief – das wär' gelacht!"
Schlimm schloß die Augen und stieß ab.
Ach Schlimm, du armer kleiner Schlimm.
Aufs blanke Eis ist heftig er gepurzelt;
Was hilft sein Schrei'n, was hilft sein Grimm?
Wär' nicht sein Rücken mollig fett,
Hätt' er wohl gar den Tod erlitten.
Schlau trippelt oben hin und her;
Fast wär' vor Schreck er nachgeglitten:
„Falsch, Bruderherz, falsch hast du's angefangen.
Hätt'st meinen Rat du angenommen,
Wär' solches Unglück nicht passiert!"
Sprach's und kroch vorsichtig zurück
Den Weg, den er gekommen. *Rohand*



Selbstbewußter Bernard Shaw

Mit seiner Produktion von zwei Jahrzehnten war das Selbstbewußtsein des irischen Dichters schon so stark, daß er 1901 die Rundfrage einer Zeitschrift nach den zehn besten Büchern einfach so beantwortete: „Zu meinem Bedauern kann ich Ihre Frage nur unvollständig beantworten, denn ich habe bisher noch nicht so viele Bücher verfaßt."

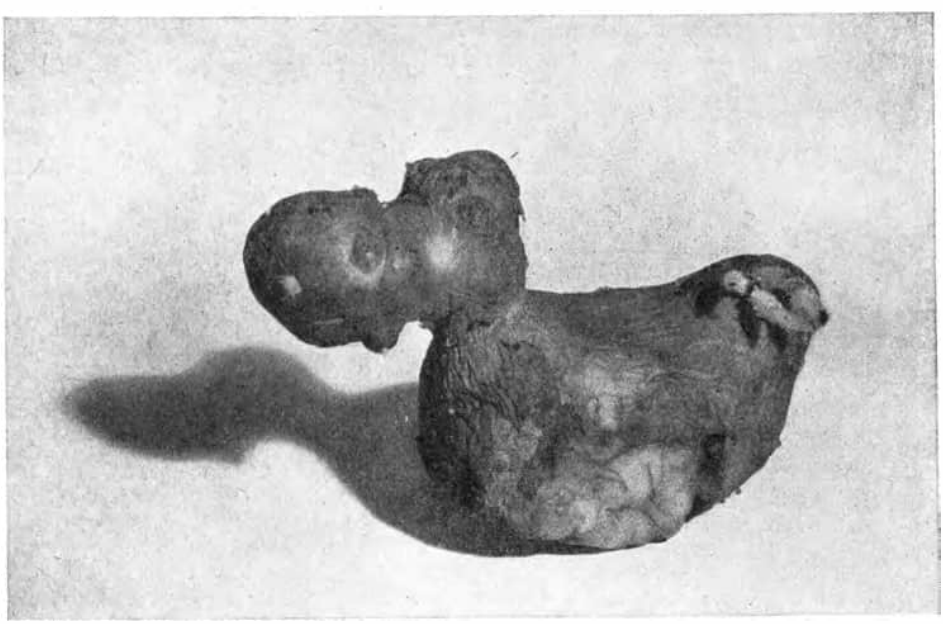
Die wahre Freude . . .

Die wahre Freude am Leben besteht darin, zu wissen, daß man für einen bestimmten Zweck, den man selbst als einen mächtigen anerkennt, gebraucht wird . . . Zu wissen, daß man eine Naturkraft sein kann statt eines fieberkranken, selbstsüchtigen kleinen Bündels von Schmerzen und Nöten, das jammert, weil die Welt sich nicht ausschließlich der Aufgabe widmen kann, einen glücklich zu machen. Und die einzige wirkliche Tragödie im Leben besteht darin: von selbstsüchtigen Menschen, die reich sind, für persönliche Zwecke, die man als niedrig erkennt, verwendet zu werden. Das allein ist Elend, Sklaverei, die Hölle auf Erden . . .

George Bernard Shaw
(Vorwort zu „Haus Herzenstod")

Die Kartoffelente

Ein launischer Scherz der Natur, die sich hier anscheinend als humorvolle Kunstgewerblerin vorstellen will. Unsere Leserin, Schwester Lotte Maffia aus Schönebeck an der Elbe, sandte uns diese „mißratene" Kartoffel ein, und wir fanden sie interessant genug, um sie für Sie, liebe Leser, im Universum aufzunehmen.



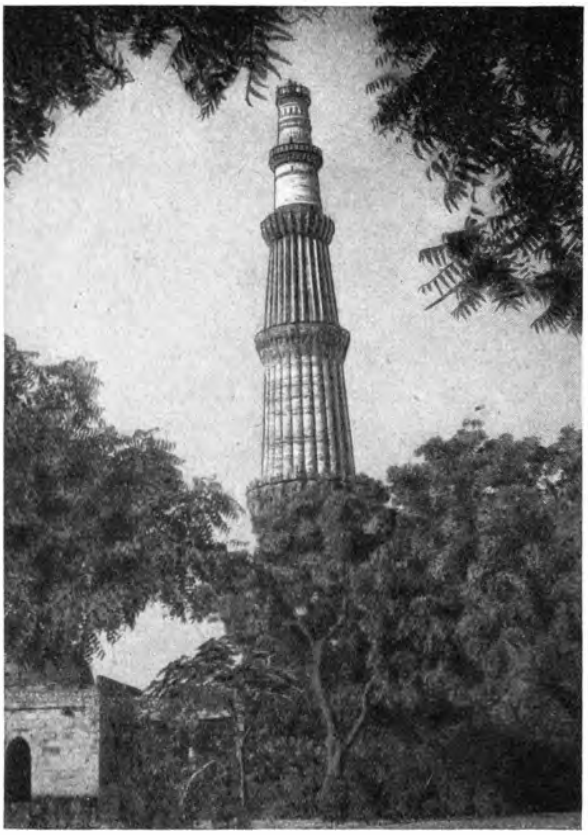


Das geheimnisvolle Kundalini der Yogis

Vor zehn Jahren, am 15. August 1947, hißte Jawaharlal Nehru die indische Flagge auf dem Roten Fort in New Delhi, die Unabhängigkeit Indiens zu verkünden. Damit begann für dieses ungeheuere und uralte Land eine neue geschichtliche Epoche. Die Schwelle zu seiner nationalen Freiheit und Zukunft war überschritten. Aber seine Vergangenheit ist noch immer überall im Lande gegenwärtig.

Das arische Erbe

Die Vergangenheit ist in Indien kein bloßes Gestern; in ihr sind Elemente der Urgeschichte, des Mittelalters und des Vorgestern noch lebendig. Indien kann sich der ältesten Kultur mit einer ununterbrochenen Geschichte bis in die Gegenwart hinein rühmen. Die meisten der zeitgenössischen Kulturen – das alte Ägypten, Rom, Griechenland – sind versunken. Der Tempel der Athene auf der Akropolis ist die Ruine eines längst verlorenen Glaubens – aber die Tempel der viel älteren Hindugöttin Kali sind noch immer Opferstätte und Wallfahrtsort. Die Philosophie des Sokrates findet heute keine Jünger mehr – aber die Philosophie der Upanishaden und des Mahabharata ist Gemeingut des indischen Volkes. Die Gesetze des Perikles lernen heute höchstens noch Schüler des Altgriechischen, aber die Edikte Asokas – eines indischen Königs um 200 v. u. Z. – und seine buddhistische Weltauffassung erleben in den Panch Sheela der Bandung-Konferenz, in der Form der fünf Prinzipien der Koexistenz, eine den modernen Verhältnissen angepaßte weltumspannende Auferstehung.
Indien hat überlebt. Es überstand Seuchen und Hungersnöte, Naturkatastrophen und menschliche Mißwirtschaft, triumphierte über immer wiederkehrende Jahrhunderte des Krieges und der Fremdherrschaft. Seit undenklichen Zeiten waren die Reichtümer



Kutb Minar, eines der ältesten Zeugnisse der Herrschaft des Islams in Indien

Indiens die Beute fremder Eroberer, waren seine paradiesischen Ebenen Tummelplatz des gewaltsamen Widerstreits verschiedener Rassen, waren die stummen Bergriesen des Himalaya Zeugen der gewaltlosen, aber weltverändernden Auseinandersetzungen verschiedenartiger Zivilisationen.

Vor viertausend Jahren fielen die Arier in Nordindien ein. Die arische Zivilisation des gezähmten Pferdes und geschmiedeten Eisens siegte über die erstarrte Induskultur und die dunkelhäutigen Drawiden. Auf der Grundlage der gesellschaftlichen Arbeitsteilung jener Zeit errichteten die Arier das Kastenwesen. Sie stellten die Brahmanen (Priester) und Kashattriyas (Fürsten und Krieger), den Besiegten die niederen Kasten der Vaishyas (Bauern, Handwerker, Kaufleute) und Shudras (Hilfsarbeiter, Sklaven) zuweisend. Die Arier erfanden das Varnashrama Dharma, das „Gesetz, wonach Du angetreten", als philosophische Rechtfertigung des erblichen Kastensystems, im Worte Varna (bedeutet Kaste, aber auch Farbe) den Herrschaftsanspruch der weißen Eroberer andeutend. Aber – war es weise Regierungskunst oder ist es ein noch ungelöstes Rätsel? – die Arier verehrten bald braunhäutige Götter, sie übernahmen den Kult der Kuh von den Ureinwohnern, opferten ihren



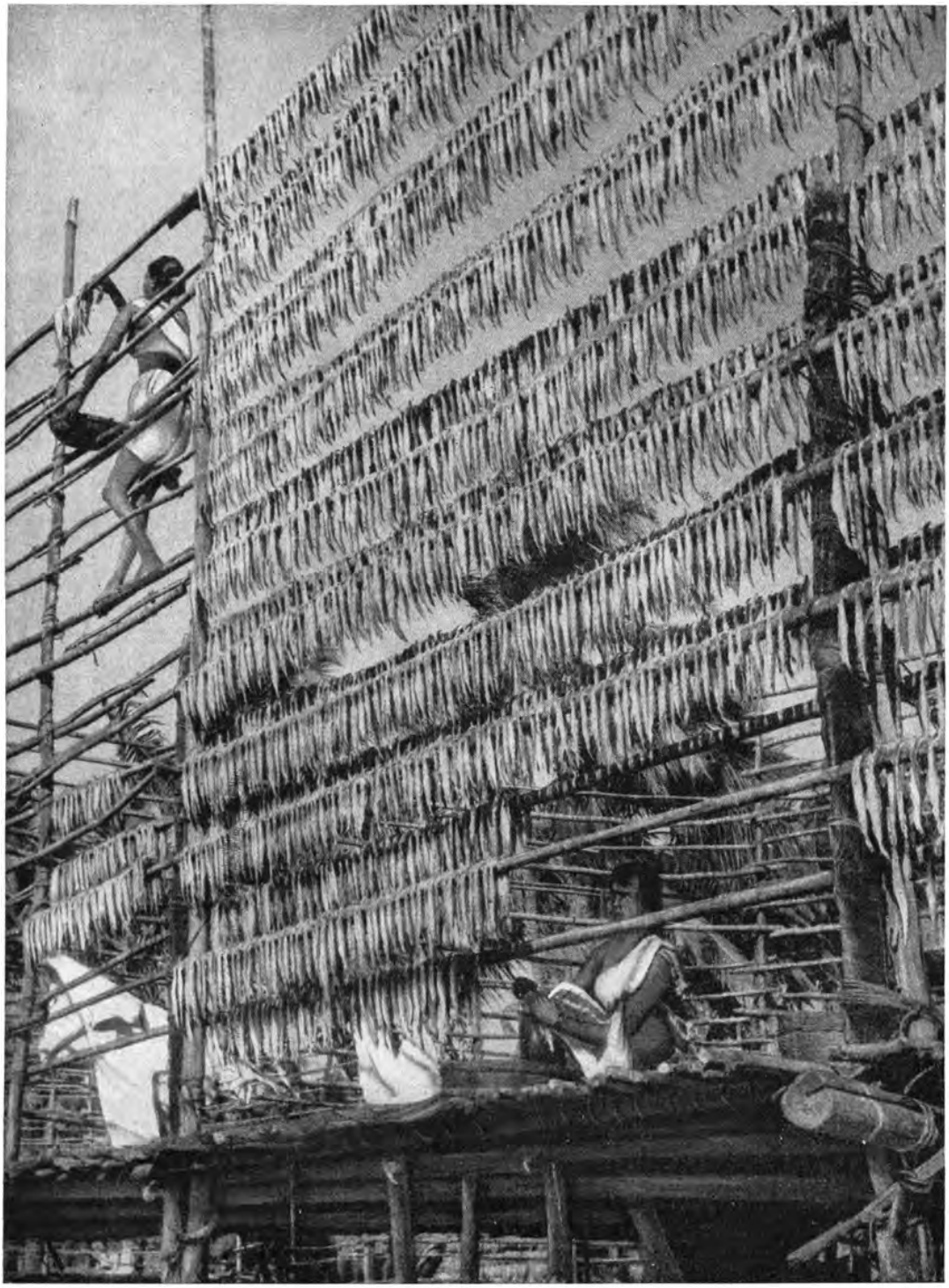
Die Kuh — heiliggesprochen auf Grund ihrer Multifunktionen als Amme, Produktionsmittel und Gefährte der indischen Menschen. Unser Bild zeigt Rinder, einen Göpel bewegend, der Felder in Bishar bewässert

weiblichen Gottheiten; die Arier vernachlässigten das Erobern mit dem Schwerte und erlernten das Philosophieren, sie entwickelten die eigentümliche Fähigkeit, widersprechende Elemente in neuer Synthese zu vereinen.
Die Arier wurden auf diese Weise zu Hindus. Die modernen Rassenfanatiker berufen sich vergebens auf die gottgewollte Überlegenheit reinrassiger Arier – die Überlegenheit



Blick in eines der mehr als 500 000 indischen Dörfer

der Arier bewies sich gerade in ihrer Aufnahme- und Wandlungsfähigkeit. Baktrier, Skythen, Sakas, Sohas, Kushans, maurische Stämme, zentralasiatische Nomadenhorden, Hunnen und Mongolen, Araber und Türken fielen in Indien ein, bekämpften und verbrüderten sich unter der indischen Sonne. Legendäre Stämme und Völkerschaften mit geschichtlichen Traditionen fochten um Privilegien für sich, für ihre Götter und ihre Ideen. Sie alle fanden in Indien eine Heimat: die Völker am indischen Dorfbrunnen, ihre Führer in Palästen, ihre Götter in Hindutempeln, ihre Ideen in der Dichtung und Philosophie des Hinduismus. So wie sich im Laufe der Jahrtausende das bereits einheimische Blut mit immer wieder neuen Strömen fremden Blutes mischte, die alle dem



Die reiche Ernte der indischen Gewässer wird durch Lufttrocknen konserviert

Schlagen des Hinduherzens unterworfen wurden, so mischten sich philosophische Ideen, religiöse Bräuche und alltägliche Gewohnheiten zu einem neuen mannigfaltigen Ganzen, das alle ursprünglichen Elemente in hinduistischer Prägung wiedererkennen läßt.
Der Genius der Hindus schuf nicht nur die Veden (das literarische Gebäude der altindischen Naturreligion), er dichtete die 130000 Verse der klassischen Epen Mahabharata und Ramayana, er ersann die philosophischen Auslegungen der Upanishaden, die aphoristischen Lehrbücher der Vedanta und die erhabenen Morallehren Buddhas, er triumphierte in den weltzugewandten Edikten Asokas und resignierte in der Askese der Yoga-Philosophie. In diesem unübersehbaren Schrifttum des alten Indien, das den absurdesten und sich widersprechenden Auslegungen die Hand reicht, kommt die arische Synthese zum Ausdruck, die man Hinduismus nennt.

Lebenslust und Askese

Die Fähigkeit der Hinduisierung, der schöpferischen Verarbeitung aller fremden Einflüsse, erhielt sich bis weit ins Mittelalter, bis die Moslems ihre Kaiserreiche errichteten. Ein Prozeß der Verschmelzung zwischen Hinduismus und Islam konnte sich unter anderem nicht mehr vollziehen, weil inzwischen die Engländer ihre Fremdherrschaft errichtet hatten. Diese zerstörten die Grundlage des Hinduisierungsprozesses: die durch die Jahrtausende unveränderte wirtschaftliche Grundlage der Hindugesellschaft, das Dorfsystem. Es waren die Ernten der Bauern, die Erzeugnisse der dörflichen Handwerker und Handweber, die Arbeit der Shudras und der Sklavendienst der Atishudras – der Entrechteten außerhalb der Gesellschaft –, die den Palästen ihren Glanz ermöglicht hatten. Die Herrscher waren darauf bedacht, die Quelle ihres irdischen Paradieses lebensfähig zu erhalten. Die Kasten der Vaishyas und Shudras – so begrenzt ihr dörfliches Dasein, so erbärmlich ihre Armut, so beschränkt ihr Gesichtskreis auch war –, sie trugen das ganze Gebäude der indischen Gesellschaft. Sie trugen es in passiver Duldung durch die Jahrtausende – über sich die herrschenden Kashattriyas und Brahmanen, die den tragenden Kasten das unveränderliche Los durch den Hinweis auf die Vergänglichkeit irdischen Glanzes und Elends erleichterten, ihre rege Phantasie an den Mysterien der Tempel entzündeten, ihren Freiheitsdrang an der unbeschränkten Möglichkeit des Gottesdienstes paralysierten, ihre schöpferischen Energien in der Erfindung und Duldung aller religiöser Formen und Riten und Auslegungen – vom steinzeitlichen Götzendienst bis zur Leugnung der Existenz eines persönlichen Gottes – erschöpften. Die arbeitenden Kasten trugen es in heiterer philosophischer Ruhe – im hinduistischen Bewußtsein der Erhabenheit ihrer unsterblichen Seele –, unter sich die Atishudras und die ganze stumme Kreatur der Schöpfung.
So zerstörerisch die endlose Kette der Invasionen und Bürgerkriege im alten Indien auch immer waren, nie haben sie den völligen Ruin der tragenden Kasten, der bienenfleißig und geschickt arbeitenden Volksmassen, herbeigeführt. Wenn sich ehemals die alte Gesellschaft durch die Einverleibung neuer Elemente gefestigt hatte, kam die Hindukultur zu neuer Blüte, was seinen Ausdruck fand in

„einer intensiven Freude am Dasein und an der Natur, einem Vergnügen am Akte

des Lebens, an der Entwicklung der Kunst ... und sogar an einem hochwissenschaftlichen Eindringen in die sexuellen Beziehungen" (Nehru).

Neue Herrscher bauten neue Paläste und Tempel, die Dichter sangen dem Leben und der Liebe neue Hymnen, der Kathak (Märchenerzähler und Minnesänger) verkündete die Heldentaten und neuen Morallehren, von Dorfbrunnen zu Dorfbrunnen ziehend, dem Volke. Das Volk gab sie von Mund zu Mund weiter und verlieh ihnen in Sitten und Bräuchen, Liedern und Tänzen neuen Ausdruck.



So erhielt sich die altindische Gesellschaft durch den unerschütterten Mechanismus des Kastensystems am Leben und zwischen Lebenslust und entsagungsvoller Askese im Gleichgewicht.

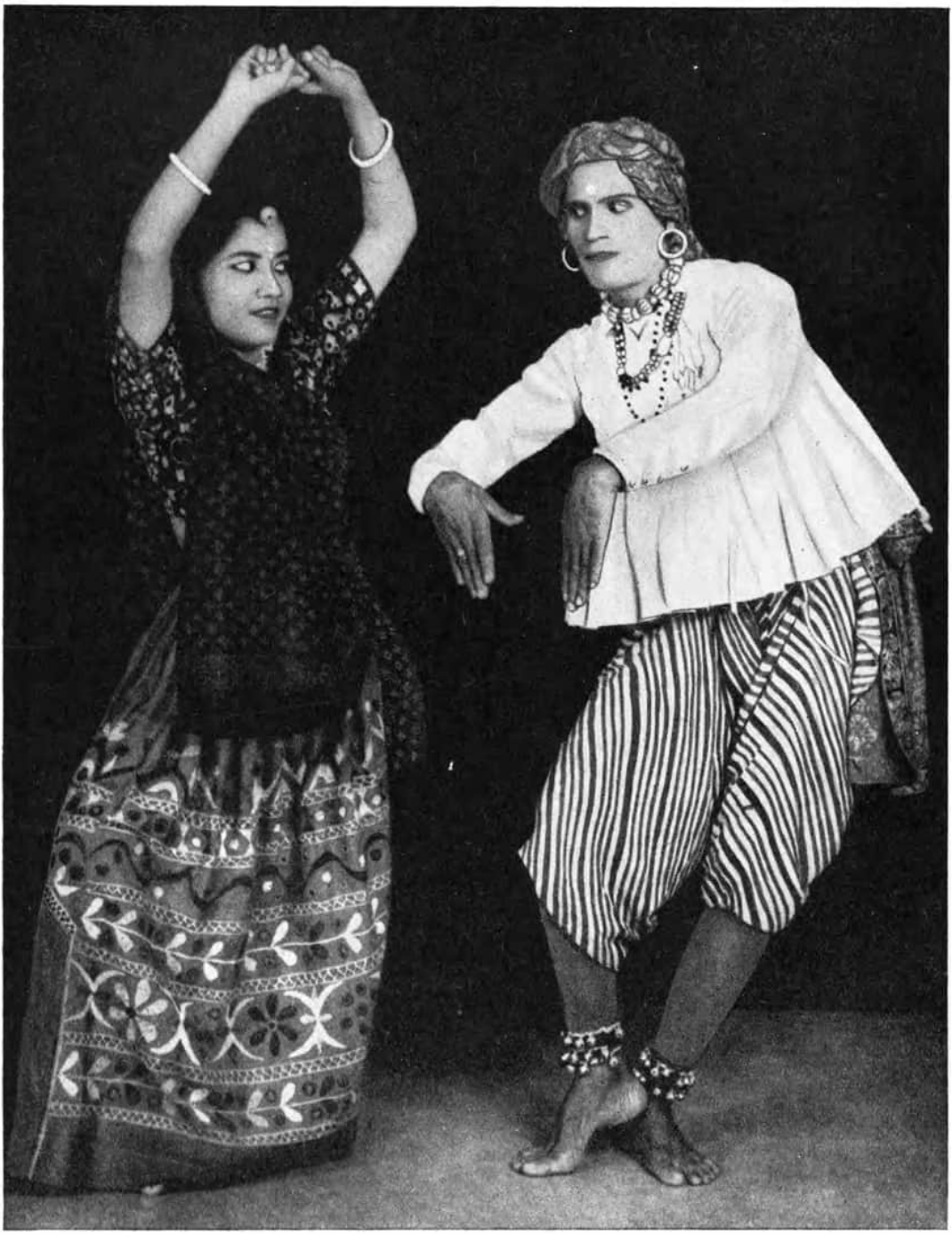
Die Zerstörung der materiellen Existenz der Vaishyas und Shudras hob jedoch das ganze Gefüge der indischen Gesellschaft aus den Angeln. Das Dorf wurde in ein Meer von Hunger und Elend, in ein Jammertal ohnegleichen, geworfen. Aller Möglichkeiten zur Erneuerung aus sich heraus beraubt, erstarben die mannigfaltigen Lebensäußerungen in den Dörfern bis auf ein tierisches Dahinvegetieren. Völlige Entbehrung wurde die Daseinsform der Mehrheit des Volkes, die asketische Seite des Hinduismus wurde nun sein Wesenszug.

Yakshi — Waldelfe, 2. Jahrhundert u. Z.
Die Darstellung von Frauen — mit ihrer Toilette beschäftigt und mit einem Papagei spielend — ist ein typischer Ausdruck der altindischen Freude am Leben



Buddhafigur zwischen 320 bis 500 entstanden.
Die betonte Einfachheit der Gestalt, und die Lotosglorie hinter ihrem Haupt sollen die überragende Bedeutung des großen rationellen Denkers der ersten geistigen Erhebung Indiens gegen Herrscherwillkür, Kastenunwesen und Aberglauben charakterisieren

„Die mannigfaltigen Tätigkeiten des menschlichen Geistes, die das Leben des alten Indien charakterisieren, wurden mit dem Mittelalter auf einen dumpfen, grauen Asketizismus reduziert ... Die Mentalität der Askese ist eine notwendige Begleiterscheinung fremder Eroberungen und Vorherrschaft ... Sie versöhnt diejenigen mit ihrem Schicksal, die die Gesellschaft zu einem kaum noch menschlichen Leben verdammt hat."
(Humayun Kabir, Das indische Erbe, Asia Publishing House, Bombay 1955, S.102.)





Der Tanz spielt in Indien eine große Rolle. Der Inder liebt es, die vielfältigsten Lebensäußerungen im Tanz auszudrücken

Tanzendes Bauernpaar im Festschmuck (Bild links)

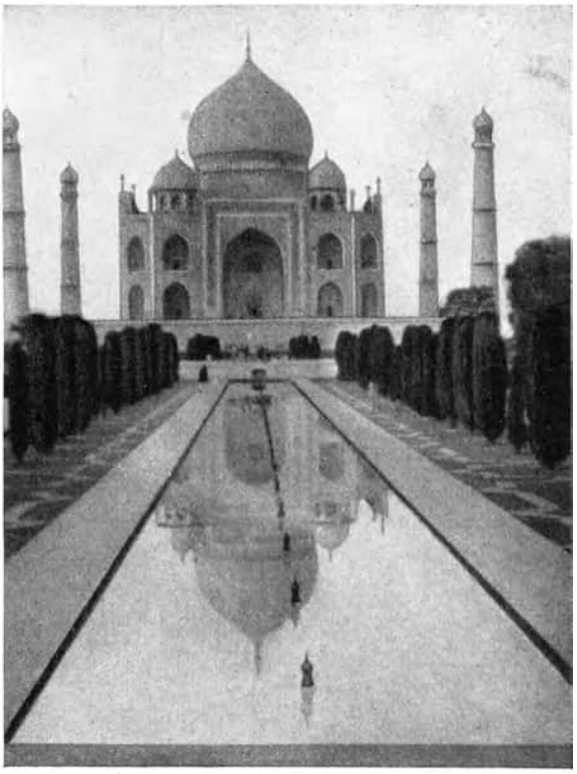
Die Yoga-Philosophie der Auserlesenen, die von den altindischen Sehern, den Yogis, in ihrem Suchen nach Wahrheit in den Erscheinungen der Natur und Gesellschaft entwickelt wurde und in der historischen Entwicklung des menschlichen Denkens erhabene Höhen erreicht hatte, feierte Auferstehung. Die Enthaltsamkeit der alten Yogis, die ihre Lebensgewohnheiten und -bedürfnisse klugerweise ihrer philosophischen Beschäftigung untergeordnet hatten, wurde zum religiösen Ideal. Literatur und Einrichtungen des Hinduismus wurden jetzt völlig zur Requisitenkammer weltentrückter Bestrebungen. Derselbe Gott Krishna zum Beispiel, dessen Liebesfähigkeit der Hindu einst bewunderte



Millionen Inder sind darauf angewiesen, ihren Lebensunterhalt mit Heimarbeit zu verdienen. Frauen beim Korbflechten in Shikarpur

– ihm werden 16 000 Frauen zugeschrieben – mußte jetzt die Begründung für ein Leben völliger Entsagung liefern. Dazu dient aus dem Krishna gewidmeten Mahabharata von 100 000 Versen vor allem die Bhagavad-Gita, der Gesang der Erhabenen, ein etwa 700 Verse umfassender Teil dieses Heldengedichts, das die Form eines Zwiegespräches zwischen Krishna und dem Fürstensohn Ardshuna hat. Es ist die ideologische Rechtfertigung der aufkommenden Klassengesellschaft. Krishna belehrt den schaudernden Ardshuna, daß er im Kampfe gegen die untergehende Gentilordnung der Urgesellschaft vor dem Mord an den Stammesgenossen nicht zurückschrecken darf. Krishna verspricht ihm Macht und Reichtum und tröstet ihn mit der Unsterblichkeit der Seele der gefallenen Brüder. Dieses historisch wertvolle Dokument wurde zu einer Art Bibel, auf das sich alle leidenden Hindus in ihrer Sehnsucht nach Erlösung berufen. Selbst Gandhi, der sich als strenggläubiger Hindu bezeichnete, gab zu, daß er von dem gewaltigen Hinduschrifttum nur die Bhagavadgita und das Ramayana von Tulsidas kannte. Der Hinduismus wird ausschließlich zur Religion der Armen und der Armut.

Religiöse Neuerer treten im 19. Jahrhundert auf; sie sehen in einer Wiederbelebung des alten Hinduismus die Rettung aus nationalem Elend, vor allem auch deshalb, weil der

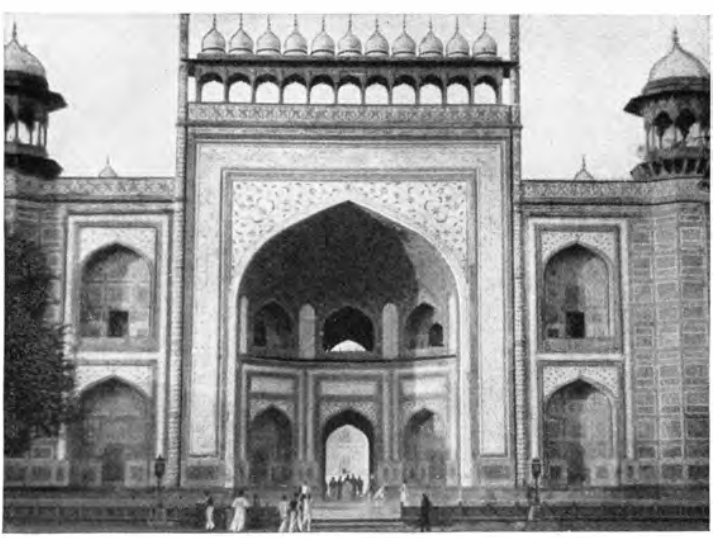


Das Taj Mahal, ein Grabmal, ganz aus Marmor, das Shahjahan seiner Lieblingsfrau erbauen ließ

gesellschaftliche Fortschritt in dem Gewande des verfluchten Unterdrükkers auftrat. Aber der Glanz des goldenen Hindustan, die Macht seiner Götter und Ideen gingen mit der zerrütteten Existenz der gläubigen Vaishyas und Shudras langsam zugrunde. Jede Wiederbelebung mußte in trauriger Weltflucht, religiösem Fanatismus oder orthodoxer Dummheit enden. Gegenüber dem gesellschaftlichen Fortschritt der westlichen Welt bedeutete jeder Versuch der Hinduisierung schwärzeste Reaktion. Im Angesicht der wissenschaftlichen Erkenntnis verblaßte das Wissen der Yogis, wurde der Gottesdienst im Hindutempel zum Götzendienst, der Hinduglaube zum Aberglauben, die Religion zum Hemmschuh.

„Religiöse Auffassungen hemmen den moralischen und geistigen Fortschritt eines Volkes. Die organisierte Religion verwandelt sich unvermeidlich in eine reaktionäre Macht, die sich jeglicher Veränderung und jedem Fortschritt widersetzt."
(Aus der Autobiographie Jawaharlal Nehrus, zitiert nach Neues Deutschland vom 4. Juli 1956.)

Der in Europa oft bewunderte Fakir – eine Art Pseudo-Yogi – der auf Marktplätzen Scherben schluckt, auf Nägeln schläft, durch Flammen schreitet und dem Ungeziefer

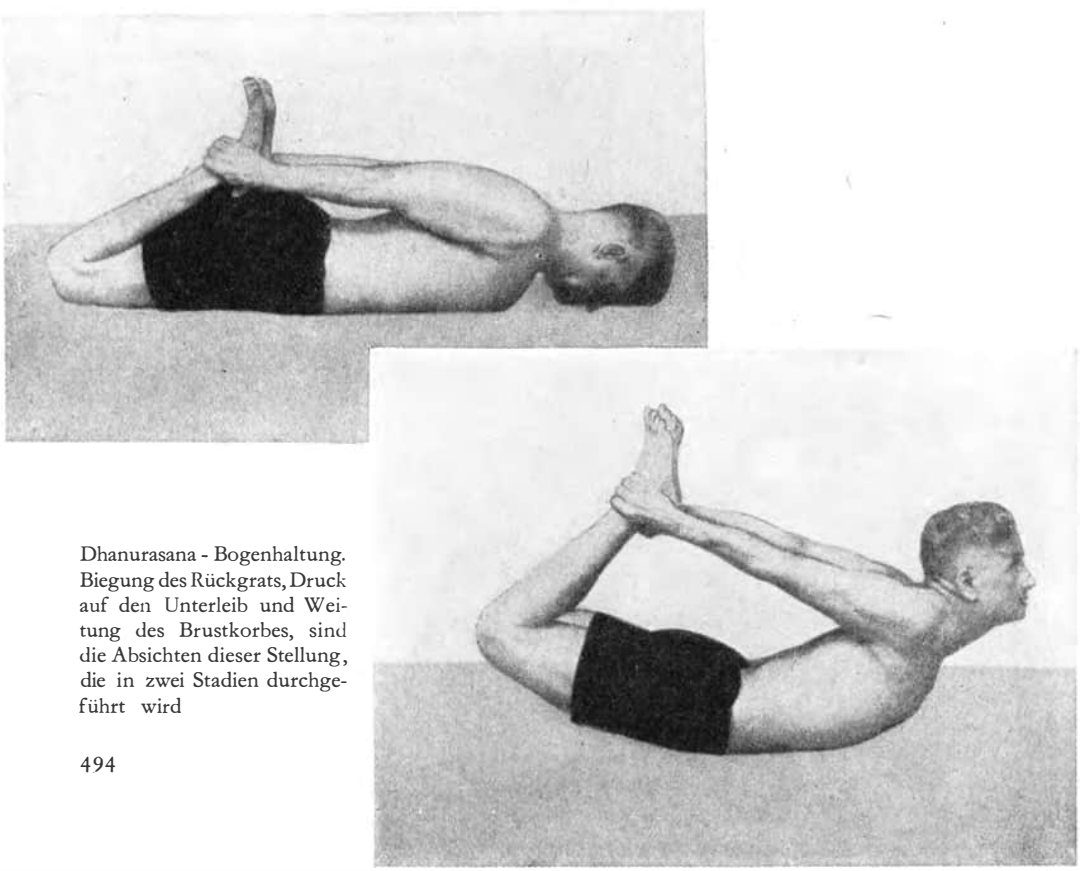


Der Eingang zum Palast in Mysore

gleich in Schmutz dahinvegetiert, um die Abtötung des Fleisches und seiner Lust zu beweisen, ist das ekelhafte Zerrbild einer bis zur Unkenntlichkeit verstümmelten, nicht mehr lebensfähigen Weltanschauung.

Die Geheimnisse der Yogis und das Kundalini

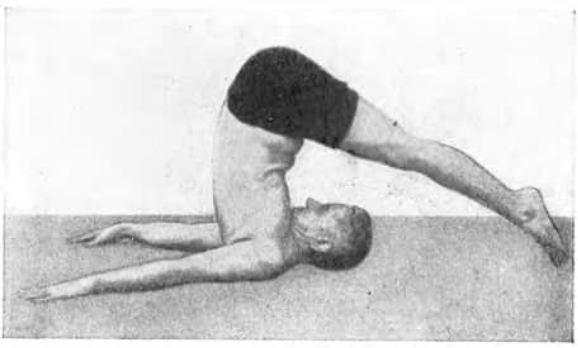
Der religiöse Neuerer Swami Vivekananda (1863–1902) unternahm den großangelegten Versuch, den Hinduismus zu restaurieren. Er brachte die Vielfalt der Formen, Sekten und Auslegungen der Hindureligion, vom offenen Fetischismus der Massen bis zum kompromißlosen Monotheismus des Brahmanen auf den gemeinsamen Nenner der Askese. Er gab dem Neu-Hinduismus den Namen Vedantismus, weil er den alten vedischen Schriften das „Edle, Gesunde, den Erfordernissen der Neuzeit Angepaßte" entnommen hätte. Dieser Vedantismus war zugleich der Versuch, die Yoga-Philosophie mit den gesellschaftlichen Verhältnissen des 19. Jahrhunderts in Indien auszusöhnen. Er reiste nach England und den USA, hielt wortgewaltige Predigten, warb dort um Verständnis für das nationale Indien und gründete Hindureligionsgemeinschaften. Blasierte Engländerinnen lauschten seinen fesselnden Predigten und wollten ihre Langeweile mit dem Eindringen in die Mysterien der Yogas vertreiben. Das ist die Quintessenz seiner Darlegungen:



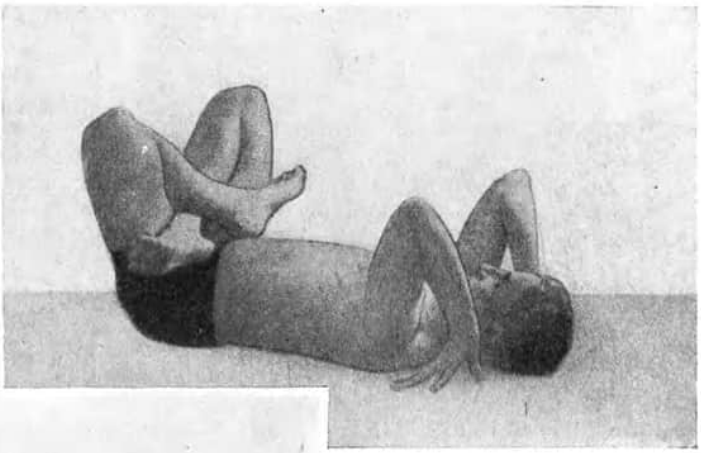
Dhanurasana - Bogenhaltung. Biegung des Rückgrats, Druck auf den Unterleib und Weitung des Brustkorbes, sind die Absichten dieser Stellung, die in zwei Stadien durchgeführt wird



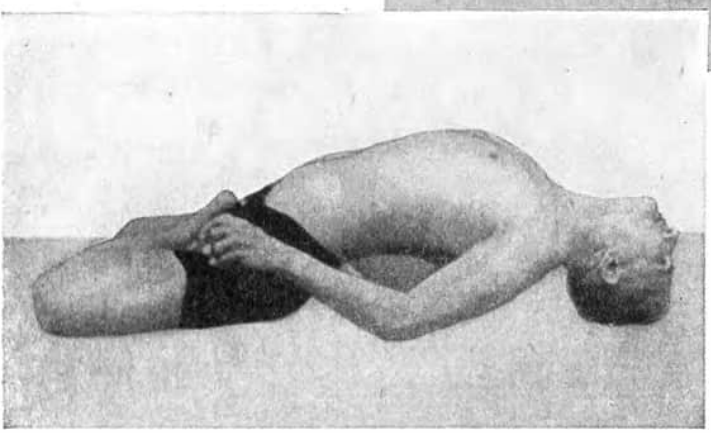
Halasana — Pflugstellung.
Sie sollte nach der Absicht der alten Yogis das Rückgrat fähig erhalten, die Impulse des Vagusnerves (Herzschoner) zum Hirn weiterzuleiten. Jede Pose ist längere Zeit beizubehalten



Der Weg zur Erlösung habe vier Abzweigungen, die vier Yogas. Jeder dieser Yogas wende sich an verschiedenartige Individuen, trage der unterschiedlichen geistigen Entwicklung und körperlichen Beschaffenheit der Menschen Rechnung. Da der uralte Vedantismus die Mutter aller religiösen Glaubensbekenntnisse sei, wären die vier Yogas auch ausreichend, die religiösen Bedürfnisse der gesamten Menschheit zu befriedigen. Und in der Tat, schon der alte Hinduismus enthielt an Formen, Riten und religiösen Anschauungen beinahe alles – mehr oder weniger ausgeprägt –, was unter der Sonne jemals mit dem Anspruch einer Religion auftrat. Der Vedantismus des Swami Vivekananda kann als eine zusammenfassende Verallgemeinerung der asketischen Seite des alten Hinduismus angesehen werden. Der Hinduismus war nie die Religion von Eroberern, er ist nicht die Religion der Kreuzzügler und eines Dreißigjährigen Krieges, er erschlägt nicht um Gottes Willen, was sich nicht zu ihm bekennen will. Der Gott der Hindus fordert nicht: „Du sollst nicht andere Götter haben neben mir!" Er ist maßlos tolerant und läßt alle Gottesbegriffe zu. Vivekananda meint, die Anbetung eines Bildes als Gott entspräche dem ungebildeten Denken primitiver Menschen. Da sie zu keinem anderen Gottesbegriff kommen können, warum sie nicht so selig werden lassen? Als die alten Brahmanen die Seele und das Jenseits erfanden – das war beim Aufkommen der Klassengesellschaft –, unterließen sie es, die alten Götter der Arier als Heiden zu erklären. Man gab ihnen – die ursprünglich den Regen, die Fruchtbarkeit usw., also Naturerscheinungen, verkörperten – eine Seele, die entweder so grausam wie ein Despot der herrschenden Klasse oder so mild wie das Herz eines guten Königssohnes war und ließ sie fortexistieren. Also kann man auch heute zu ihnen beten. Beten kann man nur zu einem persönlich aufgefaßten Gott. Vivekananda nennt ihn „die höchtse Konzeption der menschlichen Natur". Für den in der Yoga-Philosophie Fortgeschrittenen hält Vivekananda nur die höhere Auffassung eines unpersönlichen Gottes für angebracht. „Es gibt nichts Übernatürliches", sagt Vivekananda. Also sei es Aberglaube, zu denken,



Matsyasana — Fischstellung. Die beiden Phasen dieser Stellung sind auf die Verringerung der Blutzirkulation in den Beinen, auf erhöhte Blutzufuhr für die Schilddrüse und das Kleinhirn gerichtet (Bild rechtsund unten)



ein Wesen aus dem Jenseits beantworte unsere Gebete. Der Mensch selbst sei Gott, er sei ein Partikel der göttlichen Kraft des ewigen Universums. Diese Kraft freizulegen, zur vollen Wirkung zu bringen, sei das Ziel der Yoga-Praxis. Vivekananda erkennt: „Der Fortschritt und die Zivilisation der gesamten Menschheit bedeuten einfach die Kontrolle über die Natur". Der Yogi wolle durch die Kontrolle der „inneren Natur" des Menschen die Natur überwinden. Die Wissenschaftler meinen, daß durch die Kontrolle der Kräfte der materiellen Welt die Natur dem Menschen unterworfen wird. Vivekananda geht allerdings so weit, anzuerkennen, daß „Geist und Materie nur scheinbare Unterschiede, in Wirklichkeit jedoch eine Einheit sind."

Jeder Yoga beruht auf philosophischen Gedankengängen, die an sich sehr tiefsinnig sind und daher in seltsamen Kontrast zu den zahllosen Riten, absurden Verrichtungen, steinzeitlichem Götzendienst und qualvollen Übungen der Yoga-Praxis stehen. Der Gegensatz zwischen Weisheit und Aberglaube verschwindet aber dann, wenn man die lebensverneinenden Schlußfolgerungen aus dieser Philosophie vernimmt.

Bhaktiyoga ist der Weg der Liebe. Er sei für die breiten Massen geeignet. Da sie vernünftiger Argumentation nicht zugängig, aber großer Gefühle fähig seien, gelte es, ihnen die Erlösung durch die Steigerung ihrer emotionalen Kräfte zu ermöglichen. Atman, das Göttliche, offenbare sich in jedem Lebewesen und bewirke alle Formen der Zuneigung, auch die der Geschlechter. Die weltentrückte Verzückung zweier Liebender

The old Lady's Shoe, ein originelles Häuschen in einem der öffentlichen Spielgärten für Kinder in der indischen Hauptstadt Delhi





sei nichts anderes als der Drang der in Schranken des Natürlichen gebundenen Menschen, diese Beschränkung durch restlose Selbsthingabe immer wieder zu überspringen, um die Erhöhung seines göttlichen Selbst in der Vereinigung mit einem anderen Atman zu erfahren. Die verschiedenen Leidenschaften und Gefühle des menschlichen Herzens seien gut von Ewigkeit an, man dürfe keine einzige Regung unterdrücken. Es käme jedoch darauf an, sie nach und nach von den irdischen Formen, wie Sexualliebe, Vaterliebe, Geschwisterliebe, zu befreien und durch besondere Riten und Opfer und Übungen zu steigern, die natürlichen menschlichen Glieder in göttliche zu verwandeln, um schließlich durch den völligen Verzicht auf niedere Stufen der Liebe die höchste zu erreichen, wo der Yogi göttliches Entzücken in der gegenstandslosen Vereinigung mit Brahman, der Weltseele, erfahre. Zur Erreichung dieses Zustandes bedarf es eines Ischta, eines Idealbildes; auf diesen selbstgewählten Fetisch sind alle gesteigerten Gefühle zu konzentrieren. Den Weg durch die ermüdende Vielzahl von Riten und Übungen leitet ein Guru, ein Lehrer, der vom Yogi höher als Vater und Mutter zu achten ist.

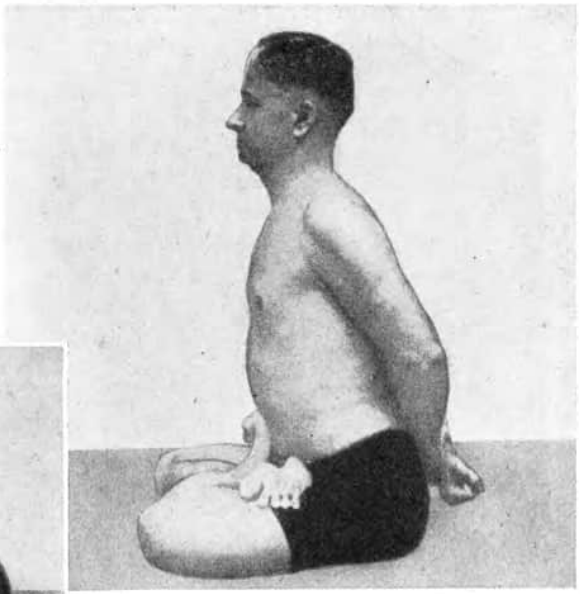
Jnanayoga ist der Weg des Wissens. Die Erkenntnis der absoluten Wahrheit werde den Menschen durch Maya verschleiert. Maya sei der Schleier der Vorstellungen, den das gewöhnliche Denken in Raum-, Zeit- und Kausalitätsbegriffen über die absolute Wahrheit geworfen habe. Maya sei der Zustand der vorgestellten Welt; die Grundlage ihrer Existenz sei der Widerspruch. Diese Welt sei eine Tantalushölle, alles bewege sich auf seinen Untergang zu; wo Gutes sei, müsse notwendigerweise Böses sein, wo Leben existiere, müsse der Tod folgen. Wir bemühten uns vergebens, Aas mit Rosen zu verdecken. Wie sei Maya zu überwinden? Man müsse sich selbst als Einheit begreifen; der Widerspruch zwischen seinem „inneren Wesen" und seinem materiellen Sein, das sei nur die trügerische Vorstellung Mayas. Der Jnanayoga soll graduell die physische und moralische Harmonie der Welt erkennen durch immer vollkommenere Unempfindlichkeit gegenüber dem Gegensätzlichen in den Sinneseindrücken. Heiß sei nicht heiß und kalt nicht kalt; gut sei nicht gut und böse nicht böse; Leid sei nicht Leid und Freude nicht Freude. Die Gegensätze seien eine Einheit, ihr Wesen verdunkelt. Die Empfindlichkeit der Sinne gegenüber den Gegensätzen müsse aufgehoben werden, die widersprüchlichen Sinneseindrücke seien in eine gedankliche Einheit umzusetzen, alle Lebensfunktionen zu verleugnen – dann werde endlich ein Zustand eintreten, wo der für Jnanayoga geeignete Hindu – das muß

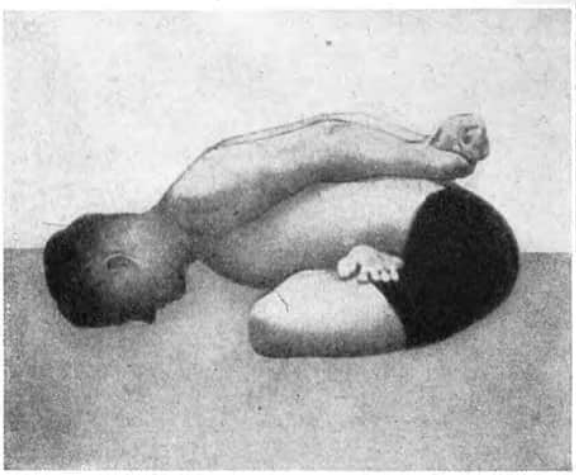


Viparita Karani — Beckenstellung
Eine Stellung, der besondere Bedeutung für die Entwicklung zum Yogi zugeschrieben wurde

Die Zeiß-Werke in Jena — ein Inbegriff deutscher Wertarbeit

Yoga — Mudra — Dickdarmpose
Die alten Yogis hatten damit die Absicht, auf den Vagus-Nerv einzuwirken. Die Herabsetzung der Herztätigkeit und der gesamten vitalen Prozesse sollten die Meditation erleichtern. Der praktische Wert dieser Übung liegt in der Anregung des Dickdarms





zur Beseitigung von Verstopfungen. Besonders die Endpose ist längere Zeit einzuhalten (unten)

ein Mensch sein, der einmal einen bestimmten Intellekt besaß – in der Vereinigung mit Brahma höchste Offenbarungen empfängt.

Karmayoga ist der Weg der Tat. Das Ziel dieses Yogas sei moralische Vollkommenheit durch gute Taten. Krishna sagte: „Ich kümmere mich nicht um Deine verschiedenen Theorien über Gott, tue Gutes und sei gut!" Aber da gut und böse ja relativ seien, käme es darauf an, durch stetige Verleugnung seiner guten Absichten einen Zustand völliger Opferbereitschaft zu erzielen, selbstlos ohne das selbstsüchtige Gefühl des Wohltäters zu sein. Man müsse die Arbeit als eine Art Gottesdienst um der Arbeit willen auffassen und keinen Lohn erwarten; das sei das Ziel des Yogiheldentums der Tat. Karmayoga sei der besonders gut geeignete Weg für den Arbeiter der Neuzeit zu herrlicher Vollkommenheit. Diese Vollkommenheit komme aber nicht gleich; höchstens am Ende eines arbeitsreichen Lebens ohne Lohn könne sie durch die plötzliche Vereinigung mit Brahma erreicht werden.

Rajayoga ist der Weg der Konzentration, der völligen Selbstbeherrschung aller physischen und psychischen Kräfte des Menschen. Rajayoga sei die Krone aller Yogas. Sein Ziel sei es, jenseits der Reichweite der Sinne überhaupt vorzudringen und durch endgültige Erleuchtung in der Vereinigung mit Brahma wieder Gott zu werden. Wer diesen Zustand erreicht habe, brauche nicht wiedergeboren zu werden. Dieser Zustand sei das sogenannte Samâdhi, ein Zustand des Überbewußtseins. Instinkt, Vernunft und Über-

bewußtsein seien Stufen des menschlichen Geistes. Wenn im Bhakti der Instinkt, im Jnana die Vernunft, so werde im Raja die gesamte physische und psychische Natur des Menschen in ein einziges Werkzeug des Göttlichen verwandelt. Samâdhi werde erreicht durch die im Unterleib schlummernde geheimnisvolle Kraft des Kundalini. Es wird aufgeweckt durch Übungen, die Âsanas. Sie führen über die Stufen Prânâyâma (Atemkontrolle), Pratyâhâra (Nervenkontrolle), Dharânâ Dhyâna (Kontrolle des Geistes) zum Samâdhi. Wenn das Kundalini erweckt wäre, würde es durch die Röhre Sushumna (Rückgrat) zum Hirn fließen. Der Yogi würde dann wundervolle Visionen schauen. Das hänge aber noch davon ab, daß das Hirn durch sogenannte Ojas mit Energien geladen sei. Die gesamte vitale Energie des Yogi, also seiner Muskeln, Nerven und Drüsen, müsse in Ojas verwandelt und im Hirn aufgespeichert werden. Dabei spielen die Sekrete

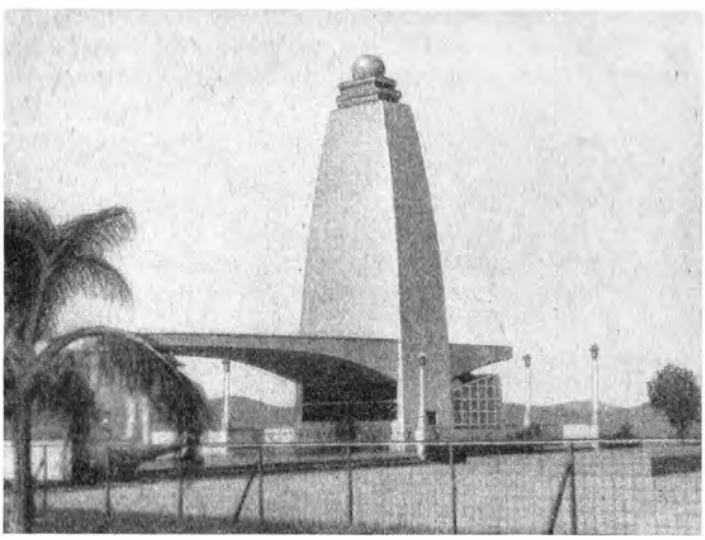


Uddiyana-Bandha — Bauchmuskelpose
Diese Übung soll die Aktivität des Sympathikus bei Überreiztheit hemmen, ohne den Vagus-Nerv anzuregen. Die Übung soll das normale Gleichgewicht zwischen den Hauptnerven des vegetativen Nervensystems herstellen. Dieser Übung wird besondere Bedeutung zur Erweckung des geheimnisvollen „Kundalini" zugeschrieben. Die praktische Bedeutung liegt in einer Massage der Gedärme



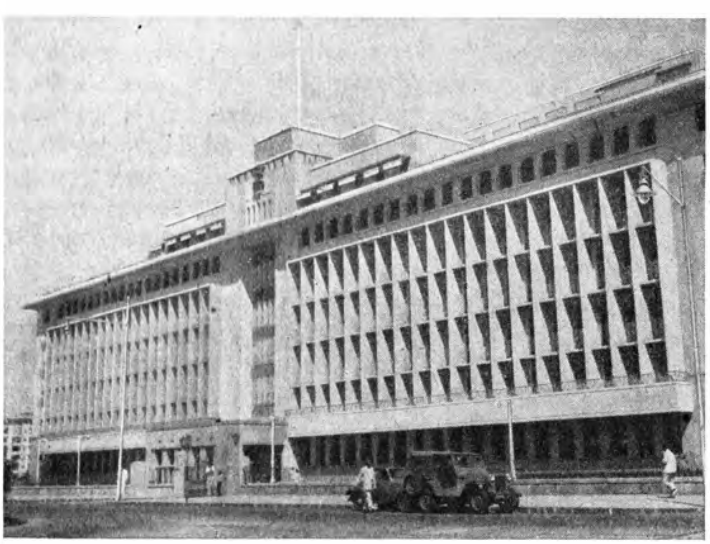
Padmâsana — Lotospose
Sie soll das Blut aus den Beinen in den Unterleib pressen, um die Unterleibsorgane besser mit Blut zu versorgen. Padmâsana ist eine beliebte Stellung zur Meditation

der Geschlechtsdrüsen eine besondere Rolle. Durch völlige Brahmacharya (Enthaltsamkeit) in Gedanken, Wort und Tat würde eine besonders große Menge Ojas erhalten. Vivekananda verspricht mit der Beredsamkeit eines Dichters märchenhafte Visionen. Er kann nicht der schwülstigen Andeutungen genug finden für das Wunder des Samâdhi. Er selbst habe die schwierige Wissenschaft des Rajayoga 30 Jahre lang praktiziert, oft täglich 20 Stunden lang mit dem Erfolg, daß er „wenig oder auch gar nichts" erfahren habe. Er versichert aber dann zur völligen Beruhigung: „Aber ich kann verstehen, daß es wahr und ungeheuer und wunderbar ist."
(D. V. Athalye, Quintessenz der Yoga-Philosophie nach den Lehren von Swami Vivekananda, Taraporevala Sons & Co., Ltd., Bombay, S. 123.)



Ehrenmal Gandhis in Kalkutta

Das Gebäude der Regierung des Staates Bombay



Der Schleier Mayas fiel

Alle Yogas haben das Gemeinsame, daß sie in völliger Selbstverleugnung und Aufhebung der normalen Lebensäußerungen enden. Eine solche Philosophie konnte nur auf dem Boden des maßlosen Elends der Britenzeit gedeihen. Die normalen Lebensfunktionen waren bei den Millionenmassen der Inder durch den Zwang der Not auf ein Minimum reduziert. Die Askese war ein gesellschaftlicher Zustand, der durch Vivekananda zum Bewußtsein erhoben wurde. Die Religion der Armut wurde zur Religion des absoluten Elends. Die Funktion der Hindureligion, den Armen im Interesse der Aufrechterhal-



Der Marine Drive, die Prachtstraße Bombays

tung des Feudalsystems Trost zuzusprechen, wurde hier konsequent zu Ende geführt in der Aussöhnung der Verdammten der britisch-indischen Erde mit ihrem Schicksal. Das ist die Philosophie einer Brahmanenkaste, ohne Hoffnung und Ausweg, der mit der maßlosen Verelendung ihrer Gläubigen das Rückgrat gebrochen ist. Über diese Konsequenzen können auch die tiefen – dem alten Hinduschrifttum entnommenen – Gedanken über die Liebe, über die Dialektik in Natur und Gesellschaft und über sittliche Ideale nicht hinwegtrösten. Dieser Pessimismus hat den nationalen Befreiungskampf oft gehemmt; aber die wissenschaftlichen Köpfe Indiens führten die lebenshungrigen und einer solchen absurden Askese durchaus nicht ergebenen Volksmassen dennoch zum Siege.

Das junge Indien will, getreu seinen ehrwürdigen Traditionen, die Natur überwinden, aber nicht durch ihre Verleugnung, sondern durch die Beherrschung ihrer Kräfte. Man bedient sich dazu nicht einer mysteriösen Kraft im Unterleib, sondern der modernen Wissenschaft und Technik.

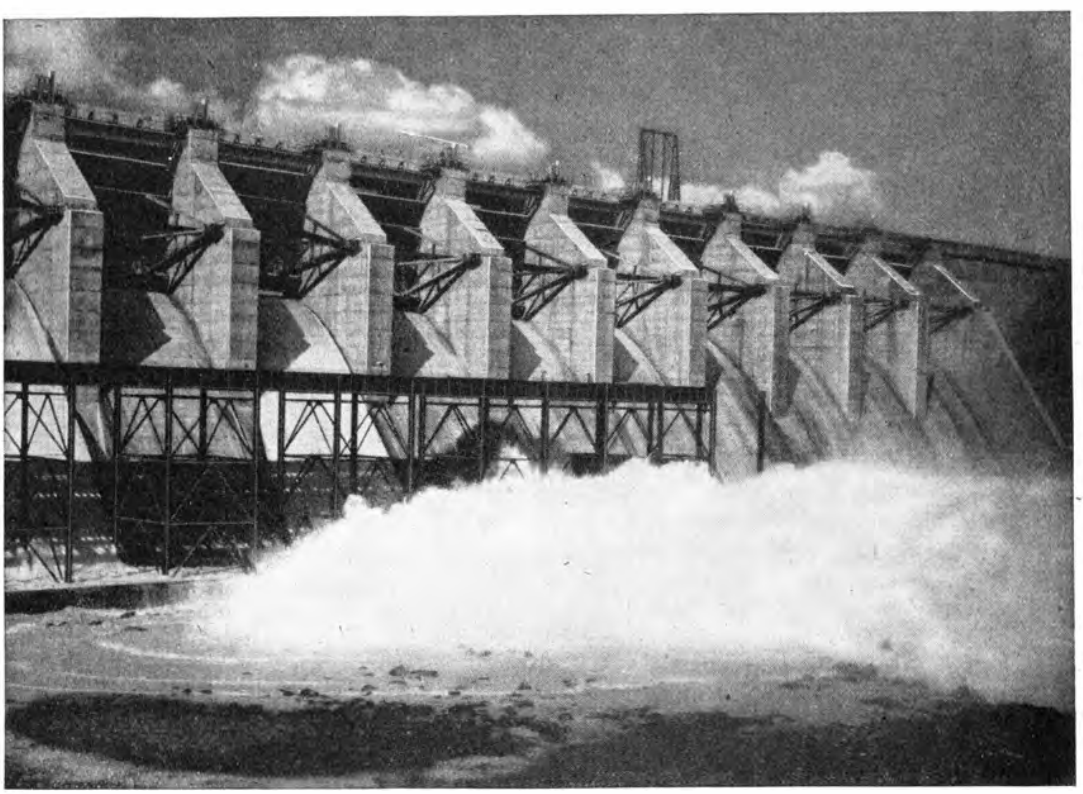
Die Mysterien der Yogis sind enthüllt. Das junge Indien bewundert dennoch seine alten Seher, die etwa 2000 Jahre vor der Geburt der modernen experimentellen Psychologie erkannten, daß große körperliche und geistige Leistungen Konzentration und Selbstbeherrschung erfordern. Kein schöpferisch tätiger Mensch von heute kann ohne Konzen-

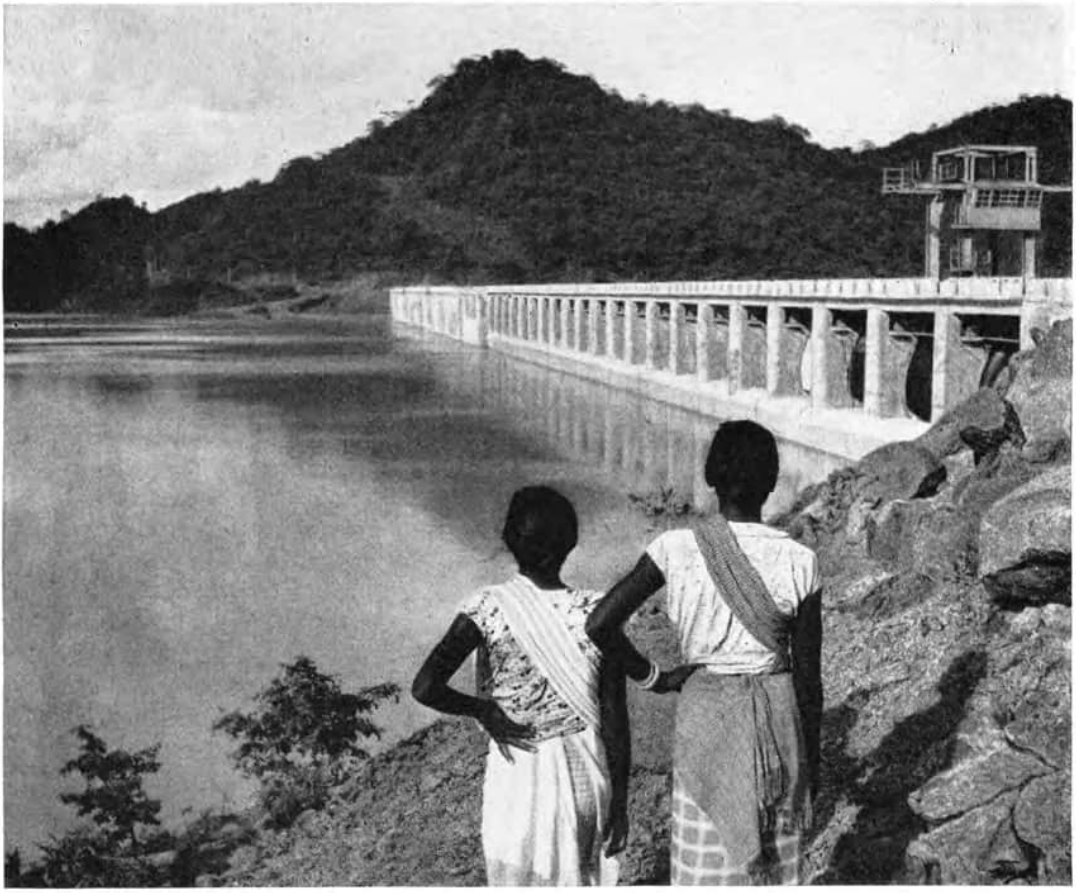
tration seiner Energien Großes vollbringen. Jeder Sportarzt empfiehlt Enthaltsamkeit vor Wettkämpfen. Jeder Wissenschaftler zieht sich in seine Studierstube – die „Einsiedelei" unserer Tage – zurück, um die noch unentdeckten Geheimnisse der Natur zu erforschen. Auch wir üben – ein modifiziertes – Brahmacharya und brauchen Kundalini, das der Inder Dr. V. G. Rele als die Spannkraft des vegetativen Nervensystems erklärt.* Darauf waren die Übungen der wahren Yogis gerichtet. Sie haben mit erstaunlichem Instinkt die Wirkungsspanne des sogenannten Bauchhirnes (des vegetativen Nervensystems, das Verdauung, Atmung und Kreislauf regelt) erfaßt. Ein großer Teil der über 80 Âsanas ist auf die Unterstützung dieses Nervensystems gerichtet. Ein geregelter Stoffwechsel, ein geordneter Kreislauf und ein gut ernährtes Hirn fördern sehr wesentlich den Prozeß der Erleuchtung – wir sagen: den Denkprozeß. Darum ging es den wahren Yogis, zu denen Vivekananda auch Buddha (563–483 v. u. Z.) zählt. Ihm kam nach Jahren einsiedlerischer Askese die Erleuchtung in Form einer erhabenen Morallehre zur revolutionären Veränderung der Gesellschaft. Mit den Waffen der Vernunft, mit Logik und dialektischem Denken bekämpfte er Kastenunwesen, Opfermystik und Wunderglauben, Herrscherwillkür und priesterliche Mißbräuche.

Die yogische Körperkultur ist ein System von Stellungen; sie ist statisch im Gegensatz zu unseren gymnastischen Bewegungsübungen. Die Âsanas sind auf die Entwicklung

* Vgl. V. G. Rele, Yogic Âsanas, Taraporevala Sons & Co. Pr. Ltd., Bombay 1956.

Der Maithon Dam. Eines der großen Bewässerungsprojekte des 2. Fünfjahrplanes des neuen Indiens





Der Canada Dam, Mayurakshi Projekt in West-Bengalen

der Rumpf-, besonders der Unterleibsmuskeln gerichtet. Die Erhöhung und Erhaltung der Spannkraft des vegetativen Nervensystems soll durch die indirekten Methoden der Massage und Bewegung derjenigen Organe erreicht werden, die es versorgt. Das berechnete Spiel mit den Bauchmuskeln und dem Zwerchfell, die Biegungen des Rückgrates, Atemübungen, die Ausnutzung der Schwerkraft bei der Blutzirkulation und die Übersättigung bestimmter Organe durch gesteigerte Blutzufuhr sind das Charakteristische der yogischen Körperkultur.

Die Stellungen sind aufeinander abgestimmt. Zum Beispiel: Der Schulterstand, der die Blutzirkulation in den Schilddrüsen und im Kopf verringert, wird durch Matsyâsana ergänzt, wodurch gerade diesen Drüsen und dem Kleinhirn (Zentrale des vegetativen Nervensystems) erhöht Blut zugeführt werden soll, während die gleichzeitige Lotosstellung der Beine das Blut aus ihnen in den Unterleib drücken soll. Die Lotosstellung der Beine (gefaltet wie die Blätter der Lotosblüte) in der Padmâsana-Pose muß erst beherrscht werden, ehe die Fischstellung praktiziert werden kann.

Der Schwierigkeitsgrad der Übungen ist unterschiedlich. Das System beruht auf einer

Steigerung vom Einfachen zum Komplizierten. Auch die einzelnen Posen sind in mehrere Stadien eingeteilt. Erst nach müheloser Beherrschung einer Stufe ist die folgende zu üben. Jede Stufe wird einige Zeit beibehalten, die Schlußstellung bis zu 10 Minuten. Die alten Yogis haben Stunden in jeder Pose verharrt. Bestimmte Stellungen sind bedeutungslos für die Körperkultur (wie die Lotospose der Meditation) oder noch in Dunkel gehüllt, wie Viparita Karani. Sie soll die Sekrete der Geschlechtsdrüsen in die besagten Ojas verwandeln, vielleicht sollte sie auch die Potenzen erhöhen.

Wie dem auch sei – die moderne Wissenschaft hat es für wert befunden, die tausendjährigen Âsanas physiologisch zu begründen, den mystischen Spuk hinwegzufegen und den Mißbrauch durch das Millionenheer der Brahmanen, Bettelmönche und Fakire zu bekämpfen.

Noch sind die dunklen Gewalten der Vergangenheit allgegenwärtig und halten Millionen Inder im Banne ihres Mystizismus. Das ändert sich mit der Beseitigung des Massenelends und Analphabetentums im neuen Indien von Jahr zu Jahr. Die 195 Bewässerungsprojekte des zweiten Fünfjahrplanes Indiens geben mehr Wasser als alle Dorfbrunnen des alten Hindustan. Neue Erzeugnisse und neue Erkenntnisse dringen über neue Straßen, Eisenbahnen und Fluglinien schneller in die entlegensten Winkel des Landes als der schnellste Kathak. Die modernen Produktionsmittel in Industrie und Landwirtschaft erlösen die Massen aus ihrer unfreiwilligen Askese in einem Maße, wie es die vier Yogas, die Millionen Handwebstühle und Abermillionen Kühe niemals vermochten. Die heilige Kuh – heiliggesprochen auf Grund ihrer Multifunktion als Amme, Produktionsmittel und Gefährte der indischen Menschen – ist als „Gedicht des Mitleids" (Gandhi) geduldete Reliquie der alten Zeit. Sie trauert ihr vielleicht am meisten nach. 5000 Jahre war sie vergötterter Mittelpunkt eines in hohem Maße von Naturgunst abhängigen Gesellschaftszustandes. Erst 25 Jahre ist das Statistische Institut in Kalkutta alt. Aber seine nüchterne Zahlenwelt hat heute mehr Einfluß auf die Geschicke des Landes als alle 300 000 Hindugötter zusammen. Im Dezember 1956 pflanzte Tschou En-lai, der Ministerpräsident Volkschinas, anläßlich eines Staatsbesuches in Indien einen Mangobaum in den Garten des Instituts. Er wünschte damit dem wichtigen Instrument der Planung Gedeihen. Es wird gedeihen im Schatten der ururalten Mangobäume, wie das uralte Volk der Inder gedeihen wird im Schatten seiner Kulturdenkmäler, auf der Grundlage seiner ehrwürdigen Überlieferungen – aber im Lichte der modernen Welt.

Und wenn Sie nach Leipzig zur Messe kommen, achten Sie auf den Indischen Pavillon; auf seiner Spitze weht die grünweißorange Flagge vom Roten Fort in New Delhi mit dem Rad vom Kampfwagen des Sonnengottes in der Mitte. Das war schon das Wappen des weisen Königs Asoka, der vor etwa 2000 Jahren seine Glaubensbekenntnisse in Felsen einmeißeln ließ:

„Es gibt kein größeres Werk als das Wohl aller Menschen – Hier auf dieser Welt will ich sie glücklich machen ..."

Herbert Liebscher

William Harvey

Zu seinem 300. Todestag

Am 3. Juni 1657 starb in London der Engländer WILLIAM HARVEY, der als Entdecker des Blutkreislaufes in die Geschichte eingegangen ist.

Harvey wurde 1578 in Folkestone, einem Ort in der Grafschaft Kent, geboren. Nach vorübergehendem Schulbesuch in Canterbury begann er mit dem Studium im Jonville-Caius-College in Cambridge. Dort wurde der junge Student auf die guten Ausbildungsmöglichkeiten an der italienischen Universität Padua aufmerksam gemacht; hier hatte der berühmte Anatom ANDREAS VESALIUS gewirkt. Seit dieser Zeit galt Padua als die beste medizinische Ausbildungsstätte. 1598 kam Harvey nach Padua und setzte hier sein Medizinstudium fort. In dieser Zeit erhielt er die ersten Anregungen für seine späteren Forschungen, die zu seiner großen Entdeckung führten.

Nach Beendigung seiner Studien kehrte Harvey nach England zurück und ließ sich als Arzt in London nieder. Er hatte eine ausgedehnte Praxis; auch die Kranken im Bartholomäus-Hospital betreute er. 1615 ernannte man ihn zum Professor für Anatomie und Chirurgie und kurze Zeit später zum Leibarzt der Könige Jacob I. und Karl I.; den letzteren begleitete Harvey während des Bürgerkrieges auf der Flucht. Danach gab er alle Ämter auf und widmete sich ganz der wissenschaftlichen Forschung.

Seit seiner Studienzeit in Padua galten die Arbeiten William Harveys der Beantwortung der Frage, welchen Weg das Blut im Körper nimmt. Uns ist es zur Selbstverständlichkeit geworden, daß die Bewegung des Blutes sich in zwei Kreisläufen vollzieht. Aber diese Tatsache ist erst 1628 durch Harvey bekannt geworden. Vorher hatte man darüber andere Vorstellungen.

William Harvey lebte in einer Zeit, da man in der Medizin noch den Theorien des Mittelalters vertraute. Die Heilkunde des GALEN, der um die Zeitwende gelebt hatte, war bis zum Beginn der Neuzeit maßgebend, und kaum jemand hatte in den zurückliegenden fünfzehn Jahrhunderten gewagt, gegen die Lehren dieses Mannes aufzutreten. Jetzt regte es sich jedoch allenthalben: Der urwüchsige PARACELSUS war durch die Lande gezogen und hatte unmißverständlich seine Anklagen gegen das Galenische System geschleudert. Andreas Vesalius hatte der Anatomie des Pergameners den Todesstoß versetzt. Und nun erwuchs Galen in dem jungen Harvey ein weiterer Gegner.

Galen hatte natürlich auch über den Weg, den das Blut im Körper nimmt, geschrieben. Als Bildungsstätte nahm er die Leber an. Ein Teil des Blutes flösse – so meinte Galen – zu den Körperorganen, während das übrige ins rechte Herz gelangte, dort gereinigt würde und dann durch die Poren in der Herzscheidewand ins linke Herz überträte. Hier vereinigte es sich mit dem aus der Lunge kommenden Pneuma, dem Lebensgeist, den es dann durch die Adern dem Körper zuführte.

Ganz vereinzelt tauchten im späteren Mittelalter auch andere Ansichten über diese Vorgänge auf, wie die des aus Spanien gebürtigen MIGUEL SERVETO und des in Padua lehrenden MATTEO REALDO COLOMBO und seines Schülers ANDREA CESALPINO. Serveto meinte, daß das Blut vom rechten Herzen zur Lunge fließe, sich dort mit Pneuma

belade und dann zum linken Herzen gelange. Auch Colombo und Cesalpino, die Servetos Ansicht nicht kannten, lehnten luftgefüllte Lungenvenen ab.
Doch alle diese Theorien fanden taube Ohren; zu sehr war Galen Autorität, und zu tief hatte die Lehre vom Pneuma in der Medizin Wurzel geschlagen. William Harvey blieb es vorbehalten, über die Blutbewegung klare Verhältnisse zu schaffen.
Seit den Studientagen in Padua beschäftigte sich der junge Engländer mit dem Problem des Blutkreislaufes. Zahlreiche Beobachtungen an Leichen, an lebenden Tieren, deren Brustkorb geöffnet wurde, Unterbindungen und Öffnen von Gefäßen, das Messen der Blutmenge gaben William Harvey nach langjährigem Forschen die Gewißheit, daß sich das Blut in zwei Kreisläufen bewegt, dem kleinen oder Lungenkreislauf und dem großen oder Körperkreislauf. Die Tätigkeit des Herzens, die Harvey genau beschrieb, hält die Bewegung des Blutes in Gang.
Die Ergebnisse seiner Forschungen veröffentlichte Harvey 1628 unter dem Titel „Anatomische Studien über die Bewegung des Herzens und des Blutes bei den Lebewesen". Die Schrift beweist klar und eindeutig das Vorhandensein des Blutkreislaufes. Nur eine einzige Stelle befindet sich darin, für die Harvey keine Beweise bringen konnte, nämlich wie sich der Übergang des Blutes von den Arterien zu den Venen vollzieht. Die übrigen Ergebnisse Harveys waren aber derart, daß er an feinsten Verbindungen zwischen den beiden Systemen nicht zweifelte. Und 40 Jahre später wurden dann die feinen Gefäße, die Kapillaren, von MALPIGHI entdeckt.
Es war klar, daß gegenüber den exakten Forschungen Harveys sich Galens Gedankenkombinationen nicht halten konnten. Dennoch gingen die alten Galenisten, allen voran die medizinische Fakultät in Paris, mit allen Mitteln gegen Harvey vor. Auf der anderen Seite gewann Harvey aber zahlreiche Anhänger, die dafür sorgten, daß seine Entdeckung sich in wenigen Jahren durchsetzte. William Harvey hat die Anerkennung seiner Entdeckung noch erleben dürfen, durch die er zur Überwindung des Galenismus beitrug und der neuzeitlichen Physiologie neue Wege wies.

Dr. Friedrich Dörfler

Wir bauen eine

WILSONKAMMER

Wer hat nicht schon einmal die weißen Kondensstreifen am Himmel beobachtet, die von Flugzeugen in großer Höhe bei bestimmter Wetterlage hinterlassen werden. Wir könnten die Bahn des winzigen Pünktchens mit bloßem Auge gar nicht erkennen, wenn sie nicht durch die deutliche Kondensspur sichtbar gemacht würde. Auch auf einem ganz anderen Gebiet kann das Prinzip der Nebelspur dazu dienen, die Bahn eines unsichtbaren Teilchens sichtbar werden zu lassen: in der Atomphysik.

Seitdem BECQUEREL im Jahre 1896 die Radioaktivität entdeckt hat, beschäftigen sich die Physiker mit der Natur (Geschwindigkeit, elektrischen Ladung, Masse) der sogenannten α-Teilchen (Heliumkerne) und β-Teilchen (Elektronen), die von radioaktiven Elementen bzw. Isotopen ausgestrahlt oder beispielsweise durch Röntgenstrahlen sekundär erzeugt werden. Hierbei hat neben dem Geiger-Müller-Zählrohr die Wilsonsche Nebelkammer (1911) unschätzbare Dienste geleistet.

α- und β-Teilchen hinterlassen in Luft, die mit Wasserdampf gesättigt ist, eine Nebelspur, wenn man durch plötzliche Druckerniedrigung und somit Abkühlung die erste Vorbedingung zur Kondensation schafft. In reiner Luft kann aber der Wasserdampf sich auch bei sonst ausreichender Abkühlung nicht verflüssigen (kondensieren), wenn nicht auch die zweite Vorbedingung erfüllt ist. Er braucht nämlich sogenannte Kondensationskerne, an denen er sich in Form winziger Tröpfchen niederschlagen kann. Als solche Kondensationskerne können außer Staubteilchen (vgl. Nebelbildung und Dunst der Industriegebiete) vor allem Ionen, also elektrisch geladene Atome oder Moleküle dienen.

In der Nebelkammer wird dies folgendermaßen bewirkt. Zwei mit Gleichspannung aufgeladene Elektroden beseitigen alle bereits vorhandenen, also störenden Ionen. Der Druck wird erniedrigt und die feuchte Luft dadurch abgekühlt, während gleichzeitig die α- oder β-Teilchen durch die Luft fliegen. Diese erzeugen längs ihrer Bahn durch das Zusammenstoßen mit Molekülen Ionen in der Luft, an denen der Wasserdampf sich kondensiert. Die auf dunklem Hintergrunde und durch seitliche Beleuchtung gut sichtbaren Nebelspuren werden durch Luftströmungen bald verwischt. Der Anfangsdruck wird wiederhergestellt, das elektrische Feld beseitigt alle Ionen wieder, und die Kammer ist erneut in Bereitschaft.

Man kann auf diese Weise die gesamte Korpuskular- (Teilchen-) Strahlung eines radioaktiven Präparates, aber auch einzelne Strahlen sichtbar machen bzw. fotografieren. Zusammenstöße der Teilchen mit Gasmolekülen oder auch Kernreaktionen können

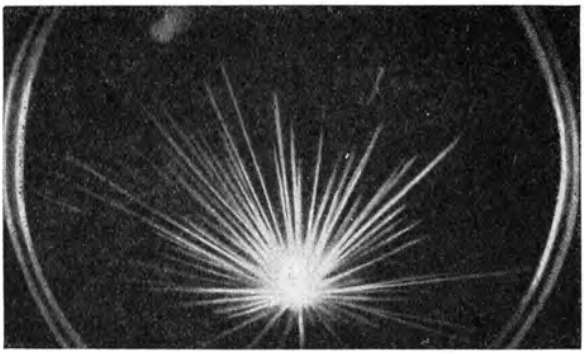


Bild 1. α-Strahler (nach einer Aufnahme von C. T. R. Wilson)

aus der Form und Länge der geknickten oder verzweigten Nebelspur erkannt und berechnet werden. Unser Bild 1 zeigt eine der ersten Aufnahmen C. T. R. Wilsons.

Wer möchte nicht selbst solche Blicke in die Natur des Allerkleinsten tun und auf diesem – durch die Wilsonkammer uns erschlossenen – Gebiete etwas experimentieren? Mit Mitteln, die im Verhältnis zu anderen Geräten des Atomphysikers als einfach und gering bezeichnet werden dürfen, kann man sich eine Wilsonkammer bauen. Unter den bekannt gewordenen Ausführungen sei daher im folgenden eine herausgegriffen und beschrieben.

Zum Bau der Wilsonkammer benötigen wir folgende Bauteile und Materialien:

Ein Montagebrett (ungefähr 20 mm dick), ein Spinthariskop (Apparat zur Beobachtung von Strahlung) oder ein radioaktives Präparat (Radiumbromid, Uran, Thorium o. ä.), das α-Strahlen mit genügender Reichweite aussendet, einen gläsernen Rezipienten (Glasglocke; 120 mm Durchmesser) mit Hahn, eine Glasscheibe (160 × 160 mm – mindestens 8 mm dick), zwei Glasflaschen (2 bis 5 Liter), zwei Gummistopfen, Glasrohr (Durchmesser und Länge nach Bedarf), 0,5 m Kupferdraht (blank, 0,3 bis 0,4 mm Durchmesser), Metallfolie (Messing oder Kupfer, 0,2 bis 0,4 mm dick), vier Zugfedern, vier Holzschrauben mit Öse, 20 bis 50 g Gelatine, eine Flasche Duosan-Rapid, Siegellack, Gärverschlußmasse für Weinballons (4 bis 5 Rollen), Lötzinn, Kolophonium.

Die Vakuumkammer

Der Kupferdraht wird zu einem Ring mit einem Durchmesser von ungefähr 90 mm gebogen (Drahtende nicht abschneiden!) und mit Siegellack auf der gesäuberten und entfetteten Glasplatte durch vier bis acht Tropfen festgelegt (Glasplatte leicht anwärmen), so daß das stehengelassene Drahtende über den Rand der Glasplatte hinausragt. In einem kleinen Becherglas wird Gelatine gekocht (Gelatine muß vom

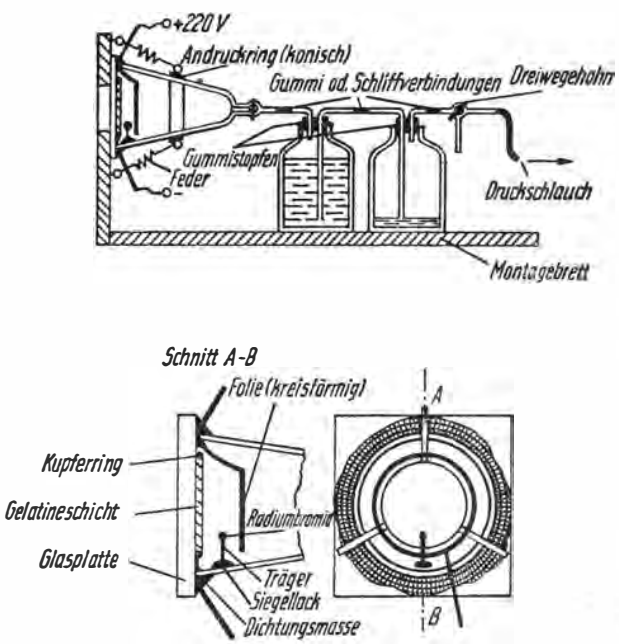


Bild 2. Montageskizze und Schnittdarstellung der Kammer

Wasser bedeckt sein), der Schaum abgeschöpft und die nun zähflüssige Gelatine in die Mitte der Glasplatte ausgegossen, so daß sie blasenfrei bis über den Drahtring läuft. Hierzu gehört einige Geschicklichkeit, und es sind in der Regel mehrere Probegüsse auf anderen Glasplatten erforderlich. Die Glasplatte muß dabei waagerecht liegen. Ein Schräghalten der Glasplatte läßt zwar die Gelatine dorthin laufen, wohin sie soll, jedoch entstehen dann beim Erstarren in der Schicht Falten, die eine klare Sicht verhindern. Die Schicht darf bis zum Zusammenbau nur ungefähr vier Stunden trocknen, damit sie durch die noch enthaltene Feuchtigkeit elektrisch aktiv bleibt; denn sie stellt ja die eine der Kondensatorplatten dar. In der Trocknungszeit wird das Spinthariskop auseinandergeschraubt, der Federring gelöst, der die Fluoreszenzschicht hält, die Schicht herausgeschnitten und der Träger mit dem Präparat mittels einer Zange aus der Nietung oder Lötung herausgebrochen. Dieser Träger wird in 10 mm Entfernung vom Rezipientenrand mit Siegellack aufgekittet (Glasfläche anwärmen!). Das Präparat darf auf keinen Fall mit den Fingern berührt oder mit Gelatine beschmutzt werden; denn jeder Überzug beeinflußt die Reichweite der α-Strahlen. Aus der Folie wird eine Kreisscheibe (90 mm Durchmesser) mit drei um 120° versetzten 45 mm langen Laschen (Bild 2) ausgeschnitten und entgratet. Die Blechstreifen werden so gebogen, daß die Platte ungefähr 20 mm vom Rande des Rezipienten zu stehen kommt und die Blechstreifen über den Rezipientenrand nach außen liegen. Diese (zweite) Kondensatorplatte wird mit schwarzem Nitrolack lackiert.

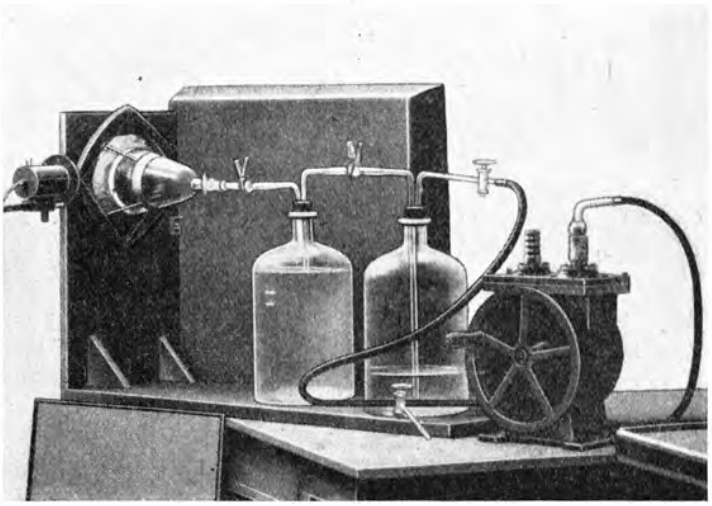


Bild 3. Seitenansicht der Kammer

Nach der Trocknungszeit der Gelatineschicht wird die zu weit über den Drahtring gelaufene Gelatine mittels eines scharfen Messers kreisförmig begrenzt, die überstehenden Stücke werden abgeschält, und die Glasplatte wird an diesen Stellen mit einem trokkenen Leinenlappen gesäubert. Zwischen die überstehenden Blechstreifen der zweiten Kondensatorplatte und den Rezipientenrand sowie zwischen Drahtaustritt und Glasplatte wird etwas Duosan-Rapid gegeben. Die zweite Kondensatorplatte wird vorsichtig am Träger vorbei eingesetzt, und die Klebestellen werden am Rezipientenrand angedrückt. Auf die Glasplatte wird in gleichem Abstand vom Kupferring mit einem Durchmesser von 120 mm ein Ring einer starken Duosanschicht gezogen und der Rezipientenrand an der so markierten Stelle unter geringer Drehung aufgesetzt (auf richtige Lage

der zweiten Kondensatorplatte achten, s. Skizze 2). Die ganze Anordnung lassen wir ohne jede Erschütterung trocknen, wobei nötigenfalls Blasenstellen des Duosans nachgekittet werden. Es ist zu beachten, daß der Hahn des Rezipienten beim Trocknen geöffnet bleibt, da sonst der durch die Verdunstung entstehende Innendruck den Klebstoff nach außen treibt.

Ist die Duosanschicht hart geworden, kneten wir die Dichtungsmasse mit der Hand durch, bis sie recht geschmeidig ist, rollen sie zu einem Rundstab (Länge $\approx d \cdot \pi$) und drücken sie unter schmierender Bewegung in die Hohlkehle zwischen Glasplatte und Rezipientenwandung. Seitwärts vom Präparatträger wird an einer Stelle in der Dichtungsmasse eine Aussparung gelassen, damit das Lichtstrahlenbündel der (Reuter-)Lampe für die seitliche Beleuchtung der Nebelspuren in die Kammer einfallen kann. Zur Verbindung der zweiten Kondensatorplatte mit der Spannungsquelle wird an einen der überstehenden Blechstreifen ein Draht gelötet.

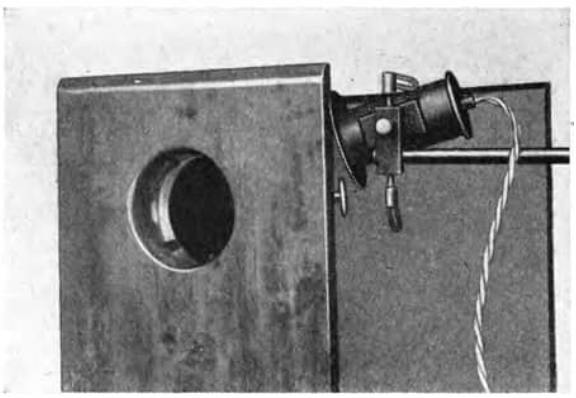


Bild 4. Frontansicht der Kammer in Beobachtungsrichtung

Die Montage der Kammer

Nachdem das Montagebrett nach eigenem Bedarf (Höhe und Durchmesser der Flaschen müssen berücksichtigt werden) zurechtgeschnitten ist, ist in die Stirnwand in der Montagehöhe des Rezipienten eine kreisförmige Öffnung von 85 mm Durchmesser zu schneiden (Montagehöhe des Rezipienten ergibt sich aus der Flaschenhöhe, s. Skizze). Eine Filzplatte mit einem ebenfalls kreisförmigen Ausschnitt von 85 mm Durchmesser, zwischen Glasplatte und Stirnwand gelegt (Bild 4), erweist sich als vorteilhaft. Die weitere Montage erfolgt nach der Skizze, die auch zeigt, wie die Flaschen bei Anfangsstellung mit Wasser zu füllen sind. Der Druckschlauch wird an die Saugpumpe angeschlossen (Bild 3).

Dr. Fritz Müller und Günter Brinke

Wie mich Otto von Guericke besuchte . . .

Aus! Der Motor wollte nicht mehr. Ich schob den Wagen noch ein paar Meter bis unter die nächste Laterne und schloß ihn ab. Was nun? In der Ferne ragten die Türme des Domes in den Abendhimmel. Ich blickte mich suchend in der engen Straße der Magdeburger Vorstadt um und lenkte meine Schritte zu einem altertümlichen Gasthaus. Durch die Fenster sah ich staunend die fast meterdicken Wände. Über der Haustür war eine Kanonenkugel aus dem Dreißigjährigen Krieg eingemauert . . .
Die Vorhänge und die Tapeten in dem kleinen Zimmer sahen aus, als hätten sie dem kaiserlichen Feldherrn Tilly und seinem Widerpart, dem tapferen Bürgermeister Otto von Guericke, noch selbst gedient. Ich erinnerte mich, in einer Geschichte der Stadt Magdeburg gelesen zu haben, daß Otto von Guericke – Bürgermeister, Soldat, Diplomat, Physiker, Erfinder der Luftpumpe, des Manometers und einer Elektrisiermaschine – auf der Flucht aus dem zerstörten Magdeburg von einem kaiserlichen Offizier einen Dukaten für die Reparatur einer Uhr erhielt. Ach, wäre ich doch auch . . . hätte ich doch nur den hundertsten Teil der Geschicklichkeit dieses Genies, dann würde mein Wagen vielleicht schon wieder fahren. Die Uhr schlug zwölf. Ich hob mein Glas und trank einen tüchtigen Schluck auf den Bürgermeister von „Seines Herrgotts Kanzlei . . ."

*

Es klopft. „Was ist? Ein Herr von Guericke? Ich lasse bitten!" Mein Herz schlägt zum Zerspringen. Bringt er seine Pläne für den Aufbau seiner wiederum so arg zerstörten lieben Stadt? Will er mit mir über die Vor- und Nachteile der modernen Großbauweise diskutieren? Der Vorhang an der Tür wird zurückgeschoben. Ein männlich-schöner, wohlfrisierter Kopf beugt sich unter den niedrigen Rahmen. Herr von Guericke reicht mir leutselig die Hand. Er lächelt. Ich werde rot. Er lacht schallend und starrt unverwandt auf meine Unaussprechlichen. Ich überlege. Ja so, die lange Hose hat ja erst zur Zeit der Französischen Revolution das Licht der Welt erblickt! Ich kläre meinen berühmten Gast über dieses Faktum auf. Er verbeugt sich verbindlich und nimmt Platz. Nachdenklich spielt er an den Brabanter Spitzen seines breiten Kragens. Seine Augen gleiten suchend über den Tisch.
Mit hochgezogenen Augenbrauen blickt er mich an: „Wo haben Sie das Instrument, junger Freund?"
„Welches Instrument, Euer Wohlgeboren?"
„Das zum Schreiben. Mein Secretarius berichtete mir davon."
„Ach so, Sie meinen den Füllfederhalter? Hier, Herr Oberbürgermeister, zu dienen."
Er nimmt den Halter, schraubt ihn auf, zieht das Tintenfaß heran und läßt die Tinte mit sichtlichem Vergnügen ein- und auslaufen.
„Sehen Sie, Verehrtester, der luftleere Raum, das Vacuum, mein Patent!"
Er greift an seine Geldkatze. „Was haben Sie für diesen Tintengriffel bezahlt?"
„Er ist mir nicht um Geld feil", rufe ich ängstlich und strecke meine Hand aus . . .
Es hatte geklirrt. Das Fenster stand offen. Der Wind blies die Gardine wie ein Segel ins mondhelle Zimmer. Die Flasche war umgefallen, und der Füllfederhalter steckte bis zum Heft in der Tinte. Die Glocke schlug eins . . .

„Alt, sehr alt, das Haus hier, nicht?“ fragte ich am Morgen den Wirt.
„Ja, sehr alt. Der Tilly hat hier während der großen Schlacht sein Quartier gehabt, und der Guericke ist auf seiner Flucht nach Schönebeck hier eingekehrt!“
„Und hat einem Kaiserlichen die Uhr repariert und einen Dukaten dafür bekommen!“
Erstaunt blinzelten mich die kleinen Äuglein des Dicken an. „Woher wissen Sie das alles?“
„Er hat es mir erzählt.“
„Wer hat es erzählt?“
„Na, der berühmte Bürgermeister und Physiker Otto von Guericke selbst. Er hat mich nämlich in der Nacht besucht!“
Der Wirt warf einen Blick auf mich und auf das Tablett mit den drei leeren Flaschen.
„Hm. Ja. Soso!“

C. R.



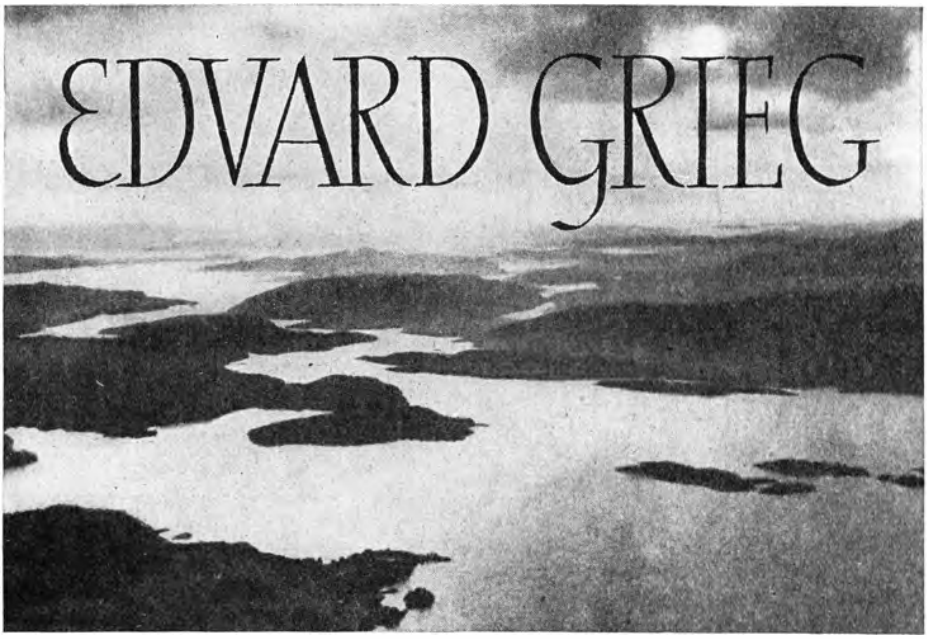
Ein Narr?

Ich habe auf der Straße stillvergnügt vor mich hingelacht. Niemand zuliebe, niemand zuleide. Und die Leute sind darüber ganz aus dem Häuschen geraten. Die meisten starrten mich erstaunt an, blickten dann an sich herunter und legten die Stirn in Falten, weil sie gar nichts Lächerliches fanden. Schulterzuckend gingen sie weiter. Ein Herr zog nervös an seinem Schlips. Eine Dame rückte ihr Hütchen einen Zentimeter weiter aufs Ohr. Manche blieben stehen und schüttelten fassungslos den Kopf. Einige tippten sich an die Stirn. Und alles bloß, weil ich lachte. Ein Herr rannte mir nach und fragte: „Ach, ich weiß wirklich nicht mehr, woher wir uns kennen?!“ – „Ich weiß es auch nicht“, sagte ich und ging mit einem lächelnden Nicken meines Weges. Ein Mann, der aussah wie ein Boxer, fragte zornroten Gesichts: „Lachste mich an oder aus?“ Ich hielt es für das beste, ihm die Antwort schuldig zu bleiben, schüttelte mein Haupt und ließ ihn stehen. Das Lachen war mir vergangen.

Antlitz einer Mutter







Wenn wir ein Lied, ein Klavierstück oder eine Orchesterkomposition Edvard Griegs hören, erkennen wir die Eigenart und das nationale Kolorit dieses größten norwegischen Komponisten. Auch ohne die für seine Naturpoesie so bezeichnenden Titelüberschriften – „Norwegischer Tanz", „Glockengeläute", „Halling", „Bauernmarsch", „Hirtenknabe" – erleben wir unmittelbar Griegs nationale Romantik, die sich in seiner Kammermusik und seinen Orchesterwerken ebenso mitteilt wie in seinen zahlreichen Klavierstücken, dem einzigen Klavierkonzert und seinen stimmungsvollen Liedern.

Grieg war der erste norwegische Tonkünstler von internationalem Rang. Wenn Skandinavien nicht schon in früheren Jahrhunderten einen Künstler von Bedeutung hervorbrachte, so ist das auf die unselige politische Lage dieses Landes zurückzuführen. Erst als Norwegen im Jahre 1814 als eigenständige Nation unter die anderen Völker trat, erwuchsen ihm eine Reihe von hervorragenden Künstlern, von denen hier neben Grieg der Komponist Svendsen und die beiden dramatischen Dichter Henrik Ibsen und Björnson, denen er nahestand, genannt sein mögen.

Die alten Volkssagen, Lieder, Märchen und Legenden, in denen Norwegens Nationalcharakter von jeher lebendig geblieben war, klangen in Griegs Tonkunst wieder auf. Der Volkscharakter teilt sich in ihnen so elementar mit, daß wir Griegs Musik geradezu als Abbild des alten und zugleich zu neuem Nationalgefühl geweckten Norwegens empfinden müssen. Griegs nationale Romantik ersteht in seiner empfindungsreichen musikalischen Naturpoesie. Das Land der Mitternachtssonne wird hier zu Ton und Klang, und die Rhythmen und Tänze dieses Volkes beleben sich in seiner Kunst so

Beim Notenstudium



Edvard Grieg in seinen besten Schaffensjahren

vital und großartig, daß sie des poetischen Programms vielfach gar nicht bedürfen, das ihnen Grieg in einem gewissen literarischen Ehrgeiz oft unterlegte.

Aber Griegs Kunst blieb niemals bloße „Heimatkultur". Manche seiner Gegner meinen, er sei mit seinen Tänzen, Elegien und Klängen in den norwegischen Fjorden steckengeblieben. Aber aus ihm einen engbegrenzten komponierenden Volkskundler machen zu wollen, ihn in den Grenzen seines nationalen Lokaldialekts, seine Musik lediglich als Illustration eines eigenwilligen Volkscharakters begreifen zu wollen, das hieße, das die Grenzen sprengende Künstlertum Griegs zu verkennen. Grieg hat zu seinen Lebzeiten bereits, als Dirigent seiner Werke und der anderer norwegischer Komponisten, in vielen Ländern Anerkennung gefunden.

Wenn Edvard Grieg am Ende seines Lebens und Wirkens von Land zu Land reiste, um als Liedbegleiter, als Pianist und Interpret eigener Klavierschöpfungen wie als feuriger Orchesterdirigent zu wirken, so galt ihm der Erfolg auch deshalb so stark, weil hier eine Persönlichkeit von unverwechselbarer Eigenart hervortrat, die Norwegens kulturellen Ruhm im internationalen Maßstab zur Geltung brachte.

Die kulturelle Öffentlichkeit hat die 50. Wiederkehr des Todestages Edvard Griegs – er starb am 4. September 1907 – zum Anlaß genommen, diesen großen Sohn Norwegens zu ehren und das Gedächtnis an ihn durch eine verständnisvolle Pflege seines musikalischen Erbes wachzuhalten. Die Rhythmik, Harmonik, Melodik und das Kolorit des norwegischen Lebensgefühls leben in Griegs Kunst. Er gilt auch heute noch immer als der beste Botschafter seines Landes.

Edvard Hagerup Grieg wurde am 15. Juni 1843 als Sohn eines englischen Konsuls in Bergen geboren. Er wurde von seiner Mutter in die Musik eingeführt. In den Jahren 1858 bis 1862 studierte er am Leipziger Konservatorium. Schon damals kam Grieg mit vielen international bekannten Persönlichkeiten des Musiklebens in Berührung. Er reiste viel und begeisterte sich an der Kunst Robert Schumanns, der seine ersten Klavierkompositionen noch beeinflußte, und an der mächtigen Erscheinung Richard Wagners, dessen Bayreuther Festspiele er besuchte.

Nachdem Edvard Grieg seine „Lehrjahre" in Leipzig beendet hatte, lebte er einige Zeit in Dänemark. Kopenhagen wurde zur Stätte seiner schöpferischen Tätigkeit. In Rom,

das ihm als gestaltenden Künstler mannigfache Anregungen brachte, traf er mit Franz Liszt zusammen. Zeitlebens verband diese großen Musiker eine echte Freundschaft.

Nach seiner Hochzeit mit der Sängerin Nina Hagerup lebte er in Bergen. Hier setzte die Blütezeit seines Schaffens ein. Es folgten Konzertreisen in alle Welt, doch immer wieder kehrte er in seine norwegische Heimat zurück. Die Musikfeste in Bergen, deren Anreger und Sachwalter Edvard Grieg war, haben internationale Bedeutung erlangt.

In Troldhaugen, dem idyllischen Landsitz auf einer Insel, fand Edvard Grieg inmitten der Natur eine ideale Schaffensstätte. Seine letzte Reise führte den Komponisten nach Berlin und Kiel. Deutschland fühlte er sich von jeher eng verbunden. Der große Norweger, der durch Meister aus Deutschland herangebildet wurde, wirkte später mit seiner Kunst auf Deutschland zurück. Seine Kompositionen hielten von Leipzig aus, wo sie gedruckt und verlegt wurden, ihren Siegeszug hinaus in die Konzertsäle der ganzen Welt.



Griegs Sommerwohnsitz Troldhaugen

Wie stark Grieg verehrt wurde, zeigte sich bei seinem Tode. Tausende von Norwegern gaben ihrem großen Sohne das letzte Geleit. Dem Schicksal seiner Heimat hatte er sich stets aufs innigste verbunden gefühlt. Grieg war zeitlebens ein echter Demokrat, der sich auch den Bewegungen der Zeit anschloß und bei der aufsehenerregenden Dreyfußaffäre leidenschaftlich Partei für den Fortschritt nahm. Er teilte seinen Ruhm mit dem inzwischen weltberühmt gewordenen Henrik Ibsen, der ihm durch „Peer Gynt" so nahegerückt war. Ein Jahr schon vor Grieg hatte der große Dramatiker, auf dessen Anregung Grieg seine weltbekannte Schauspielmusik zu dem Drama um „Peer Gynt" geschrieben hatte, für immer in der norwegischen Heimat die Augen geschlossen. Als Dirigent der Philharmonischen Konzerte in Christiania hatte sich Grieg höchste Anerkennung verschafft. Sein Ruhm als Komponist wie als Orchesterleiter dauerte auch nach seinem Tode fort.

Seine Kraft verwendete er auf die kleinen Formen. In weiser Kenntnis seiner eigenen Natur und ihrer Grenzen hat er sich niemals an gewaltige Musikwerke gewagt. Sein Bestes gab er in den kleineren Formgattungen, wenn auch seine drei Violinsonaten, sein

schwungvolles Klavierkonzert in a-Moll und sein Streichquartett in g-Moll (op. 27) in ihrer Klangpracht und großzügigen Anlage die Genialität ihres Schöpfers erweisen.
Auch die großangelegte Sonate für Cello, die Chorwerke und die am Ende seines Schaffensweges geschriebenen „Vier Psalmen" zeigten ihn als Meister größerer Musikschöpfungen. Weiterhin bestätigen das Chorwerk „Olav Trygvason" und das Opernfragment „Sigurd Jorsalfar" seine Begabung für musikalische Großarchitektur. Aber es waren und blieben Ausnahmen. Grieg wirkt am eigenwilligsten und am persönlichsten als der große Musiker der kleinen Formen.
Davon legen fünf Bände mit Liedern ein klangvolles Zeugnis ab. Nach Texten von HEINE und CHAMISSO, von IBSEN und BJÖRNSON, von PAULSEN und VINJE schrieb er seine stimmungsvollen, volkstümlich geformten Kunstlieder.
Grieg war ein Klavierpoet wie CHOPIN und SCHUMANN. Die zahlreichen „Lyrischen Stücke", es sind wohl mehr als 70 an der Zahl, geben einen Eindruck von der Entwicklung und Eigenwelt des Musikers, der sich lange Zeit in die Hausmusik zurückgezogen hatte. Zum Teil gehören sie zum Gemeingut der musikalischen Welt.
In diesen lyrischen Stücken verbindet er zumeist ein dramatisches Geschehen mit einer malerischen Impression. Da ziehen sie an uns vorüber: „Hochzeitstag auf Troldhaugen", „Wächterlied", „Elfentanz", „Zug der Zwerge", „Springtanz", „Abend im Hochgebirge", „Bächlein", „Matrosenlied". In vielen wird die einmalige Stimmungsskizze ins Typische erhoben: „Wiegenlied", „Albumblatt", „Menuett", „Scherzo". Es ist musikalische Gelegenheitspoesie im besten Sinne des Wortes, eine reiche, oft überraschende Gabe der musikalisch-malerischen Schilderung. Episodische Bilder ergänzen sich zu einem Gesamtgemälde aus dem norwegischen Volksleben.
Immer wieder umklingt Grieg die norwegische Gegenwart, das heimische Volkstum, das vaterländische Geschick. Im persönlichen Erlebnis erhebt sich das individuelle Geschehen zu einem Allgemeinbegriff. Das sichert diesen Bildern, wie den meisten Stücken Griegs, die Volkstümlichkeit und die Allgemeinverständlichkeit.
Dabei ist niemals eine weichliche Gefühlsschwärmerei festzustellen, sondern die Phantasie des musizierenden Naturfreundes bleibt immer männlich, beherrscht und selbstbewußt. Die Gegensätze dieser Landschaften, schroffe Gebirgszüge und blühende Almen, Eisfelsen und sonnenglitzernde Fjorde, werden anschaubar. Die finsteren und freundlichen Fabelwesen, diese Trolle, Gnome, Sylphen und Zwerge, raunen und huschen an uns vorüber. Realistisch werden die Bilder aus dem Alltag ausgeführt: Bauerntanz und Hochzeitsgeläut, Vogelgezwitscher und Hirtengesang. Die Volksinstrumente schallen in diese ländlichen Impressionen mit hinein. Immer aber fügt sich das Naturmaterial dem höheren Sinn, der in klingenden Weisen erweckt wird.
Das alles wiederholt sich, wenn Grieg in den vielleicht volkstümlichsten Piecen seiner „Peer Gynt"-Musik – sie ist für Klavier und Orchester gesetzt! – die Dichtung aufschimmern läßt und Ibsen ergänzt, wenn er Erlebnisbilder aus der norwegischen Natur und Geschichte ausführt. Der hohe Sieg des weiblichen Herzens wohnt in seinen beiden SOLVEIG-Liedern. Das Geisterreich der Trolle wird in seiner ganzen Unheimlichkeit lebendig, wenn Grieg uns an Hand von Ibsen in die „Halle des Bergkönigs" geleitet. Diese Musik aber verliert ihre heimischen Beiklänge, wenn die brennende Welt des Südens mit „Anitras Tanz" aufblendet.

Griegs herrliche Schauspielmusik gehört zu den ganz wenigen Werken, in denen sich die dramatische Dichtung in gültiger Weise mit der handlungsdeutenden Schauspielmusik vereinigt hat. Daneben sind nur BEETHOVENS „Egmont"-Musik, MENDELSSOHN-BARTHOLDYS Musik zu SHAKESPEARES „Sommernachtstraum" und RICHARD STRAUSS' musikalische Umkleidung zu MOLIÈRES „Bürger als Edelmann" zu nennen. Dichterischer Gehalt, dramatische Stimmung und szenische Anschauung vereinigen sich darin, so wenn Grieg beispielsweise in „Ases Tod" die große Totenklage des verzweifelten Phantasten Peer Gynt ins Allgemeingültige hebt.

Hier wie in seiner HOLBERG-Suite, die nach Eindrücken aus den Dramenwerken des Lustspieldichters verfaßt wurde, schlägt das innerste Herz Edvard Griegs. Hier erhebt sich seine volkstümliche, landschaftsnahe Kunst ins Zwingende, Allgemeinverbindliche. Norwegens Kultur wird damit zum Weltbesitz. Und niemals artet Griegs Patriotismus in selbstgefälligen Nationalismus aus. Immer bleibt seine Kunst fortschrittsfreudig, friedliebend und völkerverbindend.

Grieg hat kurz vor seinem Tode selbst einmal die für sein ganzes Schaffen bezeichnenden Worte ausgesprochen: „Ich empfinde es als Genugtuung, als ein Zeichen der Zeit, daß gerade jetzt, wo Norwegen das langersehnte Glück zuteil wurde, eine selbständige und unabhängige Stellung unter den Nationen zu erlangen, auch unsere Tonkunst von außen gewürdigt wird." Der Vaterlandsstolz des freien Norwegens kommt hier in Worten zum Ausdruck, so wie seine gesamte große Hinterlassenschaft von dieser Empfindung getragen ist.

Dr. Paul-Gerhard Dippel



Die Hände des großen Komponisten, Dirigenten und Pianisten auf dem Totenbett



HERMANN BUHL

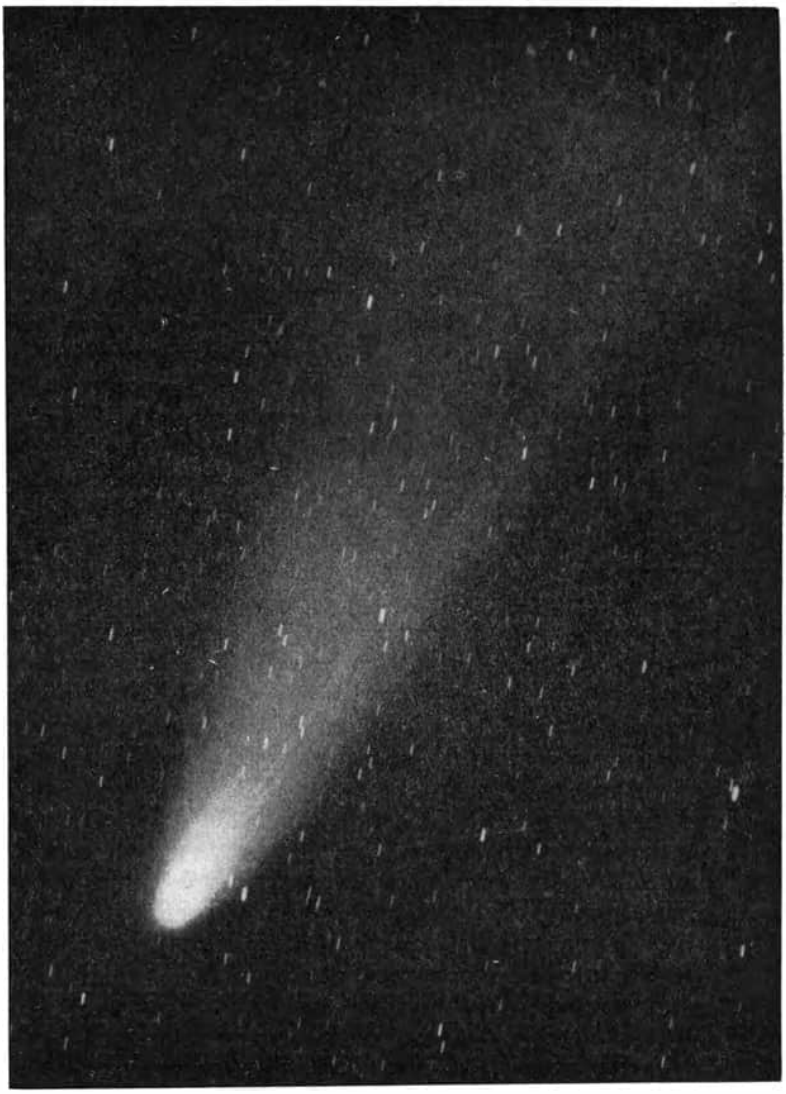
†

Tiefe Trauer erfaßte die große Bergsteigergemeinde der ganzen Welt, als Mitte Juli 1957 die erschütternde Nachricht vom Tode Hermann Buhls, eines der erfolgreichsten Bergsteiger der letzten Jahrzehnte, die Öffentlichkeit erreichte. Unfaßbar schien es, daß dieser mit allen Fähigkeiten eines guten Alpinisten ausgestattete und in unzähligen Gipfelschlachten erprobte Bezwinger des Nanga Parbat nicht mehr unter den Lebenden weilen sollte. Und doch ist es traurige Gewißheit: Der Sieg seiner Expedition über den zwölften Achttausender, den 8040 m hoch in den Himmel ragenden Broad Peak, war der letzte Triumph seiner unvergleichlichen Laufbahn. Der Baltoro-Gletscher wurde ihm zum Verhängnis und setzte seinem Leben ein unerwartetes Ende.

Unzählige Male war der Name Hermann Buhl in Presse, Film und Rundfunk genannt worden, sei es nach seinen berühmten Alleingängen, wie z. B. durch die Schüsselkar-Südwand, sei es nach seinen bekannten Wintertouren, die ihn oftmals durch das Karwendel-Gebirge führten, oder nach seinem heroischen Alleingang auf den „Schicksalsberg der Deutschen", den 8125 m hohen Nanga Parbat. Diese Leistung machte ihn weltberühmt.

In seiner Unerschrockenheit, seiner zähen Willenskraft, der selbstlosen Kameradschaft und der tiefen Liebe zur Natur war Hermann Buhl nicht allein seinen Bergkameraden, sondern auch der Jugend, die sich immer an sportlichem Heldentum begeistert, ein leuchtendes Vorbild. Er wird es weiterhin bleiben, wenn ihn auch die Berge, denen er sein ganzes, nur knapp 33 Jahre währendes Leben widmete, für immer bei sich behalten haben.

K.-J. Schönfelder



Der Komet Arend-Roland

Ende April und Anfang Mai des Jahres 1957 konnte der aufmerksame Beobachter nach Sonnenuntergang eine ungewöhnliche Lichterscheinung am Himmel sehen: den Kometen Arend-Roland. Dieser Komet wurde am 6. November 1956 an der belgischen Sternwarte Uccle entdeckt und erhielt den Namen seiner Entdecker.

Am 8. April 1957 erreichte der Komet den sonnennächsten Punkt seiner Bahn. Zu dieser Zeit war er 47,3 Millionen Kilometer von der Sonne entfernt.

Am 21. April 1957 stand er der Erde am nächsten, wobei seine Entfernung 84,9 Millionen Kilometer betrug.

Karl-Heinz Schmidt

Der Kaisermantel

Wer zur Ferienzeit im Juli oder August an warmen und sonnigen Sommertagen mit offenen Augen durch die Welt geht, wird manchen bunten Falter über die blumenreichen Gefilde unserer Heimat fliegen sehen. Überall in der hitzeflimmernden Luft, die über den würzig nach Heu duftenden Wiesen steht, ist Bewegung. Eine große Zahl gelbbrauner Schmetterlinge, deren Flügel mit tiefbraunen Punkten reich verziert sind, hat ihre Flugzeit. Wir alle haben sie schon gesehen, wenn wir vielleicht auch ihre Namen nicht kennen. Heufalter heißen sie nach der Zeit ihres Auftretens, Perlmutterfalter nach den sanft glänzenden Flecken ihrer Unterseite.

Der prächtigste unter ihnen ist zugleich einer der größten deutschen Schmetterlinge. Es ist der Kaisermantel (Argynnis paphia L.; unsere Farbtafel) oder Silberstrich. Seine Bezeichnungen führt er wegen drei silbrig- oder seidigglänzenden Streifen der Flügelunterseite.

Wenn man Glück hat, kann man ihn auch auf den Wiesen des Flachlandes antreffen. Sein eigentliches Verbreitungsgebiet ist jedoch die Hügellandschaft. Deshalb treffen wir ihn im waldreichen Gelände Thüringens recht häufig an. Dort belebt er vorwiegend die südwärts geneigten Bergmatten und sonnigen Waldränder. Besonders gern steigt er in die Flußtäler hinab, wo er die Blüten des Zweizahns, der Brombeeren und Disteln besucht. Die Männchen dieser Art fliegen schon im Juli, also früher als die Weibchen, die erst im August erscheinen.

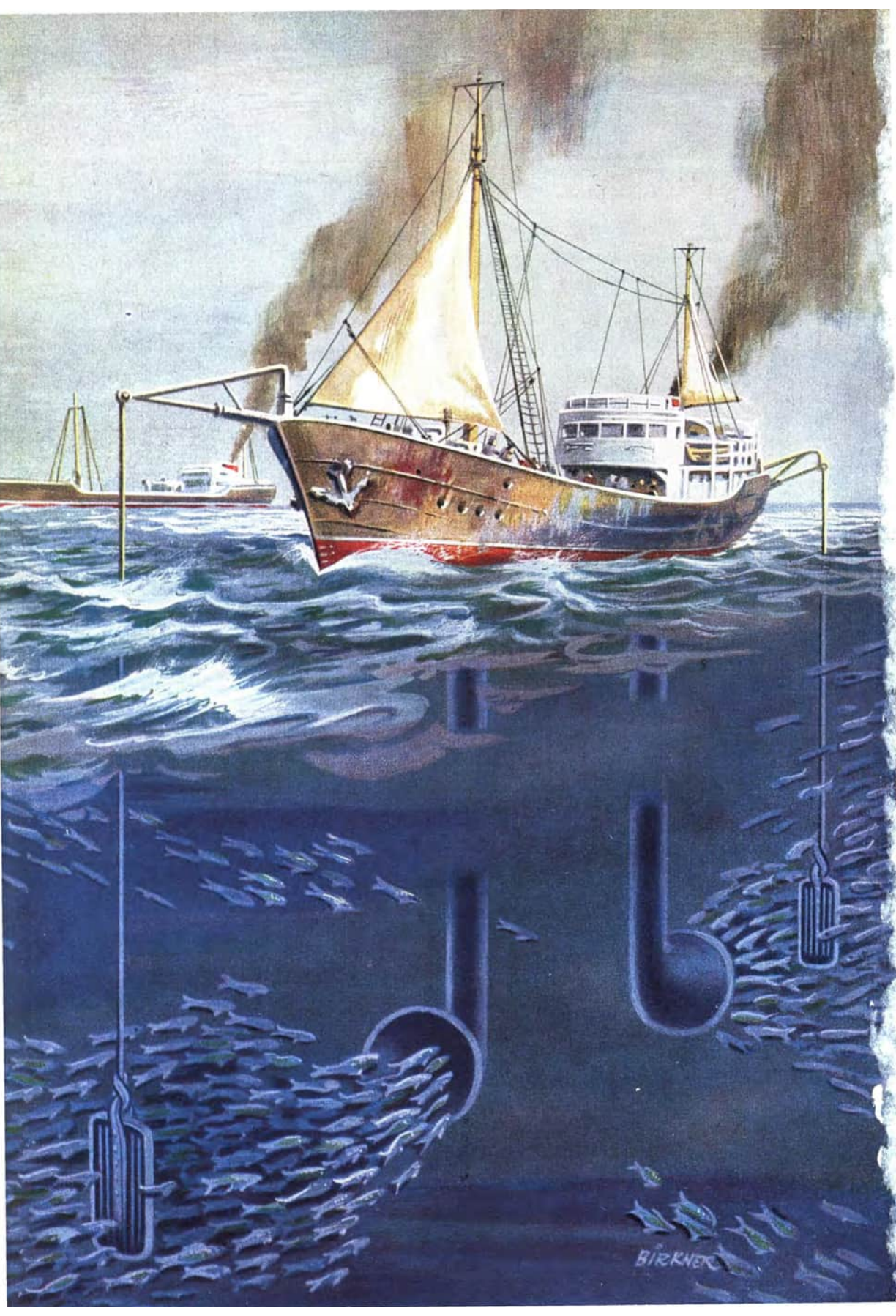
Zu dieser Jahreszeit gelang unserem Fotografen im Ilmtal auch die nebenstehende Aufnahme. Wer aufmerksam ist, kann namentlich zur Paarungszeit mehrere Schmetterlinge zugleich auf einer Pflanze sitzen sehen. Diese durchaus nicht seltene Erscheinung ist aber bisher kaum im Bild festgehalten worden; die meisten der Aufnahmen, die so etwas zeigen, waren gestellt. Deshalb ist das nebenstehende Foto eine kleine Besonderheit, zumal es drei der schönsten Falter zeigt.

Die Raupe dieses lebhaft gezeichneten Tieres ist auf braunem Grund gelblich längsgestreift und mit Borsten versehen. Sie lebt von den Pflanzenteilen verschiedener Veilchenarten. Auch an der Brombeere soll sie vorkommen. Man findet sie aber recht selten, da sie vorwiegend nachts auf Nahrungssuche geht und sich tagsüber versteckt hält. Im Spätsommer oder Herbst schlüpft sie aus dem Ei und überwintert als kleines Räupchen. Erst im folgenden Jahr wächst sie zur vollen Größe heran und verpuppt sich im Juni.

L. H.



Das Glück war unserem Fotoreporter besonders hold, als es ihm im Ilmtal gelang, zugleich drei „Kaisermantel" im Bild festzuhalten


BIRKNER

Hochseefischerei mit neuen Methoden!

Der Siegeszug der Technik geht auf allen Gebieten unaufhaltsam weiter. Er wird immer dort von größter Wirkung und von größtem Nutzen sein, wo er nicht egoistischen, kapitalistischen Interessen dient, sondern dem ganzen Volk.

Auch in der Hochseefischerei sind in den letzten Jahren mit einer Reihe technischer Neuerungen zahlreiche Versuche unternommen worden, um den Hochseefischern ihre schwere Arbeit zu erleichtern, die Fangergebnisse zu verbessern und die Arbeitsproduktivität dieses wichtigen Zweiges der Volkswirtschaft zu erhöhen.

Die Hochseefischer vermögen heute schon mittels Radar Fischschwärme in größeren Entfernungen auszumachen. Es ist durch die sogenannte „Fischlupe", einem Echolot mit Braunscher Röhre, einer Art Fernsehen unter Wasser, möglich, Fische und Fischschwärme in der Nähe des Schiffes zu beobachten. Seit einiger Zeit werden in verschiedenen Ländern Versuche durchgeführt, den Fischfang elektrisch zu betreiben. Die auf der nebenstehenden Farbtafel sichtbaren, im Wasser hängenden Gitter sind Stromspender; sie bilden die beiden Pole eines Stromkreises. Stellen die Männer auf dem Schiff am Bildschirm einen Schwarm Fische in unmittelbarer Nähe fest, so werden die Gitter unter Strom gesetzt, so daß sich das Wasser zwischen beiden Polen unter Strom befindet. Die Stromstärke läßt sich steuern. Durch den elektrischen Strom können die Fische je nach der Stromstärke in eine bestimmte Richtung gelenkt, betäubt oder getötet werden. Wieweit diese Versuche wirtschaftlich genutzt werden können, bleibt abzuwarten.

Fortsetzung von Seite 467

und die unvollendete Dichtung „Mit aller Stimmkraft". Mit dem Leninpoem, das Majakowski 1924 beendete, begann die Phase der Vollendung seines dichterischen Schaffens. Weit spannt sich, mit breit angelegten erzählenden Partien, der Bogen des Themas in diesem Gedicht: vom Wachsen des Kapitalismus und des Proletariats über die Entstehung des Marxismus bis zu Lenins Jugend und zur Revolution von 1905, von Lenins Wirken im Weltkrieg und in der Oktoberrevolution bis zu seiner kühnen und weitsichtigen Staatsführung in den ersten Jahren des sozialistischen Aufbaues. In einfachen Bildern stellt er die menschliche Größe Lenins dar, der mit jedem „gedarbt und gefroren" hat. Der Dichter beschreibt Lenins gewaltige Denkleistung und würdigt seine historische Bedeutung. Er gestaltet die dichterische Chronik der Arbeiterklasse und ihrer Partei, die zum eigentlichen Helden des Poems wird.

Zum 10. Jahrestag der Oktoberrevolution schrieb Majakowski das Poem „Gut und schön". Er verarbeitet zahllose Einzelheiten und Ereignisse aus der Revolution und der Zeit des sozialistischen Aufbaues zu einem eindrucksvollen Bild der jungen Sowjetmacht. Die Dichtung klingt aus in beschwingten Versen, in denen er das vorwärtsstrebende Leben seiner Heimat preist. Mit seinem Optimismus begeistert Majakowski die Menschen des Sowjetlandes auf dem Weg zum Sozialismus.

In Vorträgen, Zeitungsartikeln, Gedichten und in seiner Arbeit „Wie macht man Verse?" hat der Dichter seine Auffassung über die Dichtkunst dargelegt. Im Laufe der Jahre hat sich bei ihm eine klare Zielsetzung herausgebildet; er geht grundsätzlich davon aus, daß ein Schriftsteller seiner Klasse, dem Proletariat, zu dienen hat. Er fordert: „Mit dem Märchen von der unpolitischen Kunst muß radikal aufgeräumt werden." Die historischen Aufgaben der Klasse bestimmen die Arbeit des Dichters. Aus dieser Position ergibt sich seine Hauptlosung, daß es in erster Linie auf den Autorenstandpunkt ankommt, auf die Parteilichkeit in der Literatur, auf die Frage, für wen der Dichter schreibt. Er stellt das Ziel über den Inhalt und über die Form. Die Wirkung eines Gedichtes auf das Bewußtsein der Menschen muß demnach vorausberechnet werden. Bei eigenen Gedichten vollbrachte er dabei eine große Gedankenarbeit. Nach seiner Auffassung ist Dichten eine Produktion, und er erklärt an seiner eigenen schöpferischen Arbeit diesen Produktionsprozeß; er beschreibt, wie seine Gedichte entstanden, aus welchem Anlaß und mit welcher Absicht er sie verfaßte. Damit löst er die Dichtkunst aus der Sphäre eines geheimnisvollen Prozesses.

Er bezeichnet den Rhythmus als die Grundkraft und Grundenergie eines Gedichtes. Diesen Tonstrom, auch Grundrhythmus genannt, summte er bei der Arbeit vor sich hin. An seinen eigenen Aufzeichnungen erklärt Majakowski, wie er den Vers bearbeitete, wie er die Worte in diesen Tonstrom einfügte. Majakowskis „Zerstreutheit" war bekannt; wo er stand und ging, arbeitete er an Gedichten. Kennzeichnend für seine Lyrik sind die gebrochenen Verszeilen, die seine Gegner böswillig als „gehackte Nudeln" bezeichneten. Versmaß und Rhythmus seiner Gedichte haben größere Bedeutung als die Interpunktion. Eine Interpunktion der gewöhnlichen Art wird von ihnen einfach „überrannt", wie er einst selbst schrieb. Die üblichen Satzzeichen, Punkt, Komma, Ausrufezeichen, sind zu gering, um beabsichtigte Gefühlsschattierungen und einen

entsprechenden Sinngehalt auszudrücken. Majakowski teilte deshalb seine Verse in Halbzeilen, um Sinn und Rhythmus eindeutig zu kennzeichnen und bestimmte Worte und Satzteile abzusetzen, damit ihr Sinn beim Vortrag nicht verwischt wird. Originalität des Stoffes und der Technik, das ist eine weitere Forderung, die er an ein dichterisches Produkt stellt. Nach seiner Ansicht muß man über neue Dinge auch mit neuen Worten schreiben. Die Erlebnisse der welterschütternden Revolutionstage können nicht in der konventionellen Weise, in geglätteten Versen wiedergegeben werden. Ein Gegner kann, wenn man ihn mit dichterischen Mitteln bekämpft, nur durch einen unerwarteten Zug aus dem Konzept gebracht werden. Durch die Revolution ist die „rauhe Sprache der Millionen auf die Straße geschleudert worden", eine Sprache, der nun in der Dichtkunst volles Bürgerrecht gewährt werden muß. Und Majakowski wendet Formen der Umgangssprache an: grob, rauh, ohne poetische Umschreibung. Deshalb wird für ihn auch der bewußt gestaltete Gassenhauer literaturfähig, wenn er für eine bestimmte Absicht wirkungsvoll und brauchbar ist. Dem Reim mißt er große Bedeutung bei. In seinen Gedichten sind die Reime oft verblüffend und überraschend. Er verzichtet also auf die starren Regeln, die bisher in der Dichtkunst galten.

Majakowski leistete in seinen Schaffensjahren ein gewaltiges Arbeitspensum. Von 1926 bis 1930 besuchte er 250 Städte, in denen er Vorträge hielt und Gedichte sprach. In diesen fünf Jahren schrieb er zwölf Filmmanuskripte, neun Kinderbücher, zwei Bühnenstücke, eine Zirkusschau, etwa 300 Gedichte und zwei Poeme; außerdem verfaßte er zahlreiche Artikel und Aufsätze.

Unbestechlich war sein Urteil gegenüber negativen Erscheinungen im gesellschaftlichen Leben, sein Maßstab war stets die kommunistische Zukunft. Deshalb bekämpfte er mit Witz und beißender Satire Sektierer, Bürokraten und Reaktionäre. Er schrieb zwei satirische Stücke, „Die Wanze" und „Das Bad", sowie ein Gedicht „Anleitung für Anfänger im Kriechen". Mancher, der sich getroffen fühlte, war dem Dichter feind. In literarischen Kreisen hatte er Gegner und Neider, die das Genie nicht verstanden. Gefährlich waren die Feinde, die getarnt in der damaligen Schriftstellerorganisation saßen und ihn arglistig befehdeten. Die Ausstellung über sein Schaffen im Jahre 1930 wurde boykottiert, die Auflagen seiner Bücher wurden so niedrig wie möglich gehalten. Immer wieder warf man ihm vor, seine Gedichte seien unverständlich, man zerrte die alten Futuristengeschichten ans Tageslicht. Diese unablässigen Angriffe verbitterten Majakowski. Durch die übermäßigen Anstrengungen war seine Gesundheit untergraben und sein Nervensystem zerrüttet. Ein Kehlkopfleiden stellte sich ein. Majakowski, der bei seinen Vorträgen die Menschen mitgerissen und begeistert hatte, wollte sich nicht damit abfinden, daß dieses Wirken nicht mehr möglich war. Eine unglückliche Liebe kam hinzu. Er glaubte, aus all diesen Umständen keinen Ausweg zu finden. Am 14 April 1930 setzte er seinem Leben gewaltsam ein Ende. Millionen Menschen erfüllte diese Nachricht mit tiefer Trauer. In Moskau gaben ihm Zehntausende das letzte Geleit. — Seine Gedichte sind noch heute lebendig, sie sind für uns, nach seinem Vermächtnis, „furchtbar starke Waffen".

Rolf Schulze



1. Ein sehr gefälliger Professor

Ein Professor braucht nicht immer ein gelehrter Mann gesetzten Alters und würdigen Aussehens zu sein. In Zentralamerika z. B. trägt jeder einfache Lehrer den Titel „profesor", und auch die jüngste Dorfschullehrerin ist demzufolge eine „profesora". Nie sind diese Lehrer Weiße, sondern Mischlinge, Neger oder Indianer. Die Mischlinge nennt man drüben übrigens „Ladinos", was soviel wie „die Schlauen" oder „die Überlegenen" heißt. Ein solcher Ladino war der „Herr Professor" Rodolfo Jimenez, von dem hier die Rede sein wird; und was für ein „Schlauer" er war, wird sich am Schluß ergeben.

Ich traf mit ihm in einem winzigen Lokalhafen an der Caratasca-Lagune im nördlichen Honduras zusammen. Was mich neben anderem hierher getrieben hatte, war der Wunsch, Don Rodolfo kennenzulernen. Er war der oberste aller „Professoren" in der Mosquítia – so heißt der Landstrich nach den dort wohnenden Móskito- oder, richtiger gesagt, Mískito-Indianern –; und schon in Tegucigalpa, der Hauptstadt des Landes, war mir von den Behörden sein Name genannt worden als der eines Mannes, der mir gewiß bei meinen Plänen behilflich sein würde. Bueno (nun gut), diese Hilfe gedachte ich jetzt in Anspruch zu nehmen.

Ich hatte nämlich von einer geheimnisvollen Höhle gehört. Phantastische Dinge erzählte man sich über sie. Zwei indianische Jäger hatten sie vor einer Reihe von Jahren in menschenleerer Wildnis weitab am Río Warunta entdeckt und waren in sie eingedrungen. Was sie gefunden haben wollten, war alles andere als eine gewöhnliche Höhle. Es war vielmehr ein prächtiger unterirdischer Palast. Von einer zwanzig Meter hohen, durch herrliche Säulen getragenen Halle führten Gänge zu verschiedenen Gemächern. Hier gab es schöne Tische und Bänke aus Stein; selbst die Betten waren kunstvoll aus dem Fels gehauen. Große Krüge und Schalen aus einem kostbaren Mineral waren vorhanden; und auf den Ruhebetten lagen menschliche Skelette so, als wären sie eben erst dorthin gelegt worden. Leider begingen die beiden Indios die Unvorsichtigkeit, sie zu berühren, denn dadurch zerfielen sie zu Staub, und keine Spur von ihnen blieb übrig.

So wenigstens lauteten die Berichte, und je nach der Phantasie der Erzähler wurde alles mehr oder minder märchenhaft ausgeschmückt. Nun, wenn ich auch in dem „Palast" ganz nüchtern nur eine Tropfsteinhöhle vermutete und die zu Staub zerfallenen Skelette von vornherein abschrieb – weil nämlich auch das älteste Skelett durch eine Berührung niemals so vollständig zerfallen kann, daß nicht wenigstens einige Knochenteile übrig-



Vor einem ländlichen Hause in Honduras

bleiben –, so galt es hier immerhin, ein Geheimnis aufzuklären. Die Altertumskunde würde am ehesten daran interessiert sein.

In Professor Rodolfo, als einem angesehenen und empfohlenen Abgesandten der Regierung, erhoffte ich die gegebene Persönlichkeit zur Förderung meiner Absichten zu finden. Von seinem guten Ruf war, je mehr ich mich seinem gegenwärtigen Wirkungsbereich näherte, allerdings nicht allzuviel übriggeblieben. Man war allgemein der Ansicht, daß er hier, fern jeder behördlichen Aufsicht, zwar nach besten Kräften sein gutes Gehalt verzehre, es mit seinen Verpflichtungen aber nicht allzu genau nähme. Wie dem auch war, ich mußte auf Biegen und Brechen diese Höhle mit eigenen Augen gesehen haben, wenn ich Genaues darüber aussagen wollte; und das beste war, wenn eine Amtsperson hinter mir stand. Zum Glück hatte ich bereits den Namen eines der beiden Entdecker in Erfahrung gebracht; der andere war vor einiger Zeit nach Nicaragua abgewandert. Der Mann hieß Njasse und sollte noch im Lande sein. Aber wer weiß schon genau, wo sich ein indianischer Jäger gerade aufhält. Der ist heute hier und morgen dort. Es kommt ihm nicht darauf an, einer lohnenden Beute wochenlang in die Wildnis zu folgen, in der ein anderer sich schon nach ein paar Stunden hoffnungslos verirrt haben würde. Bei einer solchen Gelegenheit hatten Njasse und sein Begleiter auch die Höhle entdeckt. Es wäre ein großer Vorteil, wenn ich, vielleicht mit Hilfe des Professors, diesen Njasse ausfindig machen könnte.

Don Rodolfo war ein gut gepflegter, geschmeidiger Mann in den besten Jahren. Er trug das Bärtchen keck gestutzt und seine Schuhe auf Hochglanz poliert, als befände er sich noch in der Hauptstadt und nicht im weglosen Sumpfland der Mískito-Indianer. Reichlich geringschätzig blickte er auf meine armselige, zerschlissene Marschkleidung; und die ungewöhnlichen Messingverstärkungen an meinen Stiefeln erregten offensichtlich weit mehr seine Neugier als ich selbst. Nun, das kannte ich zur Genüge. Bei diesen Völkern stehen Äußerlichkeiten hoch im Kurs. Ja, mitunter kommen ihrethalben die wahren inneren Werte weit ins Hintertreffen. Bei dem Herrn Professor Jimenez blieb ich nicht lange im unklaren darüber, wie dick bei ihm die lackierte Schale und wie armselig klein der wertvolle Kern war. Immerhin bot er mir bei meinem Besuch eine Tasse Kaffee an, weil er gerade selber eine trank; und diese freundliche Geste erwärmte zunächst mein Herz für ihn, denn Kaffee ist in der Mosquítia durchaus nichts Alltägliches.

„Ob ich etwas von einer Höhle gehört habe?" fragte er reichlich teilnahmslos, als ich das Gespräch darauf brachte, „einer Höhle am Río Warunta? Ich weiß es nicht genau. Kann schon sein, ist möglich. Vielleicht ja, vielleicht nein. Zumindest interessiert sie mich nicht. Ich habe andere Aufgaben, Señor! Große nationale Aufgaben der Erziehung und Bildung!"

„Seguramente (ganz sicherlich), Don Rodolfo!" gab ich ihm recht. „Und Ihre Aufgaben gehören zu den segensreichsten der Menschheit: Kinder, Jugendliche heranzubilden zu nützlichen Gliedern unserer Gesellschaft. Ich bewundere Sie, Señor! Noch dazu, wo Sie diese nationalen Aufgaben unter den schwierigsten Nachteilen für Ihre eigene Person durchführen müssen: fern von jeglicher Zivilisation in einem einsamen Land, unter einem sehr rückständigen Volk."



Kokospalmen, dichter Uferwald und ein paar windige Hütten: ein Bild aus Kaurkira

Don Rodolfo war bei meinen dick aufgetragenen Schmeicheleien sichtlich um ein Stück gewachsen. Sehr selbstgefällig wippte er in seinem Schaukelstuhl. Dann nahm er eine betrübte Miene an und seufzte: „Bedauern Sie mich, Señor! Sie tun recht daran! – Wenn es nicht um der nationalen Ehre halber wäre", fügte er reichlich geschwollen hinzu, „könnte die Mosquítia für mich auf dem Monde liegen! Eine Schlammpfütze voll widerlicher Blutsauger, zu nichts nutze, als von der Landkarte ausgelöscht zu werden. Aber mein Vaterland, meine Regierung haben sich in den Kopf gesetzt, diesen Sumpf zu entwickeln und aus seinen Bewohnern zivilisierte Menschen zu machen. Ausgerechnet aus diesen Mískitos!" Er lachte wegwerfend. „Aus solchem Ungeziefer!" Er seufzte erneut aus tiefstem Grunde. „Schlimmer als die Tiere sind sie: dumm, faul, unzuverlässig, halsstarrig, unehrlich ..." Er zählte noch ein halbes Dutzend anderer häßlicher Eigenschaften auf, die alle genau im Widerspruch zu meinen eigenen Erfahrungen mit diesem liebenswerten Indianervolke standen. Sollte man von einem Ladino ein anderes Urteil erwarten? Himmelhoch wähnten sie sich auf Grund ihres bißchen Mischblutes über diesen „salvajes", diesen „Wilden".

„Einer von diesem Volke", wagte ich das Gespräch wieder in die von mir gewünschte Richtung zu leiten, „hat sich trotz allem ein großes Verdienst erworben. Er hat jene Höhle entdeckt, die für die Wissenschaft vielleicht nicht ganz unwichtig ist.

Njasse heißt der Mann, ein Jäger, und ich suche ihn. Haben Sie vielleicht von ihm gehört?"

Don Rodolfo sah mich noch geringschätziger an als bei meinem Eintreffen. „No, Señor!" sagte er entschieden, „ich habe nicht die Ehre. Soll ich vielleicht jeden Buschläufer kennen? Es ist schon genug, daß ich mich mit den Indios in diesem Dorfe und ihren stinkenden Kindern plagen muß. No, ich kann Ihnen nicht helfen. Und ich rate Ihnen, tun Sie etwas anderes, als eine Höhle finden zu wollen, in der es nichts als gefährliche Tiere und Gespenster gibt!"

„Vielen Dank, Don Rodolfo", erwiderte ich, gerührt über soviel freundliche Hilfsbereitschaft. „Ich werde Ihren ganz ausgezeichneten Rat zu den Kostbarkeiten meiner Erinnerungen fügen. Leben Sie wohl! Gott stärke Sie bei Ihren unschätzbaren nationalen Aufgaben!"

„Mil gracias de mi parte (tausend Dank meinerseits), Señor!" sagte er sehr höflich und verbeugte sich. „Aber ehe Sie gehen", fügte er nicht minder höflich hinzu, „erweisen Sie mir noch die Güte, zwanzig Centavos für den Kaffee zu bezahlen. – Wir leben hier in einer sehr abgelegenen Gegend, alle Waren sind teuer!" glaubte er als Entschuldigung anhängen zu müssen. „In einer Tienda (Kramladen) würden Sie noch mehr bezahlen müssen."



In Kaurkira

Ich griff wortlos in die Tasche und legte drei Zehncentavosstücke auf den Tisch. Auch dieser Wesenszug der zentralamerikanischen Ladinos war mir nicht neu. Gastfreundschaft wurde bei ihnen bestimmt nicht groß geschrieben. Der Fremde war für sie ein Ausbeutungsobjekt, weiter nichts. Je hilfloser er war, um so mehr wußten sie ihn von sich abhängig und nutzten seine Lage. Unter den „Professoren" und sonstigen „Gebildeten" war es allerdings nicht ganz üblich, den Gast zu rupfen. Aber wozu hatte Don Rodolfo schließlich seine angesehene Stellung, wenn er sie nicht rücksichtslos ausnutzen sollte!

2. *Lee Hailac ist mein Mann!*

Das war also ein schöner Reinfall. Mein Höhlenabenteuer hatte einen starken Stoß erhalten. Jedoch nur nicht gleich abschreiben! Auf Reisen in fremden Ländern geht oftmals etwas nicht glatt. Um so zäher und geduldiger muß man seine Absichten verfolgen, denn Beharrlichkeit führt meistens zum Ziel.

So war es auch in diesem Falle. In dem gleichen Ort lernte ich bald darauf einen Händler kennen, der mir auf den ersten Blick gefiel. Auch er war ein Mischling, aber kein „Ladino" im üblichen Sinne. Vielmehr stammte er von einer jener abgelegenen Inseln im Golf von Honduras, deren Bevölkerung aus einer tollen Mischung von karaibischen Indianern, afrikanischen Negersklaven und europäischen Seeräubern aller Nationen hervorgegangen ist. Sie sind in der Regel hochgewachsen, hellhäutiger als die Einheimischen, sprechen Spanisch wie Englisch gleich gut, wenn auch beides in einer kuriosen, schwerverständlichen Art, und wissen an jedem Platze ihren Mann zu stehen.

Mister Lee Hailac, so hieß dieser Händler, erwärmte sich sofort für meinen Plan, die Höhle aufzusuchen. Er hatte bereits von ihr gehört, aber sie wieder vergessen, denn ihre Entdeckung durch Njasse und den anderen Indio sollte an die zehn Jahre zurückliegen. Ja, er hielt es sogar für nicht ausgeschlossen, auf seinen Handelszügen diesem Njasse schon einmal begegnet zu sein, wennschon er im Augenblick auch keine Ahnung hatte, wo und wann das gewesen sein konnte und ob er überhaupt noch am Leben sei. „Sagen Sie mir, wo ich Sie in den nächsten Wochen erreichen kann", forderte er mich auf. „Sie werden wieder von mir hören."

Nun, bei Lee Hailac war meine Angelegenheit jedenfalls in besten Händen. Ich gab ihm ein Dorf am Río Patuca an, in dem ich auf meinen Märschen Station zu machen pflegte.

Richtig, als ich wieder einmal dort Quartier nahm, fand ich ein Briefchen von ihm vor. Er forderte mich auf, mich an einem bestimmten Tage an einem näher bezeichneten Platz an der Warunta-Lagune, in die der Río Warunta sich ergießt, aufzuhalten. „Ich komme mit einem meiner motorisierten Einbäume nach dort, und wir fahren gemeinsam den Fluß hinauf bis in die Nähe der Höhle", schrieb er. Was dann noch folgte, gab mir einen freudigen Ruck. Es war nicht mehr und weniger als die knappe Mitteilung, daß Njasse gefunden und mit einigen anderen Leuten bereits vorausgeschickt worden sei, um ein Lager herzurichten.

Eine bessere Nachricht hätte ich nicht erwarten können. Was sollte nun noch schiefgehen! Mochte der eingebildete Professor Jimenez selig werden mit seiner Ungefälligkeit. Ein Fahrzeug war gesichert. In Lee Hailac hatte ich einen ausgezeichneten, landeskundigen Begleiter, und vor allem, einer der Entdecker der Höhle war selber mit von der Partie. Er würde den „Palast" bestimmt wiederfinden, auch wenn die Wildnis im Laufe der verflossenen Jahre bestimmt alle Spuren seines damaligen Zuges wieder ausgelöscht hatte.

Mit meinem Träger und Ruderer Manuel, einem etwa achtzehnjährigen Mískito-Burschen, machte ich mich alsbald in einer kleinen Canóa auf den Weg, um an dem angewiesenen Platz ja die Ankunft des Händlers nicht zu versäumen. Ich kannte die Stelle bereits. Es war inmitten menschenleerer Wildnis ein Übernachtungsplatz für

reisende Indios, wenn sie einige wenige Male im Jahre dort vorbeikamen; eine windige Hütte aus ein paar Pfählen und einem Dach aus Palmblättern.

Den ganzen Tag über warteten wir vergebens, und ich fürchtete schon, Lee Hailac könnte etwas dazwischengekommen sein. Doch gegen drei Uhr in der Nacht weckte mich ein Geräusch, das in diese Stille nicht hineingehörte. Es war unverkennbar das Puckern eines Motors. Weitab im Dunkel über der Lagune sah ich mehrfach als winzigen leuchtenden Punkt eine Stablampe aufblitzen. Dann verstummte der Motor wieder.

„Olá! Manuel!" stieß ich meinen in tiefem Schlaf liegenden Begleiter an. „Wach auf, Mensch! Sie kommen. Wirf Holz auf das Feuer, daß sie ein Zeichen haben!"

Manuel gähnte und lallte schläfrig: „Si, si, Señor! (Ja, ja, Herr!) – Aber nichts hören!"

„Eben war es ganz deutlich. - Da, sieh! Dort ist auch die Lampe wieder!"

Manuel hatte sich gemächlich halb aufgerichtet und bohrte, gleich mir, seine Augen in die dicke Finsternis über der weiten Lagune. „Ah, ich verstehen", sagte er schließlich in seinem unvollkommenen Spanisch. „Lagune hier sehr flach und viel Kraut am Boden, schlecht für Schraube von Motor. Müssen staken, mit Palancas."



Der „Professor" sah eher wie ein gerissener Abenteurer als ein gelehrter Mann aus

„So wird es sein", gab ich ihm recht. „Aber nun Holz her, sonst finden sie uns niemals in dieser Finsternis."

Mit einem etwas lebhafteren „Si, si, Señor!" erhob er sich endlich und stieß einige Holzknüppel in das niedergebrannte Feuer, so daß die Flamme prasselnd aufknisterte.

Eine gute halbe Stunde später schob der lange, schmale Einbaum des Händlers sich auf das Ufer unter unserem Lager. Der Kies knirschte, Stangen wurden ins Boot geworfen, Männer stiegen aus, und die Stimmen deuteten darauf, daß es mindestens drei sein mußten. Da hörte ich auch schon Lee Hailac rufen: „Hallo, Doctor, sind Sie da?"

„Yes, Mister Hailac!" rief ich erfreut zurück. „Wir warten schon. - Aber zunächst willkommen und tausend Dank, daß Sie Wort gehalten haben."

Währenddessen war ich im Schein der verschiedenen Stablampen zu ihm geeilt, und wir schüttelten uns die Hände. In diesem Augenblick sah ich hinter ihm Don Rodolfo, den



In den Lagunen der Mosquítia

„Professor", stehen. Nanu, was wollte der denn hier? Überrascht entfuhr es mir: „Wen bringen Sie denn da noch mit, Mister Hailac?"

„Das bin ich! Professor Jimenez!" Stolz und betont kamen diese Worte aus dem Munde des Hondureño. Und mit der gleichen lächerlichen Geschwollenheit wie neulich fuhr er fort: „Die Ehre meiner Nation erfordert, daß ich mich an dieser wichtigen Entdeckung beteilige, Don Carlos!" – Bei den letzten Worten war er in der Finsternis über eine Baumwurzel gestolpert und mir buchstäblich in die Arme gefallen.

„Aaaah, Don Rodolfo!" – Ich tat überrascht, konnte es aber nicht verhindern, daß meine Antwort ein klein wenig spöttisch ausfiel; glücklicherweise aber nicht so viel, daß es den anderen beleidigen konnte. „Si, si! Natürlich! Ganz selbstverständlich! Seguramente! Ich gönne Ihnen diese Ehre mit dem größten Vergnügen. Ihre Abwesenheit wäre für mich ein unersetzbarer Verlust gewesen, bei allen Heiligen!" – Dann zwang ich mich zu der gebotenen Höflichkeit: „Cuidado (Achtung), profesor! Geben Sie mir Ihre Hand! Den Hang hinauf ist es glitschig."

Völlig unsicher, mehrfach strauchelnd folgte er mir gehorsam. „Muchas gracias! Muchas gracias!" (vielen Dank) stotterte er verlegen. Es war ihm offenbar peinlich, sich so ungeschickt zu benehmen. Doch ich nahm es ihm nicht übel. Was wußte dieser Mann von der Wildnis? Er hatte sein Leben bisher oben in der Hauptstadt verbracht, und an die weit entlegene Caratasca-Lagune war er selbstverständlich teils mit dem Flugzeug, teils mit dem Küstendampfer gelangt, keineswegs auf den gleichen beschwerlichen Überlandwegen wie ich. Um so erstaunlicher fand ich seinen Entschluß, sich unserer Expedition anzuschließen. Was mochte wohl in Wahrheit dahinterstecken?

Endlich waren wir oben bei der Schutzhütte. Manuel hatte das Feuer hoch aufgeschürt

und hielt sich für weitere Aufträge bereit. Don Rodolfo sah sich ein wenig hilflos um. „Fehlt Ihnen etwas?" fragte ich teilnahmsvoll.
„Ach, wenn Sie einen Kaffee hätten?" meinte er schmachtend. „Wir hatten den ganzen Tag über Gegenwind, und während der Nacht war es kühl und naß im Boot."
„Manuel!" rief ich, „Kaffee kochen! Für alle." – Der Junge kam der Anordnung diesmal sofort nach. Für alle: das bedeutete auch für ihn einen Anteil, und für einen Kaffee rührt sich jeder Indio gerne doppelt so schnell. Eifrig klapperte er mit dem Blechkessel, goß Wasser hinein, hing ihn an den gegabelten Ast, der noch vom Abend vorher neben dem Feuer steckte, und warf nochmals Reisig auf dieses.
Mittlerweile war auch Lee Hailac mit einem weiteren Mann heraufgekommen. „Hier ist noch Pedro, mein Maschinist! Ein tüchtiger Mann. Daß wir so spät kommen, ist nicht sein Verschulden. Wir hatten auf den Lagunen heftigen Wind, der uns nicht vorwärtskommen ließ. Die Fahrt den Warunta hinauf ist nicht einfach.
„Guten Morgen, Don Pedro!" Ich schüttelte dem Maschinisten die Hand. „Freut mich, daß Sie mitmachen." – Noch mehr freute mich die klare, sichere Stimme und die höfliche Art, mit der er mich begrüßte:
„Viel Ehre, Sie kennenzulernen, Señor!"
„Waren Sie schon auf dem Warunta?" fragte ich.
„Viele Male, Señor!"
„Bei der Höhle?"
„Nein, ich kenne sie nicht. So weit hinauf bin ich noch nicht gekommen. Es sollen hundert Meilen sein bis dort, und so weit hin wohnt dort niemand."
Lee Hailac mischte sich ein: „Ich gehe zum ersten Male so weit hinauf. Hundert Meilen ist ein verteufeltes Stück in der leeren Wildnis." Lachend fügte er hinzu: „Alles Ihnen und der Wissenschaft zu Gefallen! – Ich denke, mit der ersten Sonne brechen wir auf. Einverstanden?"
Ein prächtiger Typ, dieser Händler. Ich konnte nicht umhin, ihm erfreut zu versichern: „Sie sind mein Mann, Mister Hailac!"
Ein paar Minuten später nahm Manuel den Kessel kochenden Wassers vom Feuer. Gleich darauf zog der angenehme Duft des starken Getränkes über den Lagerplatz. Don Rodolfo seufzte erleichtert auf: „Gott sei Dank, endlich gibt's Kaffee!"
Armer Professor! mußte ich denken. Sie wären tatsächlich besser zu Hause geblieben. Beinahe hätte ich noch laut hinzugefügt: Und denken Sie an, Sie bekommen hier in der tiefsten Wildnis den Kaffee sogar billiger als ich neulich die Tasse von Ihnen.

3. Stromauf mit Hindernissen

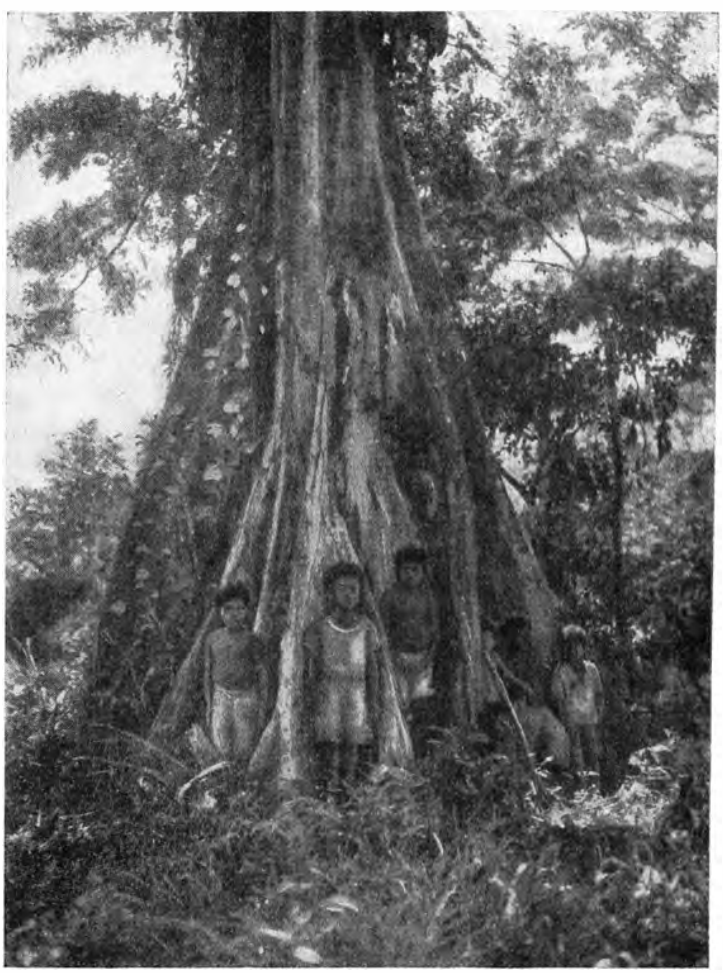
Etwa zwei Stunden nach Sonnenaufgang hatten wir uns durch ein Gewirr von Wasserrosen, schwimmenden Grasinseln und Unterwasserkräutern langsam bis an die Mündung des Warunta vorgearbeitet. Diese Hindernisse hörten auf dem Flusse auf. Aber kaum waren wir ein Stück hinaufgefahren, gab es neuen Aufenthalt. Lee Hailac erkannte das Hindernis als erster. „Vorsicht! Treibholz!" rief er über das Boot, und zu seinem Maschinisten gewandt: „Pedro! Abstellen!" – Der Mann kam dem Befehl unmittelbar

nach; der kleine Außenbordmotor verlor rasch an Umdrehungen und stand gleich darauf still.
Eine kurze Strecke schob das Boot sich noch voran. Pedro, Manuel und ich hatten zu den Paddeln gegriffen. Lee Hailac stand mit einer der Palancas, einer langen, zähen Stange, vorne am Steven. Ein paar Dutzend Meter vor uns staute sich eine breite Barriere von zusammengefahrenem Treibholz und sperrte den Fluß fast in seiner ganzen Breite. Nur linker Hand schien ein schmaler Durchschlupf vorhanden zu sein. Mit erheblicher Geschwindigkeit schoß das Wasser unter der stauenden Barriere auf uns zu. Mit allen Kräften trieben wir das Boot auf den Durchschlupf zu. Es war uns klar, daß, wenn es überhaupt eine Chance gab, sie dann hier liegen mußte. Nur Don Rodolfo war ratlos. Etwas kläglich fragte er: „Was nun? Meinen Sie, daß wir durchkommen?"
Lee Hailac, der die Begleitung des Professors beileibe nicht von sich aus angeregt, sondern diesen nur auf seine dringende Bitte hin mitgenommen hatte, war ehrlich belustigt: „Claro (klar), Professor! Treibholz gibt's hier unten auf allen Flüssen. Wenn's weiter nichts ist! Oder wollten Sie lieber umkehren?"
In diesem Augenblick scheuerte das Boot an den ersten Baumstämmen entlang. „Aufgepaßt!" rief Lee Hailac. „Da sind wir schon!" – Und dann kommandierend: „All hands!"
Unmittelbar vor uns staute sich nun in breitem Felde ein wüstes Durcheinander von Stämmen, über- und untereinandergeschoben, mit dem Astwerk ineinandergehakt, seitlich an den Wurzeln der Uferbäume festgefahren, eine mächtige, sachte hin und her wogende Insel aus Holz. Auch was wir für einen Durchschlupf angesehen hatten, war nur ein schmales Loch zwischen den vorderen Stämmen, dahinter war alles dicht an dicht verriegelt.
„Manuel!" rief ich meinem Indio zu. „Nimm die Machete! Wir beide gehen auf die Barriere und versuchen sie auseinanderzutreiben. Schieben Sie langsam nach, Mister Hailac!"
„Ay, ay, gut so!" antwortete der Händler. „Aber vorsichtig, daß Sie nicht zwischen abtreibende Stämme geraten!"
Manuel und ich stiegen auf die Gepäckkisten im Boot und sprangen von dort auf die nächstliegenden Stämme und von diesen, ehe sie herumrollen oder wegtauchen konnten, auf die nächstfolgenden, die schon etwas fester lagen. Hinter mir hörte ich ängstlich Don Rodolfo: „Dios mio! Welche Situation! – Und ich?"
Lee Hailac beruhigte ihn: „Bleiben Sie nur sitzen, Professor! Sie können das eingedrungene Wasser ausschöpfen. Hier ist eine Kalebasse dazu! – Verdammt!" unterbrach er sich, „da sitzen wir schon fest!"
Mit einem dumpfen, schrammenden Geräusch war das lange Boot auf etwas unsichtbar im trüben Wasser Verborgenes aufgefahren. Sein Vordersteven schob sich schräg in die Höhe, das Heck mit dem Motor tauchte unter. Pedro hatte sich auf die Knie geworfen und starrte in den vom mitgeführten Schlamm schwarzbraun gefärbten Fluß. Während Manuel und ich mit unseren Macheten wie wild auf die zusammengehakten Stämme einschlugen, um sie zu lösen und die Barriere in Fahrt zu bringen, hörte ich Pedro rufen: „Ein festgehakter, riesiger Stamm unter Wasser, Señor! Hier sieht man ein Stück von ihm. Passen Sie auf, daß die Canóa vorne nicht zu hoch kommt. Ich springe über

Bord und versuche, ihn wegzudrücken." – Da hörte man ihn auch schon plumpsend ins Wasser springen, daß es hoch aufspritzte.
An einem Zittern des Stammes, auf dem ich stand, merkte ich, daß er in Bewegung geriet. Unsere Bemühungen waren also nicht vergeblich gewesen. Und mit einem Male kam Bewegung in die ganze Barriere. „All hands!" schrie ich nun meinerseits zum Boot hinüber. „Schiebt die vorbeitreibenden Stämme beiseite! Die Barriere löst sich!"
Mit Manuel zusammen sprang ich eiligst von Stamm zu Stamm wieder auf das Boot zu. Wenn die Bäume erst auseinandertrieben, wurde es gefährlich. Wir konnten mit ihnen abtreiben oder beim Springen abgleiten und zwischen sie geraten. Gerade schafften wir es noch. Ohne uns zu besinnen, ließen wir uns auf dem Bootsrand nieder und stießen mit den Füßen die herantreibenden Stämme in den Fluß hinaus. Der Professor sah schreckensbleich dem wilden Durcheinander zu; er hatte so etwas bestimmt noch nicht erlebt.
Aber unsere Canóa saß fest wie angenagelt. Pedro war schnaufend wieder aufgetaucht. „Nichts zu machen", prustete er. „Der Stamm da unten sitzt fest wie eingewachsen und glatt wie Schlangenhaut. Den rühren zehn Mann nicht vom Fleck."
„Lassen wir ihn zunächst, bis das Treibholz vorbei ist", entschied Lee Hailac; und wir anderen waren der gleichen Meinung.

4. Njasse
hat gut vorbereitet

Es war nicht einfach gewesen, das Boot wieder flottzubekommen. Der festgefahrene Stamm mochte schon jahrelang unter Wasser liegen. Er war so glatt geschliffen und so dick mit glitschigen Algen bewachsen, daß kein Fuß festen Halt auf ihm fand. Pedro war an Land geschwommen und hatte dort mehrere junge Stämmchen abgeschlagen.



In den Lagunenwäldern der Mosquítia gibt es ganz anständige Baumriesen!

Sie benutzten wir, seitlich am Boot im Wasser hängend und uns mit einer Hand an der Bordkante festhaltend, wie Hebebäume. Tatsächlich gelang es uns, die Canóa wieder zurückzuwuchten.
Aber mehr als zwei Stunden Zeit hatte uns diese Treibholzinsel gekostet, und noch manches andere Hindernis hielt uns weiterhin auf. Doch endlich, kurz vor der Abenddämmerung, hatten wir unser Ziel erreicht. Hunderte von Schleifen des einsamen Flusses, riesige Urwaldstrecken hatten wir durchfahren. Die Ufer waren allmählich höher geworden. Da – auf einem kleinen Vorsprung sah uns ein nicht sehr großer, sehr dunkler, bärtiger und wenig bekleideter Mann entgegen. Pedro stellte den Motor ab, ratternd lief er langsam aus. Der Steven des Bootes richtete sich dem Ufer zu.
„Das ist Njasse!" sagte Lee Hailac; und dann rief er, die Hände an den Mund legend, laut über den Fluß: „Olá, Njasse! Wie steht's?"
Eine sehr rauhe, dunkle Indiostimme antwortete mit sparsamen Worten in einem angelernten, etwas schnarrenden Spanisch: „Guten Abend, Señores! Danke! Die Tschampa ist fertig."
Genauso hatte ich mir den Mann vorgestellt. Ein Buschläufer, wie er im Buche steht. Pedro und Manuel versuchten, das Boot mit den Palancas an das Ufer zu treiben. Aber sie fanden keinen Grund, der Fluß war hier erheblich tief. So griffen wir wieder nach den Paddeln. Kurz darauf glitt die Canóa unter das hier etwa acht Meter hohe Ufer. Mächtige Bambusgebüsche, unberührter Urwald säumten es wie eine Mauer.
„Steigen wir aus!" ordnete Lee Hailac an. Er sah an der Uferwand über uns hinauf. „Verdammt steil hier!"
Njasse rief von oben herunter: „Besser so. Kann Hochwasser nicht an den Lagerplatz. Wir haben Stufen in die Wand gegraben. – Hier, Señores – hier herauf!"
Einer nach dem anderen kletterten wir an der Lehmwand empor. Gleich einem Tunnel, einer grünen Wölbung öffnete sich ein schmaler, frisch gehauener Pfad in der Masse des Urwaldes. Njasse hielt sich in einigen Metern Entfernung. „Nur dreißig Schritt zum Lager", sagte er kurz, „hier durch die Schneise!"
Don Rodolfo, den wir mit vereinten Kräften die steile Ufertreppe emporgezogen hatten, wußte nichts Besseres zu sagen als: „Gibt's auch etwas zu essen?" In seiner Stimme lag wieder etwas Schmachtendes, Verzweifeltes. Er begann mir ehrlich leid zu tun. Njasses Antwort „Waikma, meine Frau, hat gekocht" schien eine wahre Erlösung für ihn zu sein. Er verdoppelte das Tempo, blieb aber im gleichen Moment hinter einem handhoch abgeschlagenen Bambusrohr hängen und fiel der Länge nach auf den feuchten, mulmigen Boden.
Eine Frauenstimme lachte hell und kindlich auf. Am Ende der kurzen Schneise stand eine mit einem zerlumpten Röckchen bekleidete Indianerin und sah den Fremden mit großen Augen entgegen. Don Rodolfos Sturz amüsierte sie köstlich.
Lee Hailac, der als erster ging, begrüßte sie freundlich: „Ah – das ist wohl Waikma? – Nun, was gibt's denn Gutes zu essen?"
Die unmittelbare Nähe von so vielen Fremden schüchterte die anfangs recht neugierige Frau stark ein. „Guten Abend, Señores!" stammelte sie verlegen und kroch dabei ganz in sich zusammen.
Njasse fuhr sie grob befehlend an, wie es sich für einen echten Mískito-Mann geziemt:

„Was es zu essen gibt, wurde gefragt." Gehorsam stotterte Waikma hervor: „Plátanos . . ., Señores, gekochte Mehlbananen . . ."
„Keinen Reis?" fragte Don Rodolfo enttäuscht.
„Noch keine Ernte, Señor", erwiderte die Frau, nun etwas sicherer im Ton.
„Ist das alles – Mehlbananen?" Dem Professor verging sichtlich der Appetit. Er als stolzer Mischling und Kulturbeauftragter seiner Regierung war anderes Essen gewöhnt.
Aber Waikma hatte glücklicherweise noch etwas im Hintergrund: „No, Señor, das nicht alles!" sagte sie eifrig. „Auch Fleisch. Fleisch von Iguanas, den großen Baumeidechsen."
Da hatte sie das Richtige angepriesen! „Pfui Teufel", entfuhr es Don Rodolfo. „Was? Eidechsen?"
„Si, Señor, Eidechsen", antwortete die Frau ruhig. Sie verstand nicht, wie man ein solch hervorragendes Essen nicht begrüßen konnte. Lee Hailac und ich waren anderer Meinung. Wie aus einem Munde riefen wir: „Großartig! Das soll uns schmecken. – Pedro! – Manuel! Packt das Geschirr aus!"
Waikma hatte sich an die Feuerstelle zurückgezogen. Sie hatte sogar noch mehr anzubieten: „Auch Süßkartoffeln, Señores?" rief sie zu uns herüber, während sie bereits die Teller füllte.



Pedro war ein stattlicher Mann mit kühnem, offenem Blick

„Selbstverständlich!" riefen wir zurück. „Mit dem größten Vergnügen!" Und dann knieten wir uns hinter die Mahlzeit; es war ein langer, harter Tag gewesen. Auch Don Rodolfo blieb nichts übrig, als sich in seinen Teller zu versenken.
Eine Stunde später – die Sonne war inzwischen untergetaucht, und ich hatte im letzten

Abendschein noch rasch im Fluß gebadet – lagen wir alle auf den Wildbananenblättern unter der Tschampa, dem Regendach. Njasse und ein halbes Dutzend anderer Männer hatten es tags zuvor aus Stangen und Blättern aufgestellt, hatten die Schneise geschlagen, für Brennholz gesorgt und die Umgebung nach Eßbarem abgejagt. Nun hing jeder seinen „pavillon", die kleine, dachartige Mückengardine über seine Lagerstätte. Noch glimmten die Zigaretten, Worte gingen herüber und hinüber. Dann verstummte einer nach dem anderen; und nur die Zikaden ringsum im Wald erfüllten noch mit ihren schrillen Stimmen die tiefe Stille der Tropennacht.



Eine Tschampa (Regenschutzdach für die Nacht) wird aus Baumstangen und Wildbananenblättern gebaut. Unter solchen Blätterhütten verbringt man die Nächte in der Wildnis

5. Wir finden die Höhle

Ja, und dann am anderen Morgen gingen wir auf die Suche nach dem sagenhaften Palast. Das heißt: Lee Hailac und ein Teil der Leute blieben zurück. Der Händler nutzte die Gelegenheit, um die Nachbarschaft nach nutzbringenden Wildgummibäumen absuchen zu lassen. Nur um der Forschung halber und aus Gefälligkeit gegen mich war er bestimmt nicht so weit flußauf gefahren. Ich hatte nichts dagegen einzuwenden; schließlich hatte er einen anderen Beruf und somit auch andere Interessen als ich. Die Höhle und ihre Geheimnisse überließ er gerne „der Wissenschaft"; die brachte ihm keinen Centavo ein!

Seit Njasses erstem Besuch waren tatsächlich schon mehr als zehn Jahre vergangen, wie er uns vorzurechnen wußte. Aber die Richtung schien er noch zu wissen Einen alten Vorderlader über der Schulter, die Machete in der Hand, so bahnte er mit Pedro zusammen einen Pfad durch die wuchernde Wildnis. Ich folgte mit Manuel, der meine Instrumente trug, in einem Abstand. Dann kamen einige andere Leute, hierhin und dorthin suchend; ganz zum Schluß schwitzend und stöhnend der „Professor".

Nun, um ehrlich zu sein: wir schwitzten alle. Die Sonne stieg erbarmungslos höher und höher. Es ging über gestürzte Stämme, durch Dornen und Schlingranken, zerknickte Bambusgebüsche und dichtes Unterholz. Dann stolperten wir plötzlich über erste zerfressene Kalkfelsen. Hallo! – Und da, von einer kleinen Lichtung aus gut sichtbar, erhob sich voraus wahrhaftig ein etwa 80 Meter hoher Kalkberg mitten aus der Ebene

heraus. An seinem Fuße sollte der Eingang zu dem unterirdischen Palast liegen. Eine halbe Stunde später hörten wir Njasses ankündigenden Ruf: „Olá! Hierher! – Hierher!" Gleichzeitig knallte ein Schuß, das verabredete Zeichen.

Schneller als mir es möglich war, hatte Manuel die Richtung erkannt. „Hier nach links, Señor!" wies er mich an. „Hier ist ein Zweig abgeschlagen. Hier durch die kleine Barranca (Schlucht)!"

Ich rief so laut ich konnte nach hinten: „Folgen Sie uns, Don Rodolfo?" Es war nichts von ihm zu sehen. Aus einiger Entfernung kam es zurück: „Ja, ja, Don Carlos. Ich komme schon." Und dann folgte eine ganze Reihe hondureñischer Flüche, unter denen „Verflucht sei die Mutter Maria!" noch der gelindeste war. Der Professor schien wieder einmal vollauf genug von unserem Unternehmen zu haben, und Beherrschung schien ihm ein unbekannter Begriff zu sein.



Njasses Frau vor ihrer kleinen „Küche". Hier setzt sie gerade Schildkrötenragout aufs Feuer

Bald darauf hörte ich Pedros Stimme: „An der großen Mimose ein wenig rechts halten! Dann aufwärts auf die Felsnase zu. Gleich hinter ihr liegt der Eingang."

Mühsam bahnten wir den Weg durch das wuchernde Unterholz, mehr als einmal auf dem glatten, felsigen Untergrund zurückrutschend. Noch ein paar Schritte, und wir konnten uns auf einer kleinen, etwas offeneren Verebnung verschnaufen. Vor mir stand, auf seine Muskete gelehnt, der kleine Buschläufer, eine versteckte Befriedigung glomm in seinen Augen. Ich trat auf ihn zu und schüttelte ihm die Hand: „Na ja doch! – Meinen Glückwunsch, Njasse, für Ihren Spürsinn!"

„Muchas gracias!" erwiderte er mit der gleichen wortkargen Sparsamkeit.

Unmittelbar vor uns gähnte ein schwarzes, gezacktes Tor, der Eingang zur Höhle. Ich brannte darauf, sie zu betreten. Bis auf den Professor waren alle Leute beisammen.

„Haben wir alles zur Stelle?" rief ich in die Runde. „Die Stablampen, die Fackeln, die Machetes, die Schaufel? – Manuel, wo ist die Rolle Schnur? Wir wollen sie am Eingang befestigen, um wieder zurückzufinden, falls es tiefer in den Berg hineingehen sollte."

„Hier, Señor!" Manuel legte die Rolle vor mich auf den Boden.

„Du kannst sie hinter dir herziehen!" wies ich ihn an. „Ich werde als erster gehen; bleibe dicht hinter mir."

Mit diesen Worten wollte ich mich anschicken, in die Höhle hineinzugehen, als Manuel zu meiner Überraschung in sehr entschiedenem Ton ausrief: „Ich? – Ich gehe nicht mit!"

„Wie?" entfuhr es mir. Ich glaubte nicht recht gehört zu haben. Mit keiner Faser hatte ich daran gedacht, daß man mir die Begleitung verweigern könnte. Noch bestimmter wiederholte Manuel: „Ich gehe nicht mit!" und ganz unumwunden fügte er hinzu: „Ich fürchte mich. Es ist stockfinster!"

Ich wollte gerade sagen: ‚Menschenskind, wozu haben wir denn Lampen und Fackeln mit? Und du sollst ja auch nicht allein in den Berg hinein.' Doch als wäre Manuels Entschluß die Weisung für alle anderen, rief es jetzt von überallher: „Ich auch nicht!" – „Wir gehen nicht in den Berg!" – „Vielleicht gibt es wilde Tiere darin!" – „Schlangen!" – „Gespenster!"

Ich sah von einem zum andern. Nein, auf keinem Gesicht sah ich die geringste Bereitschaft, mir zu folgen. Ich starrte auf den einstigen Entdecker der Höhle: „Und Sie, Njasse?" fragte ich.

Ebenso bestimmt antwortete der Indio: „Ich gehe nicht. Ich sollte nur den Eingang zeigen. Hier ist er."

„Aber Sie waren doch schon drin, sagen Sie", versuchte ich ihn umzustimmen.

„Nur gleich hinter dem Eingang", entgegnete er. „Da ist eine große Halle des Palastes. Damals war es hell im Inneren, man konnte hineinsehen. Es muß oben noch ein anderer Eingang gewesen sein. Der ist wohl seitdem zugewachsen oder zusammengestürzt. In das Dunkel gehe ich nicht." – Es war die längste Antwort, die er bisher gegeben hatte. Sie enthielt endlich klaren Bericht, aber auch eine klare Absage an mich.

„Sie fürchten sich wohl vor den Skeletten?" – Ich hütete mich, ihn zu verletzen, ohne allerdings ein klein wenig Spott in meiner Antwort vermeiden zu können. „Die sind doch längst zu Staub zerfallen!"

„Was für Skelette, Señor?" fragte er, und in dieser Frage mischten sich Erstaunen, Zweifel und sichtliche Angst.

„Nun, die Sie gefunden haben und die unter Ihrer oder der Berührung Ihres Gefährten sofort zerfielen", gab ich zurück.

„Ich weiß von keinen Skeletten." – Er sagte es so entschieden, daß ich an der Wahrheit seiner Antwort nicht zweifelte.

„Habe ich mir doch gedacht!" entfuhr es mir ärgerlich. „Was Gerüchte und Zeitungen immer noch hinzuerfinden!" – Wieder zu ihm gewandt, fragte ich weiter: „Aber die Tische und Bänke, Säulen und Ruhebetten in dem Palast?"

„Die gibt es", sagte er sehr bestimmt. „Überzeugen Sie sich selbst! Sie brauchen nur hineinzugehen." – Deutlicher konnte er nicht werden.

„Möglichst mit Ihnen zusammen! Um so besser, wenn keine Skelette darin sind", versuchte ich es noch einmal.

„Ich gehe nicht!"

Ich wußte mir keinen Ausweg mehr. „Ich verdoppele die Tabakrationen", lenkte ich ein, wissend, daß Tabak für jeden Mískito eine große Lockung bedeutet. Doch jetzt mischte sich Pedro ein. Er raunte mir zu: „Geben Sie sich keine Mühe, Señor, Sie werden keinen umstimmen. Wenn sie sich fürchten, gehen sie nicht für eine Handvoll Gold. Überhaupt

nicht, wenn Skelette darin sein sollten." Es klang wie ein kleiner Tadel, als er hinzufügte: „Dumm, daß Sie sie erwähnten, nun glauben die Leute daran." Doch im gleichen Atemzug bereute er wohl diesen Vorwurf; und es war wie eine Erlösung für mich, als er klar und laut, so daß alle es hören konnten, sagte: „Ich werde Sie begleiten, Señor!"

„Danke, Don Pedro!" – Ich sagte es ehrlich, ich war wirklich dankbar. Gewiß, ich hätte auch allein in die Höhle hineingehen können. Doch ich wollte sie bei dieser Gelegenheit auch in allen Einzelheiten erkunden, messen, wollte versuchen, Blitzlichtaufnahmen zu machen, im Untergrund zu graben und was alles mehr zu einer wissenschaftlichen Nachprüfung gehört. Ich konnte jedoch unmöglich alle Apparate und Werkzeuge, Beleuchtung, meinen geologischen Hammer, die Rolle Schnur, Stablampe und was noch alles mehr bei mir tragen. Noch ein Mann Begleitung war fast zu wenig. Aber zur Not mußte auch der Professor etwas tragen. Er würde mir die Begleitung ja bestimmt nicht verweigern; die „Ehre seiner Nation" erforderte sie doch. Während des letzten Wortwechsels mit Njasse war er herangekeucht. Erschöpft hatte er sich auf einen Kalkfelsen in der Nähe des Eingangs niedersinken lassen. Jetzt rief ich ihn an: „Und Sie, Don Rodolfo?"

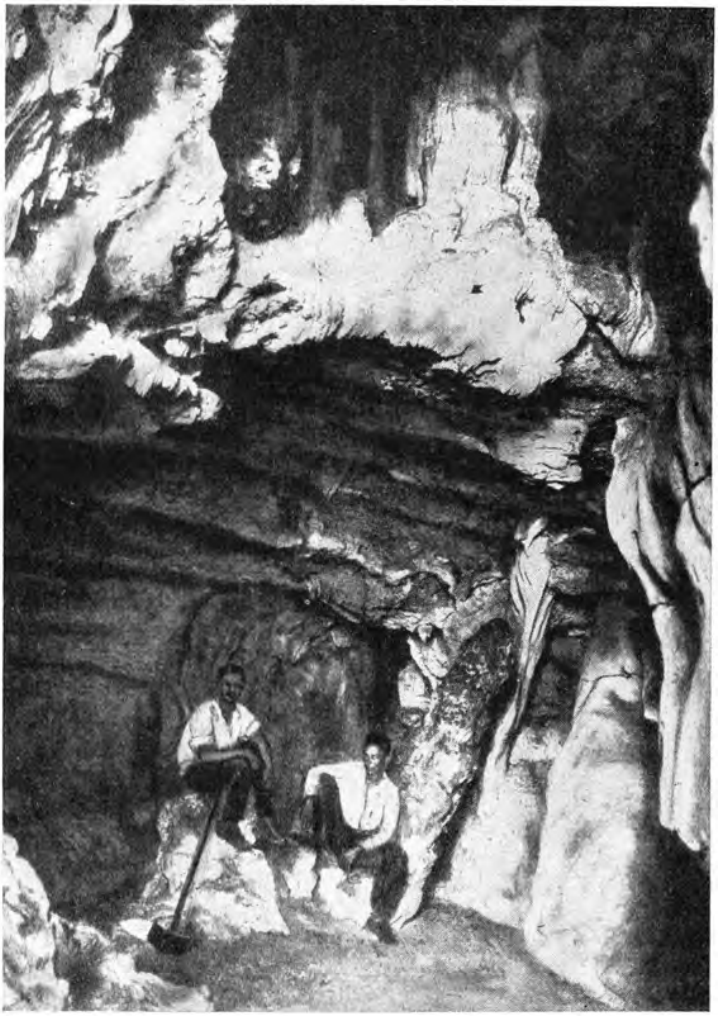
Er raffte sich zusammen, die Angst stand ihm nicht minder auf dem Gesicht geschrieben wie den anderen. Seine Antwort kam reichlich unsicher heraus: „Ich? – Ich . . . ääh – ich auch, Don Carlos . . . wenn Sie es wünschen." Und richtig, da fiel ihm zum Glück auch noch seine Lieblingsformel ein, ich wußte es ja: „Die Ehre meiner Nation erfordert . . ."

Ich fiel ihm ins Wort: „Bueno! Also gehen wir drei. Ihr andern wartet hier. Vielleicht schießt ihr wenigstens inzwischen ein Stück Wild, damit Señor Jimenez heute abend nicht wieder Iguanas essen muß! – Die Stablampe, Manuel!"

Der Junge reichte sie mir herüber, und ohne mich noch nach den anderen umzusehen, schritt ich dem Eingang des „Palastes" entgegen.

6. Don Rodolfos Heldentat

Wir gingen und krochen mehr als drei Stunden lang durch die Höhle, mit keuchenden Lungen in der dumpffeuchten Atmosphäre, die Kleider vollgesogen von Schweiß und nassem Lehm. Wir – das waren freilich nur noch Pedro und ich. Der Professor hatte keine zehn Minuten durchgehalten. Die Furcht hatte ihm in allen Knochen gesessen, sein braunes Gesicht war regelrecht fahl geworden. Als gar bei unserem Eintritt einige Fledermäuse, vom Licht der Lampe erschreckt, lautlos wie gespenstige Schatten an unseren Köpfen vorbeischossen, schien ihm das Herz im Leibe zu stocken. Er seufzte schwer wie ein zu Tode Verwundeter. Dann mußten wir gleich zu Anfang einen reichlich tiefen und steilen Schacht durchklettern. Unversehens gähnte er vor uns, und es gab keine Möglichkeit, ihn zu umgehen. Ich gebe zu, es war nicht einfach, hinunterzukommen, unten ein wüstes Gewirr von scharf zerfressenen Steinblöcken zu überwinden und jenseits mit Klimmzügen und sonstigen Kunststückchen hinaufzugelangen. Für einen, der Strapazen nicht gewohnt war, mochte das ein bißchen viel sein.



Am Eingang der Höhle

Don Rodolfo warf es vollends um. Allerdings mochte er es nicht zugestehen. Er gab an, sein Bein verletzt zu haben und nicht weiterzukönnen. Zu sehen war freilich nichts von einer Verletzung. So brachten wir ihn mit einiger Mühe, aber im Grunde doch froh, ihn los zu sein, zum Eingang zurück und begannen unser Abenteuer von vorne. Feigling! – „Um der Ehre seiner Nation halber . . .!"

Pedro dagegen machte bis zum Schluß alle Erkundungen mit. Von der Vorhalle aus zog die Höhle sich in mehreren Gängen weit in den Berg hinein; es war gut, daß wir die Schnur als Richtungsweiser hinter uns her zogen, wir hätten uns sonst sicherlich verirrt. Allzu groß war die Höhle nicht. Aber der Hauptgang erstreckte sich immerhin gut hundert Meter in den Berg hinein, wie wir später an der Schnur abmessen konnten.

Selbst als es durch so schmale Löcher ging, daß ich sie erst mit meinem Hammer erweitern mußte, hatte Pedro keine Bedenken, den Kopf in das Ungewisse dahinterzustecken und hinter mir her zu kriechen. Bei allen meinen Arbeiten ging er mir sehr geschickt zur Hand. Nur wenn beim Fotografieren das Blitzlicht aufflammte, merkte ich jedesmal, wie sehr ihn das erschreckte. Doch kein Wort der Angst kam über seine Lippen. Ich freute mich an ihm. Er sollte mehr als eine Doppelration Tabak bekommen, das stand fest. Wenn man die Skelette in Abzug brachte, hatte Njasse nicht zuviel versprochen. Die Vorhalle war wirklich ein prächtiger unterirdischer Palast, mit den kunstvollsten Möbeln, Säulen und Gefäßen – freilich nicht von Menschenhand geformt, sondern, wie vorauszusehen war, aus schönen Tropfsteingebilden und Kalkstein-

kristallen. Sie hatte der einfache Indio nicht als bloße Naturgebilde erklären können. Für die weitere Ausschmückung seines Berichtes hatte die Phantasie gesorgt.

Als ich wieder draußen war, sagte ich ihm das. Doch er hatte kein Verständnis für solche Erklärungen, und ich gab es auf, ihn zu belehren. Warum auch? Für ihn war das da drinnen ein seltsamer, märchenhafter Palast, wie seine Augen ihn in der nüchternen Welt seiner armseligen Wirklichkeit niemals zu sehen bekamen. Mochte er ihn weiter so in seiner Erinnerung tragen; was sollte man ihn, das unkomplizierte Naturkind, mit den schwierigen, phantasielosen Gedankengängen der Wissenschaft belasten. Es blieb ihm dennoch das Verdienst, sie auf dieses Naturwunder hingewiesen zu haben.

Bei nächster Gelegenheit schickte ich meinen Bericht zur Hauptstadt hinauf. Ich hatte ihn nicht überstürzt. Waren mehr als zehn Jahre seit der Entdeckung des Höhlenpalastes vergangen, spielten schließlich einige Wochen mehr oder weniger zu meiner Erklärung auch keine Rolle mehr. Dringlichere Aufgaben hatten sich dazwischengeschoben.

Eher als erhofft und als bei den weitläufigen Postverbindungen überhaupt möglich sein konnte, erhielt ich jedoch von einem Bekannten aus Tegucigalpa einen Zeitungsausschnitt zugesandt. Er trug die Überschrift „Der Höhlenpalast am Río Warunta".

Caramba! Wer war mir denn da noch im letzten Augenblick zuvorgekommen? Sollte unmittelbar nach meinem Besuch zufällig eine andere Expedition am Warunta gereist sein? Aber davon hätte ich doch etwas hören müssen. Dennoch war es unmöglich, daß es sich bereits um meinen Bericht handeln konnte; der war vermutlich noch gar nicht bei dem Empfänger eingetroffen.

Mit einiger Spannung nahm ich das Zeitungsblatt zur Hand . . . und dann konnte ich ein belustigtes Lächeln nicht unterdrücken. Mit diesem Bericht hatte ich es nun schwarz auf weiß, daß nämlich . . . Don Rodolfo, Professor für die Schulbetreuung der Mosquítia, als der Held der Wiederentdeckung dieser geheimnisvollen Höhle gefeiert wurde, „zur Ehre seiner Nation!" Mein eigener Name oder gar der von Njasse, dem eigentlichen Helden, war überhaupt nicht erwähnt.

Don Rodolfo hatte sich sehr beeilt, sein Heldentum in der Hauptstadt bekanntzumachen!

‚Warte, Freundchen!' lachte ich grimmig, als ich das Blatt zusammenfaltete, ‚von deinen Heldentaten werde ich noch berichten; das schwöre ich!' – Bueno! Den Schwur habe ich hiermit abgegolten. Nur den Namen des Helden habe ich ein wenig verändert . . . um der Ehre seiner Nation halber!

Dr. Karl Helbig