



# URANIA UNIVERSUM

WISSENSCHAFT  
TECHNIK  
KULTUR  
SPORT  
UNTERHALTUNG



nach Tallinn  
Helsinki  
Leningrad

Kaunas

Kaliningrad

Gdańsk

Nordvision

Marlow

DDR

Helpterberg

Berlin Hauptstadt der DDR  
Frankfurt/Oder

Warschau

Eurovision

Brocken

Roitzsch

Dresden  
Lugstein

Jemiolow

Łódź

POLEN

Wrocław

Bukova

Snieżne Kolly

Katowice

Rzeszow



ČSSR

Prag

Zvidina

Severni  
Morava

Brno

WESTDEUTSCHLAND

Bilá Hora

Ustka

ÖSTERREICH

Bratislava

Tokaj

Győr

Sopron

Budapest

Miskolc

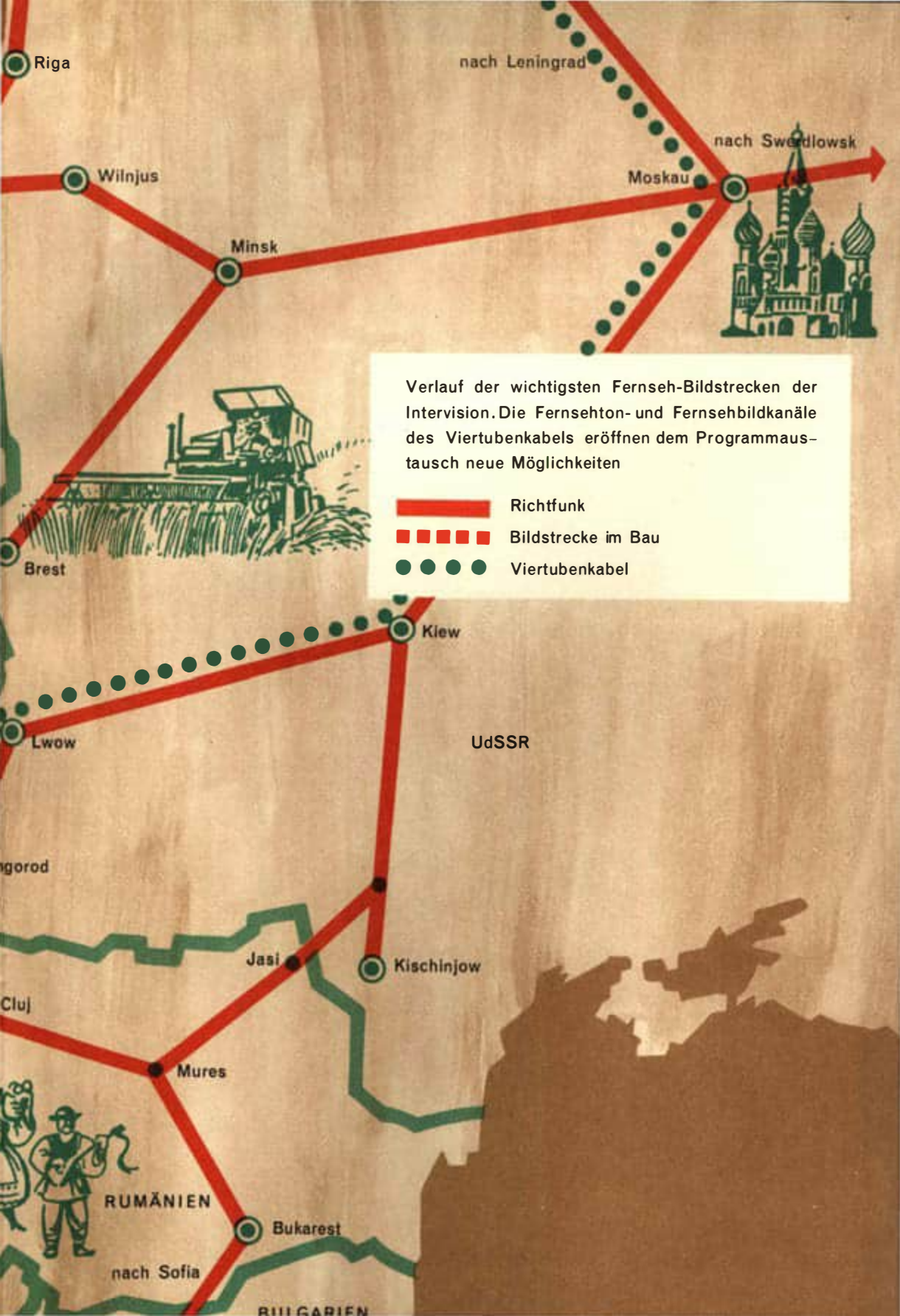
UNGARN



Pecs

ITALIEN

JUGOSLAWIEN



Verlauf der wichtigsten Fernseh-Bildstrecken der Intervention. Die Fernseh- und Fernsehbildkanäle des Viertubenkabels eröffnen dem Programmaustausch neue Möglichkeiten

- Richtfunk
- Bildstrecke im Bau
- Viertubenkabel

**WISSENSCHAFT**

**TECHNIK**

**KULTUR**

**SPORT**

**UNTERHALTUNG**

**BAND 11**

# **URANIA**

# UNIVERSUM

URANIA-VERLAG LEIPZIG • JENA • BERLIN

**1. Auflage 1965, 1.-54. Tausend**

**Redaktion: Christel Köhler**

**Alle Rechte vorbehalten**

**Copyright 1965 by Urania-Verlag Leipzig/Jena/Berlin,**

**Verlag für populärwissenschaftliche Literatur**

**VLN 212-475/1/65 – ES 1 A – Karten: Vervielfältigungs-Nr. 190/65, 449/65**

**Typografie, Vor- und Nachsatz: Karlheinz Birkner, Leipzig**

**Umschlagfoto: Dr. Heinz Schöbel, Leipzig**

**Umschlagfoto-Rückseite: Wolfgang G. Schröter, Markkleeberg**

**Gesamtherstellung: VEB Graphische Werkstätten Leipzig**

**Printed in the German Democratic Republic**

## INHALT

DR. MANFRED UNGER	9	800 Jahre Stadt Leipzig
GERHARD KEGEL	21	Sibirische Impressionen
MANFRED BERGHOLD	35	Eine unüberwindliche Macht
DR. BERTRAM WINDE	44	Unsere Zukunft – unser Plan
OTTO GOTSCHE	53	Der erste Gefallene
ERICH WUSTMANN	64	Heute wie vor tausend Jahren
PROF. DR. M. G. J. MINNAERT, UTRECHT	72	Vom Geophysikalischen Jahr zum Jahr der ruhigen Sonne
WERNER NÖLLE	76	Die Sahara
TATJANA LASAREWA	81	Pas de deux mit Tradition
HORST HILLE	87	Vorphilatelie
FRITZ GOTTSCHALK	96	Bei Tierfängern zu Gast
KLAUS SCHUCHARDT	103	Ziegelstein und Raumzelle
PROF. DR. PETER MEYER, CHIKAGO	113	Die kosmische Strahlung in der astrophysi- kalischen Forschung
HANS AHNER	116	Hallo, Kollege Werkpilot
HARRO HESS	124	Inseln aus Feuer geboren
HANS WEISS	132	Die Kunst der Handzeichnung
FRITZ MÖLLENDORF	141	Einmal Steinzeit hin und zurück
DR. PETER HUPFER	151	Mehr Wasser durch Meerwasser
INGE SCHAUER	160	Gut ‚in Form‘?
BARBARA THOMA, GDYNIA	170	Die Taucher von Gdynia

HEINZ RICHERT	180	Ritter des Krummstabes
DR. KLAUS NEUMEISTER	186	Laser als Wunderwerkzeug des Chirurgen
REIMAR GILSENBACH	191	Mehr Mut zum Naturpark
KARL BELTER	198	Was ist Bionik
OTA VACLAVIK, PRAG	201	Ewig junges Prag
HENRY HEINIG	210	Ein unheimlicher Herr
OLIVER W. HARRINGTON, NEW YORK	219	Wahlen made in USA
GEORGES C. H. O. SEDDA, NAIROBI	229	Das ist Kenia
DR. LOUIS B. LEAKEY, NAIROBI	239	Das älteste Kind der Welt
BRIGITTE MUCHA	251	1 Tonne = 50000 Paar . . .
PROF. DR. WERNER LUDWIG	257	Städte platzen aus den Nähten
JÜRGEN KRAMP	265	Neue Hausherren im „Haus Leipzig“
HEINZ BAUER	270	Samarkand
OTTO BONHOFF	273	Neues Hobby – alte Autos
JACQUELINE MICHEL	278	Schmuck aus Jablonec
DR. MANFRED SCHELZEL	281	Häfen heute und morgen
PROF. WOLFGANG FRANKENSTEIN	292	Ein Maler aus Mexiko
DR. SIEGBERT LÖSCHAU	301	Industriegigant Leuna
KLAUS HEMMO	311	Strahlenforscher im Tienschan
PROF. DR. HERWART AMBROSIUS	316	Vererbung – dem Geheimnis auf der Spur

PROF. HERBERT BECHER	324	Das kleine 1x1 im Jahr 2000
MILAN DUBSKY, PRAG	334	Laterna magica
DR. HEINZ RAUBACH	340	Zink in der Zitrone
HORST HOFFMANN	348	Spaziergang im Weltall
SONJA WALTER	353	Probleme junger Ehen
GIOVANNI MADENO, NEAPEL	360	Die Mafia
ULLI PFEIFFER	373	Sportrückblick 1964
DIETRICH STROBEL	383	Schiffe vom Band
PROF. DR. GEORG MENDE	389	Gespräch
WERNER STARKE	399	Vom Marktflecken zur Weltmessestadt
WERNER EGGERATH	403	Aus Ruinen blüht neues Leben
PROF. DR. GERHARD REHBEIN	410	Schneller auf Luftkissen
DR. ROLF SCHULZF	419	Der Dichter der Buddenbrooks
DR. JÖRGEN HAALCK	427	Kontinentalschelf und Meeresfreiheit
PROF. DR. DIETER FRICKE	435	August Bebel
PROF. DR. WOLFGANG ULLRICH	446	Tiere, die zur Schule gehen
RUDOLF HIRSCH	455	Auschwitz und Frankfurt – 20 Jahre danach
KLAUS POLKEHN	461	Uraltes, junges Land am Nil
HELMUT SCHULZE	472	Die Tage von Tokio
	486	Mit sportlicher Note
FERDINAND MAY	487	Stationen eines großen Lebens
HANS-JOACHIM KIRSCH	498	Die große Eisenbahn ganz klein
	501	Chronik 1964



# 800 JAHRE STADT LEIPZIG

DR. MANFRED UNGER

Die Stadt Leipzig kann in diesem Jahre auf eine acht Jahrhunderte alte Geschichte zurückblicken. Als Siedlungsplatz ist Leipzig um ein Mehrfaches älter als die acht städtischen Jahrhunderte. Die frühesten Spuren, die vor einigen Jahren bei Grabungen im Bereich der Großen Fleischer-gasse im Nordwesten der Altstadt zutage gefördert wurden, reichen bis in die Jungsteinzeit, bis in das 4. Jahrtausend v. u. Z. zurück. Ursprünglich vielleicht nur ein periodisch aufgesuchter Rastplatz von Jägern, bildete sich hier später eine dörfliche Siedlung. Bei Übergang zum Feudalismus waren nach dem Abzug germanischer Stämme in der Völkerwanderungszeit im 7. Jahrhundert Slawen eingewandert, von denen auch der Ortsname stammt, der zum ersten Mal im Jahre 1015 in der Chronik Thietmars von Merseburg genannt wird.

Die Stadtgründung in der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts ist durch die Anlage des rechteckigen Marktes mit den ihn berührenden beiden Fernhandelsstraßen, der Königstraße (via regia) und der Reichsstraße (via imperii) gekennzeichnet, jenen Fernstraßen des Mittelalters, die aus Richtung Frankfurt (Main) kommend über Bautzen und Görlitz nach dem Osten und vom Süden, von Nürnberg nach Magdeburg führend, Leipzig einmal mit dem Rheingebiet und Polen und zum anderen mit Oberdeutschland und dem hansischen Raum verbanden.

Zwischen 1156 und 1170 wurde vom Markgrafen von Meißen durch den Stadtbrief die Verleihung des Stadtrechts ausgesprochen. Darin werden die Weichbildgrenzen der Stadt, das heißt der Geltungsbereich des Stadtrechts, bestimmt und gesagt, daß im Umkreis einer Meile kein der Stadt abträglicher Jahrmarkt abgehalten werden darf. Die Urkunde legt fest, daß Grundbesitz nach Marktrecht (ius fori) von den Bürgern erworben werden soll, womit die grundherrschaftlich-feudale Bindung im Gebiet der Stadt gesprengt und die soziale Stellung der Einwohner als Bürger begründet wird.

In den Jahren 1215/16 kommt es zu einem Bürgeraufstand gegen den Markgrafen, der nicht nur von lokaler Bedeutung ist, sondern mit denen von Cambrai und Köln in der 2. Hälfte des 11. Jahrhunderts in eine Reihe gestellt werden kann. Zunächst erfolgreich, werden die Leipziger Bürger Ende 1216 niedergeworfen. Als Zeichen der Stärkung der feudalen Stadtherrschaft entsteht damals unter anderem die Pleißenburg. Aber die Entwicklung der kommunalen Autonomie war nicht aufzuhalten. Mitte des 13. Jahrhunderts ist die Ratsverfassung ausgebildet, um die Jahrhundertwende, gleichzeitig mit Freiberg und anderen benachbarten Städten, tritt der Bürgermeister an die Spitze der „consules“ und verdrängt die Organe des Stadtherrn.



Das Alter der Messen reicht wohl mindestens bis in die Zeit der Stadtgründung zurück. Abgesehen von der Erwähnung des Jahrmarktes im Stadtbrief, gibt das Geleitschutzprivileg von 1268 einen Einblick in die Bedeutung des Fernhandels über Leipzig, denn es erschien dem Markgrafen lohnender, selbst die Kaufleute jener Fürsten beim Besuch der Messen zu schützen, mit denen er in Fehde lag, als sie zu plündern. Die Serie der Messeprivilegien nach 1458, besonders die beiden Urkunden Kaiser Maximilians von 1497 und 1507 beweisen die schon damals beherrschende Stellung Leipzigs im Ost-West-Handel.

Die Basis für den Aufstieg der Messen liegt vor allem in der Verlagerung der Handelsrouten. Anfang des 15. Jahrhunderts hatte infolge der Hussitenkriege die Fernhandelsstraße von Nürnberg über Prag nach dem Osten ihre Bedeutung verloren. Gleichzeitig schwand das Zwischenhandelsmonopol der Hanse im Ostseeraum. Das Erbe trat zum guten Teil Leipzig an, wo zum Beispiel um 1500 die Fugger und Welser mit Faktoreien vertreten sind, während Heinrich Kramer von Claußbruch, um den bekanntesten Großkaufmann der Messestadt des 16. Jahrhunderts zu nennen, Filialen in Köln und Antwerpen unterhielt und seine Handlungsdienere nach Krakau und Moskau reisen ließ.

Wegen ihrer günstigen Verkehrslage und ihrem Ruf als reiche Handelsstadt war Leipzig ein Anziehungspunkt der Heere sowohl zwischen 1618 und 1648 als auch später bis hin zur Völkerschlacht. Als Hauptstapelplatz für englische Waren auf dem Festland war Leipzig dem Zugriff Napoleons ausgesetzt, der von hier aus die Kontinental Sperre durchzusetzen versuchte. Aber obwohl die Messe durch all diese Kriegs-

Historisches Stadtsiegel der Messestadt Leipzig mit einem Schreiben aus dem Jahre 1316



Die erste Stadtansicht Leipzigs, entstanden anlässlich der Belagerung im Schmalkaldischen Krieg 1547

ereignisse sehr beeinträchtigt wurde, ist danach in der Zeit um 1700 und im Zusammenhang mit der Manufakturentwicklung in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts, ein solcher Aufschwung zu verzeichnen, der zur Folge hat, daß Leipzig auch die Frankfurter Messe hinter sich lassen kann. Seit dem 18. Jahrhundert steht die Leipziger Messe an der Spitze der Warenmessen Deutschlands. Zur Ostermesse 1824 besuchten erstmals Kaufleute aus Übersee, aus Südamerika, Leipzig. Mit der Bildung des deutschen Zollvereins 1834 wurde Leipzig der Punkt, auf den sich die kommerziellen Interessen der Vereinsstaaten konzentrierten. War 1837 durch die Initiative Friedrich Lists die erste Teilstrecke der Eisenbahn Leipzig-Dresden eröffnet worden, so folgten bald die Verbindungen mit Köln und München, die Anschlüsse nach Wien und Berlin. Abermals stiegen die Besucherzahlen.



Außenansicht der weltbekannten Deutschen Bücherei

Im Laufe dieser Entwicklung machten sich neue Organisationsformen erforderlich. Die Warenmesse wurde allmählich durch die Mustermesse abgelöst. Vorläufer der Mustermesse waren die zahlreichen Industrieausstellungen, in denen besonders die Fabriken der Gebiete um Leipzig ihre Erzeugnisse anboten. 1894 hatte sich die Mustermesse durchgesetzt.

Anfänglich überwogen die Angebote der Konsumgüterindustrie, die Produktionsmittelindustrie war bis zum ersten Weltkrieg kaum vertreten. Erst als sie vorübergehend gezwungen war, auf das Rüstungsgeschäft zu verzichten, suchte sie über die Messe Absatz für andere Erzeugnisse. Für diese Industrie entstand nach 1918 das Gelände der Technischen Messe.

Die Messe widerspiegelte Krise und Krieg. Fast bis auf die Hälfte sanken die Aussteller- und Besucherzahlen zur Zeit der Weltwirtschaftskrise gegenüber 1929. Besonders seit dieser Zeit zog die

Sowjetunion, die sich seit 1922 an der Messe beteiligt und seitdem umfangreiche Aufträge vergeben konnte, das Interesse des in Leipzig vertretenen Welthandels auf sich.

Hatte aber die Messe selbst im ersten Weltkrieg ihre Tore nicht geschlossen, so richteten nach 1939 die Monopole in den Hallen der Technischen Messe Rüstungsbetriebe ein, und noch vor den Zerstörungen des Jahres 1943 durch anglo-amerikanische Bomber hatte sie damit aufgehört zu bestehen.

Die Messe hat über Jahrhunderte auf die Stadt eingewirkt. Sie hat mit die bauliche Entwicklung der Innenstadt geprägt mit ihren charakteristischen Messehöfen des 16. Jahrhunderts wie den Bürgerbauten des Barocks und den Messopalästen aus der Zeit des Übergangs zur Mustermesse. Sie hat zum Beispiel großen Einfluß auf Leipzigs kulturelle Stellung in Deutschland, besonders auch auf den Buchhandel.

Das Buchgewerbe ist um 1470 in Leipzig seßhaft geworden, wenn auch der erste feststellbare Frühdruck erst vom Jahre 1481 datiert.

Die Forschung nimmt an, daß rund 1000 Wiegendrucke aus den Druckereien von Stöckel, Brandis, Kachelofen, Lotter und anderen hervorgegangen sind. Lotter hat die deutsche Erstausgabe des Neuen Testaments gedruckt. Wiedemar und Stöckel druckten revolutionäre Schriften Thomas Müntzers. Im Jahre 1527 – nach dem Sieg der Fürsten – wird in Leipzig der aus Nürnberg stammende Drucker Hans Hergot hingerichtet, weil er sein Buch „Von der neuen Wandlung eynes Christlichen Lebens“ – geschrieben im Sinne Thomas Müntzers und der Wiedertäufer – vertrieben hatte. Bereits wenige Jahrzehnte nach den Anfängen hatte der Leipziger Frühdruck seinen Platz in der Nationalliteratur eingenommen.

Spätestens in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts war Leipzig der zentrale Kommissionsplatz, der führende Büchermarkt Deutschlands geworden.

Die Traditionen des Leipziger Buchhandels sind verbunden mit Verlegernamen wie Breitkopf, Reclam, Teubner und Brockhaus, mit dem Namen von Otto Wiegand, bei dem 1845 die „Lage der arbeitenden Klasse in England“ von Friedrich Engels herauskam. Diese Tradition führt hin zu Hermann Rauh, in dessen kleiner Druckerei in Probstheida im Herbst 1900 die ersten von Lenin redigierten Nummern der „Iskra“ gesetzt und gedruckt wurden.

Noch ein Jahrhundert älter als die „Buchstadt“ ist die Universitätsstadt Leipzig. Die Gründung der Universität fiel in das Jahr 1409. Sie ergab sich aus den Bedürfnissen des Meißner Territorialstaates nach Ausbildung von Beamten ebenso wie aus den Interessen des Bürgertums, das infolge zunehmenden Schriftverkehrs im Handel, der städtischen Verwaltung und der sich entwickelnden Bürgerkultur gut ausgebildete Menschen brauchte.

Mit dem Aufblühen der Messe zog die Universität Studenten aus allen Gegenden Deutschlands und aus dem Ausland an. So finden sich beispielsweise in der Matrikel von 1508 Studenten aus Nürnberg und Salzburg, aus Lübeck, Lüneburg, aus böhmischen und schlesischen Bergbaustädten und aus Warschau.

Der Aufklärung fiel es anfangs schwer, sich in Leipzig durchzusetzen. Leibniz und Thomasius – beide Söhne der Stadt –, Franke und Christian Wolff konnten sich gegen die herrschende lutherische Orthodoxie nicht behaupten. Erst im Laufe des 18. Jahrhunderts gewannen die Ideen der Aufklärung an Boden, und mit Gottsched und Gellert erreichte Leipzig geradezu eine literarische Vorherrschaft in Deutschland. Damals studierten hier Lessing, Klopstock und Goethe. Schiller hielt sich bekanntlich 1785 in Leipzig auf.



Messegewühl im Zentrum: Die Leipziger Petersstraße während der diesjährigen Frühjahrmesse

Einen Höhepunkt der politischen Geschichte der Universität bedeutet ihre Teilnahme an der bürgerlich-demokratischen Bewegung des 19. Jahrhunderts. Leipzig war ein Zentrum der liberalen Opposition, und an der Universität hatten die Kräfte, die sich für die Aufhebung studentischer Vorrechte in der werdenden bürgerlichen Gesellschaftsordnung einsetzten, großes Gewicht. 1830 und vor allem 1848/49 beteiligten sich die Professoren und Studenten an den revolutionären Erhebungen. Unter den 5 Leipziger Delegierten zum Frankfurter Vorparlament befanden sich 3 Professoren der Universität, und während des Dresdner Maiaufstandes 1849 traten die Professoren Haupt, Jahn und Mommsen auf die Seite der Revolutionäre. Der fortschrittliche Teil der Uni-

versität war zu revolutionären Kämpfern für ein demokratisches Deutschland und gegen die feudale Zersplitterung geworden. Diese Traditionen verkörpern sich um die Jahrhundertwende in Franz Mehring und Hermann Duncker, die an der Universität promovierten und in Leipzig den Weg zum Marxismus fanden. Sie wurden fortgeführt von jenen Wissenschaftlern und Studenten, die in der Novemberrevolution und im Kampf gegen den Faschismus an der Seite der Arbeiterklasse Leipzigs gestanden haben.

Leipzigs Ruf als Musikstadt wurde durch J. S. Bach begründet. Die Zeit seines Wirkens (1723 bis 1750) ist das bedeutendste Kapitel Leipziger Musikgeschichte. Zwei Drittel seines Werkes, darunter die Matthäuspassion, entstanden hier. Ohne jemals eine Residenz gewesen zu sein, hat Leipzig aus der Kraft seines fortschrittlichen Bürgertums und infolge der von den weltweiten Handelsbeziehungen ausgehenden kulturellen Impulse keinen geringen Platz in der deutschen Theater- und Musikgeschichte eingenommen. Mit der Gründung des Opernhauses am Brühl 1693 hat Leipzig als erste Stadt nach Hamburg diese damals neue Kunstgattung aufgenommen. Noch zur Bachzeit entstand das Große Konzert, aus dem 1781 das Gewandhausorchester hervorging. Hatte mit Adam Hiller die bürgerliche Aufklärung im musikalischen Schaffen der Messestadt bestimmenden Einfluß gewonnen, so erreichte das vom Geist des Vormärz getragene Wirken von Albert Lortzing, Richard Wagner, Robert Schumann und Felix Mendelssohn Bartholdy einen neuen Gipfel seit der Mitte des 18. Jahrhunderts. Die Gründung der Musikhochschule 1843 stellte Leipzig auch in die Reihe der führenden musikalischen Bildungsstätten Deutschlands. Die Pflege des Bachschen Erbes durch den Thomanerchor und das Gewandhausorchester seit Mendelssohn Bartholdy, die Leipziger Zeit Gustav Mahlers, die Oper unter Angelo Neumann und die Stabführung Arthur Nikischs im Gewandhaus sind Höhepunkte künstlerischer Leistungen an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert.

Die Wirtschaftsgeschichte Leipzigs ist einerseits Geschichte des Handels, der Messen, andererseits Geschichte des Handwerks, der Manufakturen und der Industrie.

Insgesamt entstanden in Leipzig bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts 118 verschiedene Gewerbe. Schon früh setzt hier die Manufakturentwicklung ein. Bemerkenswert ist, daß die meisten Manufakturen ihren Standort außerhalb der Stadt hatten, und zwar auf den Gütern der Kaufleute. Dort waren sie unbehindert von der Gegnerschaft der Zünfte, jedoch standen noch feudale Bindungen der Arbeitskräfte kapitalistischen Produktionsverhältnissen im Wege.

War die Manufakturentwicklung im 30jährigen Krieg wie auch im 7jährigen Krieg unterbrochen worden, so nahm sie besonders Ende des 18. Jahrhunderts einen beträchtlichen Aufschwung. Seiden- und Samtweberei, die Bearbeitung von Gold- und Silbergespinsten sowie Tabakverarbeitung werden in Manufakturen betrieben.

Seit den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde Leipzig zu einem Konzentrationspunkt industrieller Produktion. Die politische Einigung Deutschlands wirkte zurück auf die ökonomisch-geographische Lage der Stadt. In der Zeit des Aufschwungs des Kapitalismus der freien Konkurrenz und seines allmählichen Übergangs zum Monopolkapitalismus war es hier relativ leicht möglich, große Betriebe zu errichten. Allein in den 70er Jahren sind solche Großbetriebe wie die Leipziger Eisen- und Stahlwerke (1871), die Wollkämmerei (1872) und der heutige VEB Verlade- und Transportanlagen (1874) gegründet worden.

Diese Entwicklung hat die ökonomische und soziale Struktur Leipzigs schnell verändert. Die In-

dustrie hatte Handel und Handwerk bald übertroffen, und innerhalb der Produktionszweige wurde die Erzeugung von Konsumgütern bis zur Jahrhundertwende durch die Produktionsmittelindustrie überflügelt. Leipzig rückte in die erste Reihe der deutschen Industriestädte auf.

Die revolutionären Traditionen Leipzigs sind beinahe so alt wie die Stadt. Zur Zeit des Bauernkrieges kam es zu ersten Aktionen der unterdrückten Schichten. Obwohl Leipzig nicht im Zentrum der frühbürgerlichen Revolution lag, ereignete sich hier ein Aufstandsversuch unter Führung des Ringschmiedes Michel Rumpfer, der den Sturz der Patrizierherrschaft in der Stadt, den Sturm auf die Klöster und das Bündnis mit den Bauern zum Ziele hatte. Auch die sogenannten Calvinistenunruhen von 1593 waren ein Ausdruck der Unzufriedenheit mit dem patrizischen Ratsregiment. Im 18. Jahrhundert kommt es zu Unruhen von Handwerkern und Angehörigen des Vorproletariats, die aber nur um 1790, gewissermaßen als Echo der Französischen Revolution, im Zusammenhang mit dem Volksaufstand in Sachsen größeres Gewicht erhalten.

Der Beginn der industriellen Revolution hat eine wesentliche Veränderung der sozialen Struktur der Stadt zur Folge: die Herausbildung der Arbeiterklasse. Sie tritt zum ersten Mal, wenn auch noch spontan, unter der Führung progressiver Elemente der Bourgeoisie auf, als es im September 1830 – im Schatten der französischen Julirevolution – zu einem Aufstand gegen die reaktionäre Stadtverwaltung kommt.

Nach 1840 nahm unter der Führung von Robert Blum, der später von der Konterrevolution ermordet wurde, die bürgerliche Opposition in Leipzig einen Aufschwung. Beim Leipziger Gemetzel von 1845 war klar geworden, daß trotz aller Verfassung das Kriegsrecht das einzige war, was an Rechten wirklich existierte.

Inmitten der Verschärfung des Klassenkampfes bei Beginn der Revolution wurde im April 1848 die erste Klassenorganisation der Leipziger Arbeiter, der Arbeiterverein, gegründet, und die Leipziger Arbeiterzeitung erschien als erste ihrer Art in Deutschland. Von Leipzig gingen Bestrebungen aus, die sächsischen Arbeitervereine zusammenschließen und einen Zentralverein zu bilden. Die Forderungen waren auf den 10-Stunden-Tag, Lohnerhöhung, Verbot der Kinderarbeit, allgemeines und gleiches Wahlrecht sowie Abschaffung aller arbeiterfeindlichen Gesetze gerichtet. Trotz ihres revolutionären Elans blieb die Arbeiterbewegung der Stadt während der bürgerlich-demokratischen Revolution noch im Rahmen der kleinbürgerlichen Demokratie. An ihrer Spitze stand damals in Leipzig Stephan Born, der zwar namhaftes Mitglied des Bundes der Kommunisten war, aber mit seinen ökonomischen Auffassungen nicht über den Standpunkt bürgerlicher Arbeiterpolitik hinauskam.

Die siegreiche Reaktion verfolgte in Leipzig über 200 Personen wegen „Hochverrats“, darunter 163 Gesellen und Arbeiter. Aus dem Urteil des Kölner Kommunistenprozesses sind uns auch sieben Namen Leipziger Mitglieder des Bundes der Kommunisten bekannt, und es ist sicher, daß nach 1848 eine Gemeinde des Bundes in der Messestadt existierte.

Anfang der 60er Jahre belebte sich die Arbeiterbewegung im internationalen wie nationalen Rahmen wieder, so auch in Leipzig. Hier waren die ökonomischen Voraussetzungen mit der Überwindung des Kleinbetriebes im Industrialisierungsprozeß, dem Wachsen und der Konzentration des Proletariats jetzt besonders fortgeschritten. Neue ökonomische und politische Kämpfe der Arbeiter Leipzigs kündigten sich an, obwohl die Arbeiterbewegung damals noch unter bürgerlich-liberalem Einfluß stand. Der Lösungsprozeß aus dieser Bevormundung und die Gründung der





Blick über den Karl-Marx-Platz zu den modernen Bauten am Georgiring  
Vor dem Restaurant „Stadt Kiew“ in der Leipziger Petersstraße (umseitig)  
Die Stadt, vom Turm der Thomaskirche aus gesehen (Sommer 1964)



revolutionären Partei des deutschen Proletariats ist aufs engste mit der Geschichte Leipzigs verbunden.

Bedeutungsvoll wurde hier die Spaltung des Gewerblichen Bildungsvereins, als sich 1862 die aktivsten Arbeiter um J. Vahlteich abtrennten und den Verein „Vorwärts“ gründeten. Diese Gruppe vertrat noch kein sozialistisches Programm, wohl aber die politische Eigenständigkeit der Arbeiterklasse gegenüber dem von der Bourgeoisie beherrschten Vereinswesen.

Die politische Selbständigkeit verstärkte sich ein Jahr darauf mit der Gründung des Allgemeinen Deutschen Arbeitervereins durch Ferdinand Lassalle. Wenn das auch ein historischer Erfolg war, so entstand damit doch keine revolutionäre Partei des Proletariats. Die antimarxistische, sektenhafte Konzeption Lassalles machten den ADAV unfähig, die Volksbewegung für nationale Einheit und demokratische Freiheit zu führen.

In London wurde 1864 die Erste Internationale gegründet. Die von Karl Marx verfaßte Inauguraladresse und die Veröffentlichung des „Kapitals“ 1867 wirkten sehr stark auf die deutsche Arbeiterbewegung. Auch die ökonomische und politische Krise in der Mitte der 60er Jahre förderte den Widerhall der Internationale.

In Leipzig verschmolz der Gewerbliche Bildungsverein mit dem nicht zu Lassalle übergetretenen Teil des Vereins „Vorwärts“ unter Leitung August Bebels zum Arbeiterbildungsverein.

Mit den Namen Liebknecht und Bebel ist die Geschichte der Leipziger und der deutschen Arbeiterbewegung in der Folge untrennbar verknüpft. Unter Bebels Leitung schloß sich der Verband der Arbeitervereine auf dem Vereinstag in Nürnberg 1868 der Internationale an, worauf 1869 – über den Umweg der nach der Konstituierung des Norddeutschen Bundes gebildeten Sächsischen Volkspartei – die Gründung der Sozialdemokratischen Arbeiterpartei, der marxistischen Vorhut des deutschen Proletariats und Vorkämpferin der Interessen der gesamten Nation, in Eisenach erfolgte. Die beiden Parteiführer blieben in Leipzig, wo auch der „Volksstaat“ unter der Redaktion von Liebknecht herauskam.

Im Leipziger „Hochverratsprozeß“ 1872 haben Liebknecht und Bebel von der Anklagebank aus die Ankläger, Monarchie und Militarismus, angeprangert, unter ihrer Anwesenheit war Leipzig während des Kampfes gegen das Bismarcksche Sozialistengesetz die illegale Zentrale der Partei. Trotz gewaltsamer Unterdrückung ging die Leipziger Parteiorganisation unbeirrt ihren Weg bis zum Sieg über Bismarck. Unter der Führung der noch illegalen Partei feierten die Arbeiter Leipzigs am 1. Mai 1890 trotz aller Aussperrungsdrohungen der Kapitalisten zum ersten Mal ihren internationalen Kampftag.

Als beim Übergang zum Imperialismus die reformistische Ideologie in die deutsche Arbeiterbewegung einzudringen begann, war die Leipziger Volkszeitung – damals mit Franz Mehring, Rosa Luxemburg und Clara Zetkin – das Organ der revolutionären Linken in Deutschland. Als sie später auf den Kriegskurs einschwenkte, der den Kriegstreibern das Völkermorden ermöglichte, wurden die Traditionen der revolutionären Partei in Leipzig von der Liebknechtgruppe weitergeführt, aus der die örtlichen Organisationen des Spartakusbundes und der KPD hervorgingen.

Die Leipziger Metallindustrie war während des ersten Weltkrieges zu einer Basis der Rüstungsproduktion geworden, aber gerade hier lag der Zündstoff zum Kampf gegen den Krieg. Er gipfelte im April 1917 im Streik der 30000 Metallarbeiter, der von der Februarrevolution in Petrograd aus-



Leipziger Kundgebung der KPD mit Ernst Thälmann zur Reichspräsidentenwahl 1932

gelöst wurde. Die Ideen des Roten Oktober fanden auch in der Arbeiterklasse Leipzigs größten Widerhall. Mit der Gründung der KPD im Feuer der Novemberrevolution wurde der Grundstein für die Wiederherstellung der revolutionären Einheit der Arbeiterklasse auf der Grundlage des Marxismus-Leninismus gelegt. Durch die Aktionseinheit der Arbeiter wurde der Kapp-Putsch niedergeschlagen, bei dem in Leipzig 150000 Werktätige in den Generalstreik traten.

Als sich ein Jahrzehnt später die braune Nacht über Deutschland senkte, wurden auch in Leipzig Tausende kompromißloser Kämpfer der Arbeiterklasse in die Kerker geworfen. Namhafte Wissenschaftler und Künstler der Stadt mußten Deutschland verlassen, nicht wenige wurden verhaftet. Eine Feme gegen die fortschrittlichen Menschen der Messestadt setzte ein. Aber gleichzeitig organisierte die KPD den Widerstandskampf, für den die Entlarvung des faschistischen Regimes durch Georgi Dimitroff vor den Schranken des Reichsgerichts von großer nationaler und internationaler Bedeutung war. Obwohl allein von September 1934 bis April 1935 in Leipzig und Umgebung etwa 2000 Mitglieder der KPD verhaftet wurden, gelang es, die illegale Parteiorganisation in größeren und kleineren Gruppen wiederaufzubauen. Seinen Höhepunkt erreichte der antifaschistische Widerstandskampf mit der 1939 entstandenen Schumann-Engert-Kresse-Gruppe in den Jahren 1943 bis 1945. Georg Schumann, der gemeinsam mit Walter Ulbricht, William Zipperer und anderen im Januar 1919 die KPD in Leipzig organisierte und seit 1941 an der Spitze der

Leipziger Parteiorganisation stand, und seine Kampfgenossen entwickelten neue Organisationsformen. Sie stellten Verbindungen zur Saefkow-Gruppe in Berlin, zur Neubauer-Poser-Gruppe in Thüringen her und besaßen Kontakt zu Widerstandszentren in Hamburg und anderen Städten.

Allein in 17 Rüstungsbetrieben Leipzigs arbeiteten antifaschistische Gruppen in einer Front mit ausländischen Kriegsgefangenen und Zwangsarbeitern. 1942 war das Internationale antifaschistische Komitee unter Leitung von Nikolai Rumjanzew und Max Haucke gebildet worden, das mit Widerstandsgruppen in 20 Gefangenenlagern zusammen arbeitete. Nach der Gründung des Nationalkomitees „Freies Deutschland“ im Juli 1943 übernahm die Schumann-Gruppe die Bezeichnung NKFD und wirkte als ein Organ dieses politischen und organisatorischen Zentrums der deutschen Antifaschisten. Unter Führung der KPD und ihres Zentralkomitees stand das Leipziger NKFD in der vordersten Reihe der Antifaschisten Deutschlands.

Im Juli 1944 konnte die Gestapo in diese Gruppe des NKFD einbrechen; zehn Todesurteile, darunter gegen Georg Schumann, Otto Engert und Kurt Kresse, und hohe Zuchthausstrafen verhängte der blutige Terror. Aber ein Teil setzte den Kampf fort. Zu den letzten Aktionen gehört der „Offene Brief“ vom 16. April 1945 mit der Aufforderung an die faschistischen Machthaber im Neuen Rathaus, die Stadt kampfflos zu übergeben.

Die Ära des Faschismus forderte von Leipzig die schwersten Opfer seiner jahrhundertealten Geschichte. Die Zahl der Einwohner ging um weit über 100000 zurück. Rund 6000 Antifaschisten waren eingekerkert, viele von ihnen ermordet, mindestens 10000 jüdische Bürger verschleppt und umgebracht worden.

Ende April 1945 hatte sich die Leipziger Organisation der KPD neu konstituiert. Unter den Bedingungen der arbeiterfeindlichen US-Besatzung, die das NKFD verboten hatte, wurde der von der KPD geführte „Antifaschistische Block“ zum Sammelbecken der Leipziger Antifaschisten. Seine politische Zielsetzung beruhte auf dem Aufruf des ZK der KPD vom 11. Juni 1945, der den Weg aus der Katastrophe und zur Rettung der Nation durch die Beseitigung der Grundlagen des Faschismus und Militarismus wies. In der sowjetischen Armee, die am 2. Juli 1945 in Leipzig einzog, fanden die deutschen Antifaschisten Freunde, die sie in ihren Zielen unterstützten.

Mit der Beseitigung der Grundlagen des Imperialismus und Militarismus begann die größte Revolution in der deutschen Geschichte, die über die Errichtung einer antifaschistisch-demokratischen Ordnung und die Arbeiter-und-Bauern-Macht zum Aufbau des Sozialismus führte. Zum entscheidenden Wendepunkt wurde die Gründung der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands. In Leipzig vollzog sich die Vereinigung am 31. März 1946. Für die Arbeiterklasse der Messestadt ist dieser historische Tag die Krönung eines hundertjährigen Kampfes.

Der Volksentscheid im Juni 1946 brachte mit der Begründung des Volkseigentums einen wesentlichen Wandel in den Eigentumsverhältnissen der Leipziger Industrie. Die Erzeugnisse ihrer wichtigsten Zweige, des Schwermaschinen- und des Werkzeugmaschinenbaus mit Großbetrieben wie zum Beispiel dem VEB S. M. Kirow und dem VEB Schwermaschinenbau VTA, werden heute in zahlreiche Länder der Erde exportiert. Die Stadt ist zu einem der bedeutendsten Industriezentren der DDR geworden. Die Großbetriebe der Textilindustrie, des Landmaschinenbaues und des polygrafischen Gewerbes nehmen in der Volkswirtschaft einen beachtlichen Platz ein, obgleich auch diese Produktionszweige im zweiten Weltkrieg schwerste Zerstörungen erlitten

hatten. Als Ergebnis der Schöpferkraft der Arbeiter und Ingenieure überschritt die Produktion der Leipziger Betriebe Ende 1964 erstmalig die 4-Milliarden-Grenze. Mit der technischen Revolution wird sich als jüngster Zweig der Leipziger Industrie der Chemieanlagenbau besonders stark entwickeln und im Gelände der Torgauer Straße einen neuen Standort erhalten, der zugleich das Zentrum des Chemieanlagenbaues der Republik sein wird.

Die sozialistische Gesellschaft veränderte das Denken und Handeln der Menschen und formte das Antlitz ihrer Stadt. Im 12. Jahrhundert gegründet, wurde die Silhouette Leipzigs mehr als einmal gestaltet. Aus den Trümmern der kapitalistischen Großstadt entstand sie aufs neue. Das Stadtzentrum, der achthundertjährige Markt, sie wurden neu gebaut. Das 1960 eröffnete Opernhaus, die am Vorabend des Jubiläums vollendete Ostseite des Karl-Marx-Platzes, die modernen Hotels, die Umgestaltung der Verkehrsknotenpunkte, die 20000 neuen Wohnungen und die wiedererstandenen Baudenkmäler legen Zeugnis ab von der Überlegenheit der sozialistischen Stadtplanung und Architektur.

Anknüpfend an ehrwürdige humanistische Traditionen gewann das kulturelle Leben einen neuen Inhalt. Zählte die Universität 1946 2500 Studenten, so stieg diese Zahl 1960 auf etwa 10000 an, unter ihnen ausländische Studenten aus ungefähr 70 Ländern. Vor allem für Institute der Naturwissenschaftlichen und der Medizinischen Fakultät sind moderne Neubauten entstanden. Lehre und Forschung der über 550 Jahre alten Hochschule traten in den Dienst des Sozialismus. Die Theater, das Gewandhaus und der Thomanerchor, die großen Bibliotheken und Verlage wurden zu weit über die Stadt hinaus wirkenden Pflegestätten klassischen Kulturerbes und der Kunst und Literatur der Gegenwart.

Über 2000 Messen haben seit der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts in Leipzig stattgefunden. Zwanzig Jahre nach der Wiedererweckung der Messe und acht Jahrhunderte nach ihrer ersten Erwähnung im Stadtbrief wurde die Jubiläumsmesse 1965 der glanzvolle Höhepunkt allen bisherigen Messegeschehens. Die Kennziffern dieser Messe sprangen auf 10450 Aussteller aus 75 Staaten, und Leipzig beherbergte mehr Gäste als Einwohner, nämlich 725000 Besucher aus 94 Ländern aller Kontinente. 33 Regierungs- und Parlamentsdelegationen, an ihrer Spitze die Delegation der UdSSR unter Führung von Alexej Kossygin kamen in die Handelsmetropole der DDR. Spitzenleistungen, Errungenschaften der technischen Revolution, prägten das Gesicht dieser Messe, an der sich die Betriebe der DDR mit über 100000 Exponaten, vor allem des Maschinenbaus, der chemischen, elektrotechnischen und elektronischen Industrie, beteiligten. Der ganzen Welt wurde demonstriert, „daß die Völker friedlich nebeneinander leben und zueinander finden können, wenn sie ihre Erfahrungen austauschen, in friedlichen ökonomischen Wettstreit treten und zum gegenseitigen Nutzen über die Ländergrenzen hinweg die wirtschaftlichen Beziehungen ausbauen“ (W. Ulbricht).

„Leipzig soll mehr werden, als es war.“ Erst wenige Schritte des Aufbaues nach 1945 waren getan, als der Rat der Stadt in seinem ersten Rechenschaftsbericht vor der Bevölkerung dieses optimistische Ziel setzte. In acht Jahrhunderten sind zwanzig Jahre eine kurze Zeit. Aber diese jüngsten beiden Jahrzehnte sind nicht mit der alten Elle zu messen. In ihnen haben die Arbeiterklasse und alle Werktätigen ihr Leben tiefgreifender verändert als in allen Jahrhunderten zuvor. Leipzig ist mehr geworden, als es je gewesen ist. Es betrat den Weg zur sozialistischen Großstadt. In ihrer Gegenwart und Zukunft lebt zugleich alles gute Erbe der Vergangenheit weiter.

# SIBIRISCHE IMPRESSIONEN

SPLITTER VON EINER GROSSEN REISE

GESANDTER GERHARD KEGEL

„Wo habt ihr nur die vielen Blumen her?“ fragte ich auf dem erst unlängst in die Taiga geschlagenen Flugplatz in Bratsk an der Angara, wo das zur Zeit größte Wasserkraftwerk der Welt seiner Vollendung entgegengeht, einen etwa zwölfjährigen selbstbewußten jungen Mann mit blütenweißem Hemd und rotem Pioniertuch. Er hatte mir einen riesigen Strauß seltsam schöner Waldblumen in die Hand gedrückt. Etwa 20 bis 30 Mädchen und Jungen waren dem eben aus Irkutsk eingetroffenen Flugzeug entgegengestürzt, um Walter Ulbricht, Lotte Ulbricht und die anderen Gäste aus der Deutschen Demokratischen Republik zum Zeichen herzlicher Freundschaft mit Blumen zu begrüßen.

Mit diesen Frühlingsboten aus der sibirischen Taiga hatte es eine ganz besondere Bewandnis. Als nämlich bekannt geworden war, daß Walter Ulbricht die junge Stadt an der Angara besuchen würde, entbrannte unter der Schuljugend ein leidenschaftlicher Wettbewerb im Lernen. Nur die Besten durften am Tage vor der Ankunft der Gäste aus der DDR in der Taiga Frühlingsblumen suchen.

Den allerbesten Schülern und Blumensammlern blieb es vorbehalten, Walter Ulbricht und den anderen Gästen die Sträuße zu überreichen. Unser junger Pionier durfte also mit Recht gekränkt sein, als ich ihn unverzeihlicherweise fragte, ob er in der Schule auch manchmal eine Drei oder eine schlechtere Note erhielt. „Dann könnte ich ja gar nicht hier sein“, wies er mich streng zurecht und fügte hinzu: „Hier ist keiner mit einer Drei.“

Mir kam ein Gedanke: Vielleicht ist der Vater des Jungen gerade jener erfahrene Kranführer in Bratsk, der uns mit Hochachtung von den Werktätigen der DDR erzählte, er nähme mit seinem guten Kran aus Leipzig schon am Bau von vier oder fünf großen sowjetischen Wasserkraftwerken teil. Seine Freundschaft zu den Arbeitern der DDR beruht also nicht zuletzt auf der soliden praktischen Erfahrung, daß die DDR gute Kräne in die Sowjetunion liefert.

Oder nehmen wir den stellvertretenden Leiter der Schmiedepressenabteilung des Krasnojarsker Kombi-Werkes, der den Besuch Walter Ulbrichts zum Anlaß nahm, in einem offenen Brief den Arbeitern der DDR für die an das Werk gelieferte „ausgezeichnete Technik“ herzlich zu danken. Sie zeichne sich durch gelungene Konstruktion, durch hohe Qualität und Produktivität aus.

Unsere üblichen westeuropäischen Begriffe und Größenvorstellungen reichen für die sibirische Wirklichkeit nicht aus.

Zum Beispiel: Sibirien nimmt eine Fläche von über 10 Millionen Quadratkilometern ein. Zehn Millionen Quadratkilometer sind etwa das Hundertfache der gesamten Fläche der Deutschen Demokratischen Republik.

Doch vielleicht erhalten wir ein anschaulicheres Bild von der Größe Sibiriens, wenn wir anders herangehen.

Man nehme . . .

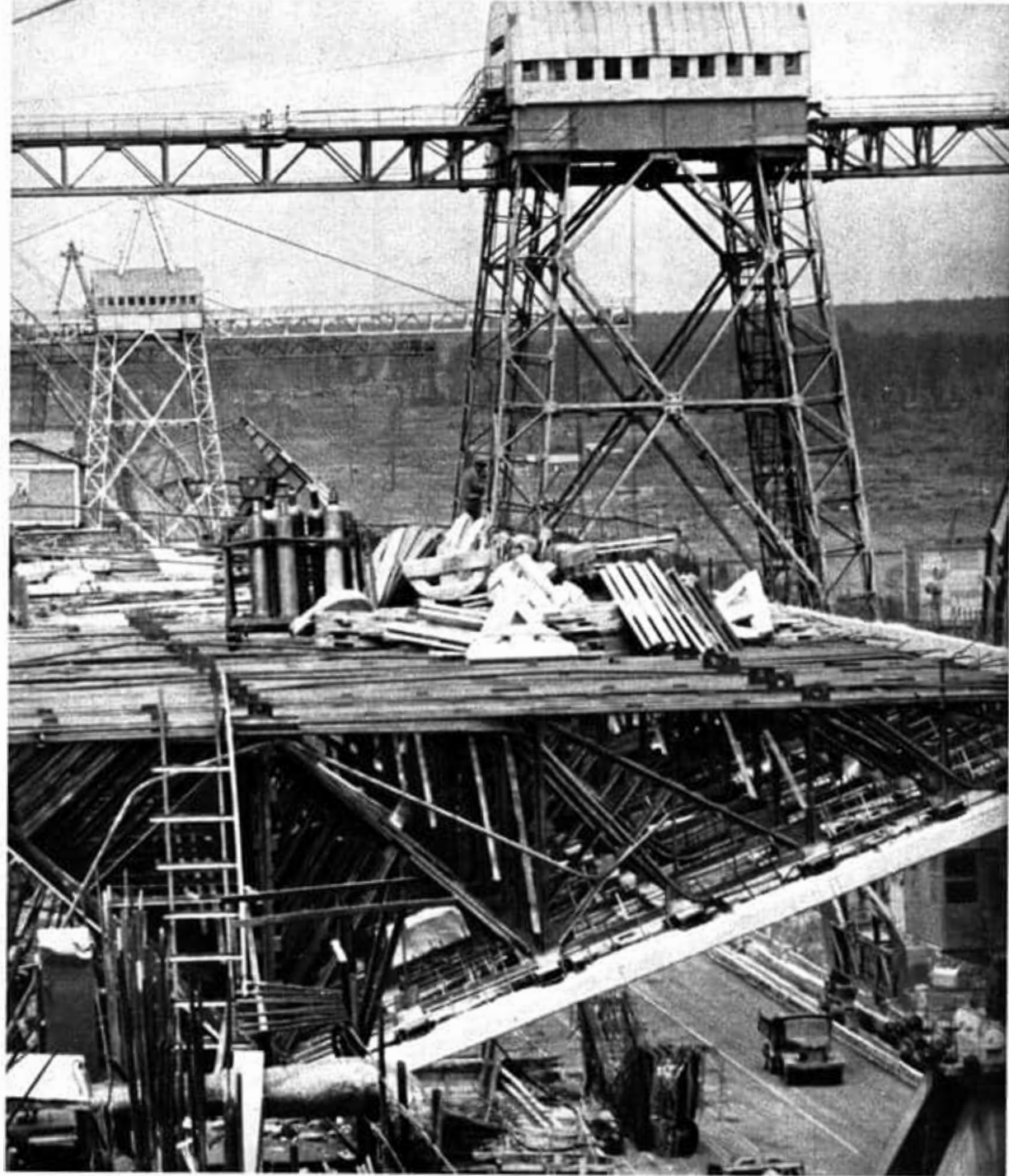
Westdeutschland und Frankreich und England nebst Nordirland, dazu Italien, Belgien, Norwegen, Dänemark, die Niederlande, Luxemburg und – damit die NATO (außer den USA) einigermaßen komplett ist – auch noch die Türkei und Portugal und auch noch Franco-Spanien. Aber alle diese Länder zusammengenommen ergeben immer erst die Fläche von knapp 3,3 Millionen Quadratkilometern. Das heißt: Wir haben gerade erst ein Drittel Sibirien zusammen.

Nehmen wir also auch noch die europäischen Volksdemokratien hinzu: die DDR, Polen, Rumänien, Bulgarien, Ungarn, die Tschechoslowakische Sozialistische Republik, Jugoslawien, die zusammen über fast 1,3 Millionen Quadratkilometer verfügen, und dazu auch noch die neutralen Staaten Schweden, Finnland, Österreich und die Schweiz mit zusammen fast 900000 Quadratkilometern. Summa summarum macht das 5,5 Millionen Quadratkilometer. Das heißt, nicht viel mehr als ein halbes Sibirien.

Sibirien ist also eigentlich nur mit Maßstäben zu messen, die man an Erdteile anlegt. Das betrifft nicht nur die Fläche. Alles – oder fast alles – nimmt in Sibirien gigantische Ausmaße an. Die Ströme sind ihrer Länge und ihrem Wasserreichtum nach mit die längsten und mächtigsten der Welt. Flüsse von der Größenordnung der Oder und Elbe hätten höchstens die



Bauplatz Sibirien. Inzwischen ist der gewaltige Stau-



damm von Bratsk vollendet worden – die „wilde Angara“ ist endgültig bezwungen



Noch hat der Postreiter abseits der neuen Straßen seine Berechtigung  
In vielen Liedern wurde schon die Schönheit der sibirischen Landschaft besungen (Bild rechts)

Chance, als bescheidene Wasserläufe registriert zu werden. Bodenschätze wie Kohle und Erdöl – von Erdgas gar nicht zu reden – zählt man nur nach Milliarden, ja Dutzenden und Hunderten Milliarden Tonnen. Es gibt Gold und Diamanten, Eisen und Nickel, Zink und Wolfram und Kobalt und Molybdän und viele andere wertvolle Metalle und Mineralien. Auf den Großbaustellen des Kommunismus werden Riesenbetriebe errichtet, die größten ihrer Art in der Welt.

Der Holzreichtum der unermesslichen Wälder übertrifft alle Vorstellungen. Trotz eines großen Einschlags wächst jährlich immer noch zwei- bis dreimal mehr Holz nach, als zur Zeit eingeschlagen und genutzt werden kann. Bei dieser Sachlage erübrigt es sich, die abgeholzten Flächen durch Menschenhand aufzuforsten.

In der Taiga leben Bär und Luchs, Hermelin und Zobel und viele andere wertvolle Pelztiere und anderes Wild. Der Fischreichtum der Ströme und Seen ist berühmt.

Für die Entwicklung der neuen, modernen Großstädte im Ural und in Sibirien, für Nowosibirsk, das eine Millionenstadt geworden ist, für Swerdlowsk, das in diesem oder im nächsten Jahr die Million erreichen wird, für Krasnojarsk, für Irkutsk und Omsk – und all die anderen Städte – ist es von unschätzbbarer Bedeutung, daß der moderne Luftverkehr die riesigen Entfernungen zusammenschumpfen läßt. Die 5000 Kilometer zwischen Irkutsk und Moskau sind – zeitlich gesehen – heute





Arbeiter eines Aluminium-Werkes in der Nähe von Irkutsk – aus fast allen Republiken der Sowjetunion

weniger als vor 50 Jahren die 50 oder 60 Kilometer, die ein Sibirjak vielleicht zurücklegen mußte, um von seiner Siedlung ins nächste Dorf oder in die nächste Kleinstadt zu gelangen.

Die Millionenstadt Nowosibirsk zum Beispiel hat bereits zwei Flughäfen. Von hier aus kann man in wenigen Stunden Moskau, Leningrad, den Nordkaukasus, die mittelasiatischen Republiken, den Fernen Osten und alle Gebiete Sibiriens erreichen.

Von Irkutsk am Baikalsee aus führen die Luftwege – außer nach allen Teilen der Sowjetunion – vor allem in die Mongolei, nach China, Japan, Nordkorea und in die Länder Südostasiens.

Auf allen diesen Flugplätzen fiel mir die große Flugdichte und die Fülle modernster Großmaschinen auf.



kamen sie nach Sibirien

Eine ganz Sibirien in Westost-Richtung verbindende Autobahn gibt es bislang noch nicht. Die große sibirische Landstraße hat noch keine durchgehende Betondecke. Aber es gibt in Omsk bereits seit Jahren ein wissenschaftliches Institut, das Straßenbauingenieure für den Autostraßenbau in großer Zahl ausbildet. Es gibt hervorragende Betonstraßen in der näheren und weiteren Umgebung der großen Städte. Aber die Transsibirische Eisenbahn ist bereits elektrifiziert, wodurch die Schnellzüge von Moskau nach Wladiwostok etwa zwei Tage einsparen.

Neben der Südsibirischen Eisenbahn sind in den letzten Jahrzehnten viele weitere wichtige Eisenbahnstrecken gebaut worden. Andere sind noch im Bau. Auch das Verkehrswesen Sibiriens entwickelt sich in stürmischem Tempo. Nowosibirsk ist ein bedeutender Eisenbahnknotenpunkt. Die Transsibirienbahn verbindet es sowohl mit der Hauptstadt der Sowjetunion als auch mit dem Fernen Osten. Die von hier ausgehenden sonstigen Eisenbahnlinien bewältigen auch einen großen Güterfluß in Richtung Altaigebiet, in Richtung mittelasiatische Republiken und in das Industriegebiet von Krasnojarsk. Besonders für den Waren- und Güterverkehr in Südnord-Richtung spielen die großen sibirischen Ströme nach wie vor eine hervorragende Rolle. Jahr um Jahr werden neue Flüsse schiffbar gemacht. Und auch die großen Staubecken verbessern die Schifffahrtsbedingungen. Man kann über den Verkehr in Sibirien

nicht schreiben, ohne die überragende Rolle der großen Ströme zu würdigen.

Die Fahrgeschwindigkeit der Flußschifffahrt spielt in der Sowjetunion, vor allem aber in Sibirien, eine immer größere Rolle. Denn die Wasserstraßen, die sich über viele Tausende Kilometer erstrecken, sind für manche Orte zum Teil sogar die einzige Verkehrsverbindung zu den großen sibirischen Städten.

Der Jenissei zum Beispiel, dieser wasserreichste Strom Sibiriens, hat eine Länge von 4130 Kilometer und ist von der Mündung bis weit oberhalb von Krasnojarsk schiffbar. Zur großen Flußflotte des Jenissei-Beckens, die aus vielen Hunderten Schiffen und Barken besteht, gehören auch 40 Schiffe, die von Werften der DDR in die Sowjetunion exportiert wurden. Sie alle haben



Moderne, breite Straßen durchziehen die großzügig projektierten Städte Sibiriens

die große Reise über die Ostsee und den nördlichen Seeweg bis zur Mündung des riesigen Stroms in das Eismeer gut überstanden.

Welche Bedeutung die sibirische Flußschiffahrt für die Großbauten des Kommunismus hat, zeigt das Beispiel des Baues des Wasserkraftwerkes bei Krasnojarsk. Mit 5 Millionen Kilowatt installierter Leistung wird es das größte Kraftwerk der Welt. Die Schifffahrt des Jenissei hat für den Bau dieses Giganten bereits etwa 3 Millionen Tonnen Baustoffe und Ausrüstungen befördert.

Die Teile der zehn 500-Megawatt-Turbinen überschreiten in ihren Ausmaßen die Möglichkeiten des Eisenbahnverkehrs. Sie müssen von Leningrad, das die mächtigen Turbinen baut, über den nördlichen Seeweg und den Jenissei aufwärts zur Baustelle bei Krasnojarsk transportiert werden. Dasselbe wird auch beim Bau anderer Wasserkraftwerke erforderlich sein. Das sind natürlich ungeheure Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der sibirischen Flußschiffahrt.

Beim Wasserkraftwerk bei Krasnojarsk übrigens wird ein riesiges und leistungsfähiges Schiffshebewerk den ununterbrochenen Schiffsverkehr auf dem Jenissei gewährleisten.

Ein Tourist aus den USA, der im Auftrage einer New Yorker Zeitung durch Sibirien reiste, schilderte in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts seinen Eindruck von Omsk folgendermaßen: „Wenn ich Omsk mit wenigen Worten charakterisieren sollte, so würde ich es als eine Stadt mit 30000 Einwohnern schildern, in der das größte Gebäude eine Kriegsschule und das

schönste die Polizei beherbergt, in der es weder Zeitungen noch eine öffentliche Bibliothek gibt, in der die eine Hälfte der Bevölkerung damit beschäftigt ist, das zu tun, was die andere Hälfte anordnet und reglementiert."

Es ist beinahe überflüssig zu betonen, daß auch Omsk heute – ähnlich wie Nowosibirsk – eine von Lebens- und Schaffenskraft sprühende Großstadt (etwa 700000 Einwohner) und dazu ein bedeutendes Zentrum der Industrie, der Wissenschaften und der Kultur ist.

In Omsk gibt es 8 Hochschulen mit 15000 Studenten, dazu 30 mittlere technische Lehranstalten mit mehr als 30000 Schülern, dazu ein medizinisches Institut mit 4000 Studenten, eine Theaterschule, 6 Musikschulen, eine Musikhochschule.

Der Besuch in der Kollektivwirtschaft „Tschapajew“ war ein besonderes Erlebnis. Sibirische Städte haben wir ja nun schon kennengelernt. Aber vom sibirischen Dorf konnte ich mir nur eine sehr nebelhafte Vorstellung machen.

Sicherlich war manches in Vorbereitung des hohen Besuches sozusagen auf Hochglanz poliert worden. Auch halte ich es für wahrscheinlich, daß es stimmt, was mir erzählt wurde, daß nämlich 14 Tage vor dem Besuch eine Verschwörung resoluter Frauen den Kolchosvorstand bestürmt hatte, mit der kategorischen Forderung, sofort einige Autos herauszurücken, da ja die Frauen schließlich in der Stadt noch einiges zum Anziehen besorgen müßten. Dem konnten die Männer im Kolchosvorstand nicht widerstehen. Eine Opposition wäre ihnen wahrscheinlich nicht gut bekommen.

Aber das Bild der Wohlhabenheit, das dieses Dorf der Kollektivwirtschaft „Tschapajew“ am Irtysch bot, beruhte nicht nur auf der festlichen Kleidung der Frauen und Mädchen, nicht nur auf den sorgfältig ausgebesserten Zäunen und sauber gefegten Wegen und Höfen.

Fast jedes der in sibirischer Art gebauten hölzernen Bauernhäuser trug eine Fernsehantenne. Bei den kleineren Häusern waren Fenster- und Türrahmen liebevoll mit Schnitzereien verziert. Die Kinder in der offenbar gut geleiteten und sehr geräumigen Kinderkrippe und im Kindergarten, deren Räume auch Walter Ulbricht nur mit einem weißen Kittel betreten durfte, waren fröhlich und guter Dinge.

Der Stolz des Dorfes, ein nahe dem Fluß angelegter kolchoseigener Park, wurde mit Recht bewundert. In langen Reihen verglaste Gewächshäuser reiften Anfang Juni prächtige sibirische Tomaten und Gurken in großen Mengen und Supergrößen.

Hier in dieser sibirischen Kollektivwirtschaft sah ich zum erstenmal in meinem Leben eine dörfliche Gemäldegalerie.

In dem geräumigen Bibliotheksgebäude des Dorfes liebevoll zusammengestellt, enthält diese kolchoseigene Gemäldesammlung viele interessante und anregende Kunstwerke, unter ihnen sicherlich auch manches künstlerisch besonders wertvolle Stück.

In der Bibliothek, die – nach der Leserkartei zu urteilen – stark benutzt wird, fanden wir unter anderem, neben Werken der deutschen Klassiker, auch vielgelesene Werke von Thomas und Heinrich Mann, Johannes R. Becher, Brecht, Bredel und anderen. Thomas Mann war zum Beispiel auch mit „Dr. Faustus“ in einer russischen Übersetzung vertreten.

Von einer sibirischen Stadt muß ich noch berichten, die noch keine 10 Jahre alt ist und doch schon nahezu 100000 Einwohner zählt. Ich meine die Stadt Bratsk, die nordwestlich von Irkutsk an der wilden Angara erbaut wurde, dort, wo Staudamm und Elektrizitätswerk die Angara zwingen,

durch riesige Turbinen zu fließen und ihre bis dahin ungebändigten Kräfte in viele Milliarden Kilowattstunden wertvollen elektrischen Stroms umzuwandeln.

Vor etwa 10 Jahren wurden an der Stelle, wo sich heute die Stadt erhebt, einige Zelte für die ersten Pioniere des großen Werkes aufgeschlagen.

Heute gibt es eine ganze Anzahl zur Stadt Bratsk gehörender Siedlungen aus schönen, zweistöckigen Holzhäusern mit Zwei- und Dreizimmerwohnungen, mit Schulen, mit Klubräumen und Speisesälen, mit Kulturräumen usw. Und im künftigen Zentrum der Stadt entstehen, „sozusagen am laufenden Band“ in Großblockweise errichtet, drei- bis vierstöckige Wohnhäuser ebenfalls mit Zwei- und Dreizimmerwohnungen mit allem Komfort. Sogar mit Warmwasserversorgung und Warmwasserheizung.

Im harten Winter bei 55 Grad Kälte, die man aber nicht so merken soll, weil es meist windstill ist und die Sonne scheint (Bratsk hat ebenso wie Irkutsk mehr Sonnentage im Jahre als die Krim), soll es in den Wohnungen immer recht warm gewesen sein. Nie unter 20 Grad Zimmertemperatur. Die Bevölkerung der Stadt wächst sehr schnell. Neue riesige Industriebetriebe, ein großes Aluminiumwerk, eines der größten der Welt übrigens, ein Holzindustrie-Komplex sind im Bau. So hat die erst 10 Jahre alte Stadt in der Taiga auch schon 25 Schulen, 15 Kinos und Klubs, eine Filiale des Irkutsker polytechnischen Instituts, eine medizinische Schule, ein eigenes Fernsehzentrum.

Demnächst kommen hinzu: eine polytechnische Hochschule, eine Hochschule für das Forstwesen, einige Fachschulen und einiges andere mehr.

Natürlich wird die Stadt auch bald ein Theater, ein Kulturhaus, ein Geschäftszentrum, einen städtischen Park und alles andere haben, was zu einer Großstadt gehört.

Im übrigen stellen Stausee und Taiga Wasser und Wald in unbegrenzten Mengen zur Verfügung. Wie mag es hier wohl nach weiteren 10 Jahren aussehen? Ich möchte noch einmal hierherkommen. Aber nicht nur für einen Tag.

Die im Zusammenhang mit der Reise Walter Ulbrichts durch Sibirien immer wieder aktuelle Erwähnung des in der Tat unerhörten Reichtums dieses Erdteils auch an Erdöl und Erdgas mag bei manchem Bürger der DDR falsche Vorstellungen erweckt haben. Vielleicht denkt jetzt dieser oder jener, man brauche in Sibirien nur das große Faß anzuzapfen und einen möglichst großen Hahn aufzudrehen, dann flösse das Erdöl und ströme das Erdgas im Überfluß.

Doch ganz so einfach ist die Sache offenbar nicht. Sie muß wohl einen Haken haben. Und ich bin der Ansicht, daß es gerade für uns in der DDR aktuell und sehr lehrreich ist, diesen Haken etwas näher kennenzulernen.

Schon 1932 waren sowjetische Geologen zu der Überzeugung gelangt, daß es in Westsibirien Erdöl geben müsse. Von anderen Geologen wurde diese Meinung heftig bestritten. Und da die Investmittel auch in der Sowjetunion ohnehin nie ausreichen, wurden zunächst einmal andere dringliche Ausgaben beschlossen und Gebiete mit nicht so bestrittenen Erfolgchancen nach Erdöl durchforscht.

Dann kam der Krieg. Und so dauerte es noch einmal 20 Jahre, bis 1952, ehe die ersten Versuchsbohrungen in Westsibirien, im Flußgebiet des mittleren Ob, angesetzt wurden. Die Erdölpioniere schlugen ihre Zelte auf, die ersten Bohranlagen wurden aufgestellt. Aber plötzlich kam das Kommando, das Ganze kehrt! Die Bohranlagen wurden wieder eingepackt und die Zelte abgebrochen

und alles zusammen auf Flußschiffen abtransportiert. Es hatte sich noch einmal die Meinung eines einflußreichen Geologen durchgesetzt, es bedeute zum Fenster hinausgeworfenes Geld und sinnlos vergeudete Arbeitskraft, in Westsibirien nach Erdöl zu suchen.

Irgendein sonderbarer Zufall – vielleicht die Eigenwilligkeit sibirischer Enthusiasten und fanatischer Geologen, verbunden mit dem Mut zur Verantwortung bei örtlichen Stellen – brachte es zuwege, daß eine Erkundungsgruppe den allgemeinen Abzug nicht mitmachte, sondern – sozusagen auf eigenes Risiko – weiterbohrte.

Der Leiter dieser kleinen Gruppe, A. Bystricki, erhielt später dafür den Lenin-Preis. Er hatte so lange weiterbohren lassen, bis eines Tages eine mächtige Gasfontäne das Bohrgestänge demontierte. Trotz dieses anschaulichen Beweises für das Vorhandensein von Erdöl und Erdgas in Westsibirien dauerte es dann noch ziemlich lange, bis alle Skeptiker überzeugt oder ausmanövriert waren. Dann allerdings kam die Sache bald auf Hochtouren. Die Erkundungsbohrungen wurden auf breiter Front fortgeführt und über Tausende Quadratkilometer ausgedehnt. Von den Ostabhängen des Ural bis zu den Ufern des Jenissei, vom Polarkreis bis in die Kurgansteppe. Die kühnsten Prognosen der kühnsten Optimisten bestätigten sich.

Von 116 Bohrungen allein des Jahres 1963 waren 73 fündig. In der Taiga zwischen Tjumen und dem Mittellauf des Ob, an Orten, die bisher noch keines Menschen Fuß betreten hat, werden dem-

Heute ist Ust-Ilimsk nur Baracken,,stadt“, doch bald wird hier das größte Kraftwerk der Welt entstehen



nächst große und blühende Siedlungen und Städte entstehen. Erdölleitungen werden bis Omsk führen und dort Anschluß an die Erdölmagistrale Tuimasy–Omsk–Krasnojarsk–Irkutsk finden. Sowohl in Krasnojarsk als auch in Irkutsk entstehen weitere große Erdölraffinerien, die ebenso wie die von Omsk zunächst einmal Erdöl aus Baschkirien und erst später das Öl aus Westsibirien verarbeiten werden.

Ein weiteres großes Erdölgebiet entsteht im Westen des Bezirkes Tjumen an den Ufern der Konda. Dort hat die Erdölförderung auch schon begonnen.

Ein drittes Gebiet ist das von Jgrim, wo die industrielle Ausbeute von Erdgas bereits im Gange ist. Von hier aus wurde im Rekordtempo eine Erdgasleitung nach dem Ural verlegt. Im nächsten Jahr schon werden die metallurgischen Betriebe in Serow eine Milliarde Kubikmeter Erdgas aus Westsibirien erhalten. Und noch ein Jahr später werden auch Nishni-Tagil und andere Städte des mittleren Ural an die Erdgasleitung angeschlossen sein. Auch Norilsk, die Industriegebiete des Kusbass und von Nowosibirsk, sollen schließlich Erdgas aus dem Bezirk Tjumen erhalten. Für so ergiebig werden die Vorräte eingeschätzt.

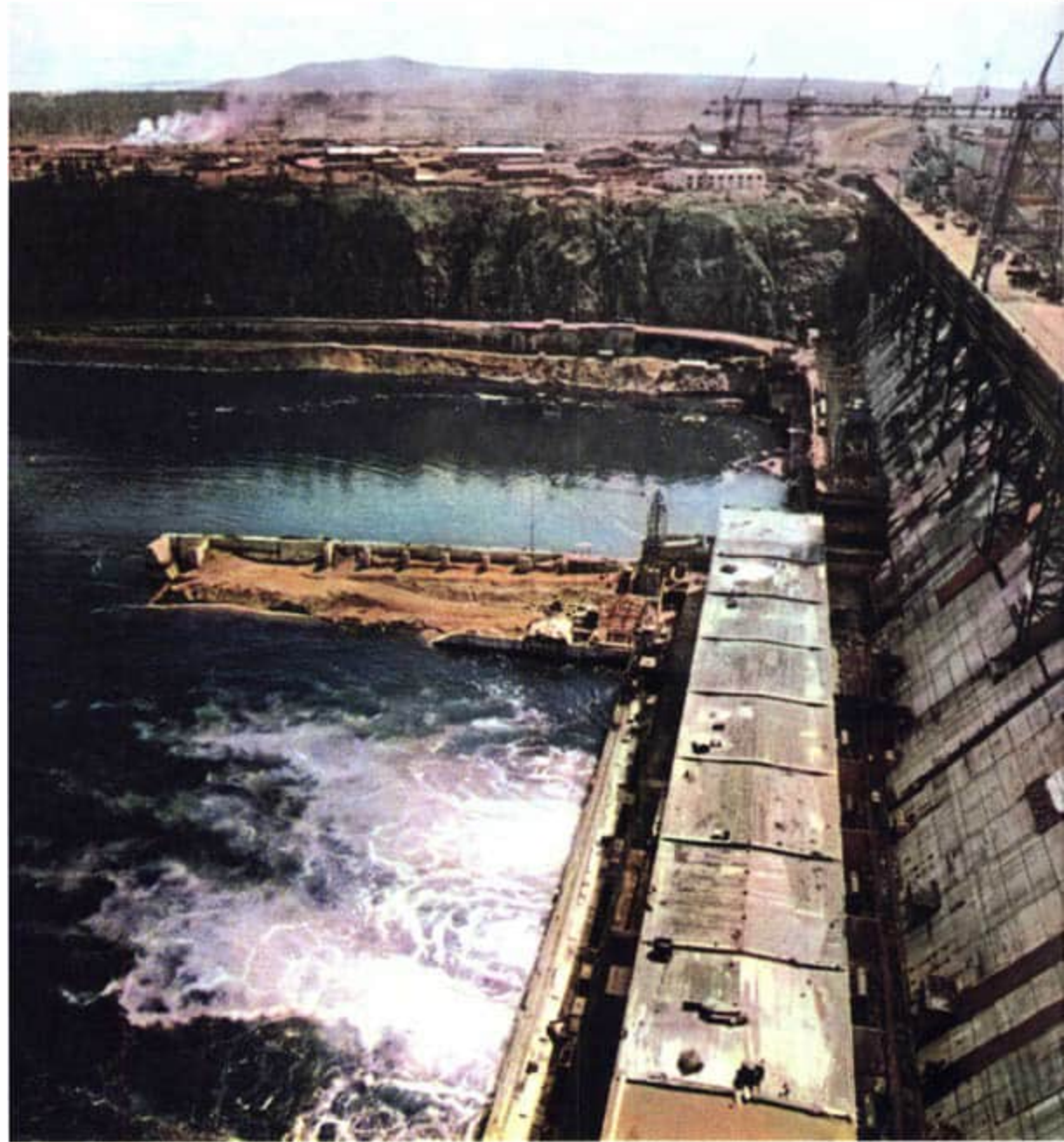
Zur sibirischen Großchemie gehört auch die Holzchemie, die im Rahmen komplexer Holzverarbeitungsbetriebe ebenfalls über ein vorerst unerschöpfliches Rohstoffreservoir verfügt. Solche komplexen Holzverarbeitungsbetriebe sind außer in Krasnojarsk unter anderem auch in Irkutsk und in Bratsk vorhanden oder im Bau.

Das Krasnojarsker Holzkombinat ist 1960 in Betrieb genommen worden. Drei große Werkteile, je eines für Hydrolyse, für Zellulose und Papier, sorgen für die volle Ausnutzung des Holzes und seiner Abfälle. Der Hydrolyse-Betrieb stellt Athanol, Furfurol, Eiweißhefe, Methanol und Kohlensäure her. Der Zellulosebetrieb erzeugt zwei Sorten Viskosezellulose, Karton- und Packpapier. Und der Papierbetrieb erzeugt Rotationspapier, Buchdruckpapier, Schreib- und Umschlagpapier. Insgesamt werden 16 Grunderzeugnisse durch chemische Komplexverarbeitung des Holzes im Kombinat hergestellt. 5000 Arbeiter verarbeiten alljährlich 700000 Festmeter Holz und dazu 300000 Kubikmeter Holzabfälle der Sägemühlen. Die Papiererzeugung beträgt 88000 Tonnen jährlich, darunter 74000 Tonnen Zeitungsdruckpapier. Die Zellulose wird auch an ein Kunstfaserwerk geliefert, das unter anderem Cord für die Reifenfabrikation herstellt. Ein bedeutender Teil der Kunstfasern wird in der Textilindustrie verarbeitet.

Ein USA-Senator nannte vor kurzem das Städtchen der Wissenschaften und der Wissenschaftler unweit von Nowosibirsk eine „Geisterstadt“, und zwar gleich in doppeltem Sinne: Kein Fremder dürfe nämlich – so meinte dieser Herr – ohne Genehmigung des Kreml diese Stadt betreten. Hier arbeiteten nämlich „Sowjetrußlands führende geistige Köpfe“. Hier sei das gigantischste Forschungszentrum der Sowjetunion entstanden. Und der Herr Senator war gleich so beeindruckt, daß er seine Landsleute dringend aufforderte, für Ausbildung und Forschung ähnliche große Opfer zu bringen wie die Russen. An Hand einiger Beispiele wies er nach, daß die USA-Wissenschaft auf einer ganzen Reihe von Gebieten von der Sowjetunion bereits überrundet sei.

Er ist also alarmiert. Mit gutem Grund betrachtet er dieses Nowosibirsker Zentrum nicht als vereinzelte, isolierte Erscheinung, sondern als typisch für die Entwicklung der Wissenschaften in der Sowjetunion.

Auch Irkutsk wächst in den Rang eines wissenschaftlichen Zentrums. Hier arbeiten bereits 29 wissenschaftliche Forschungsinstitute, darunter akademische Institute für organische Chemie,



Das Wasserkraftwerk von Bratsk ist gegenwärtig das größte in der Welt



Landschaften Sibiriens - Bilder urwüchsiger Schönheit

In Sibirien wächst eine gigantische Industrie. Voraussetzung dafür ist die Erschließung leistungsfähiger Energiequellen



für Geochemie, für Erdkunde, für Erdrindenforschung, für Biologie, für Energetik, Limnologie, für die Erforschung der Ionosphäre und des Erdmagnetismus und andere mehr.

Die Tätigkeit der wissenschaftlichen Institutionen in Stadt und Bezirk Irkutsk wird von der Ost-sibirischen Filiale des Sibirischen Sektors der Akademie der Wissenschaften der UdSSR geleitet. In der Stadt selbst gibt es eine Reihe bedeutender wissenschaftlicher Gesellschaften.

Die Hochschulstadt Omsk gehört gleichfalls zu den bedeutendsten wissenschaftlichen Zentren. Hier gibt es viele Hochschulen und über 32000 Studenten. Und an 9 wissenschaftlichen Instituten und Forschungsanstalten sind 2500 wissenschaftliche Mitarbeiter tätig. Die Arbeit der Forschungsinstitute ist hier in bedeutendem Maße auf die unmittelbaren Bedürfnisse der Wirtschaft Sibiriens ausgerichtet.

„Wir haben den mächtigen Jenissei schon im Griff. Wir werden ihn vollends unterwerfen. Er muß und wird für den Kommunismus arbeiten“, sagte mit berechtigtem Stolz der Bauleiter des Wasserkraftwerkes von Diwnogorsk bei Krasnojarsk am Jenissei, Andrej Botschkin, zu Walter Ulbricht und den anderen Gästen aus der DDR. Wir besichtigten die gigantische Baustelle an einem herrlichen sonnigen Juni-Sonntag.

Am 25. März 1963 war es den kühnen Erbauern gelungen, den mächtigen Strom, in den über 1000 Ströme und größere und kleinere Flüsse einmünden, abzuriegeln. Jetzt, im Juni 1964, zeichneten sich der über einen Kilometer lange Staudamm und die Konturen des Wasserkraftwerkes deutlich ab. Mit seinen 5 Millionen Kilowatt installierter Kraft wird es bald das größte Wasserkraftwerk nicht nur der Sowjetunion, sondern der ganzen Welt sein.

Allerdings nicht für lange Zeit. Denn schon sind für Sibirien noch größere Wasserkraftwerke im Bau oder aber in der Projektierung. So wie Diwnogorsk seinen nur wenige Jahre älteren Bruder Bratsk vom ersten Platz in der Welt verdrängt, so ist schon heute klar, daß ihm selbst in einigen Jahren ein noch jüngerer Sibirjak diesen Rang wieder abnehmen wird.

Um es etwas anschaulicher zu machen, was 5 Millionen Kilowatt installierter Kraft eigentlich sind, möchte ich diese Kapazität mit der unseres Berliner Großkraftwerkes Klingenberg vergleichen. Fünf Millionen Kilowatt also, das sind etwa 15 Kraftwerke von der Leistungsfähigkeit von Klingenberg. Und das in einem einzigen Wasserkraftwerk konzentriert.

Das Jenissei-Kraftwerk von Diwnogorsk bei Krasnojarsk ist – so gewaltig es auch sein mag – nur ein Glied einer langen Kette großer und größter Wasserkraftwerke, die die unermeßlichen sibirischen Wasserkräfte dem Aufbau des Kommunismus nutzbar machen.

Bis 1970 wird die Elektrifizierung Sibiriens bereits auf einer Jahreserzeugung von 140 Milliarden Kilowattstunden beruhen. Wieviel davon von den Wasserkraftwerken und wieviel von den ebenfalls geplanten großen Wärmekraftwerken auf der Basis der riesigen Kohlevorkommen gebracht werden soll, ist mir nicht bekannt.

Bei der Besichtigung eines kleinen, sehr interessanten limnologischen Museums in Listwianka – unmittelbar an den Ufern des Baikals gelegen – fiel mein Blick auf einen ausgestopften weißen Seehund. Er saß freundlich lächelnd hinter Glas in einer Ausstellungsvertrine und schien uns – die neugierigen Besucher aus der Deutschen Demokratischen Republik – nachdenklich zu betrachten. Da Limnologie die Lehre vom Leben der Binnengewässer, der Seehund aber ein Meerestier ist, nahm ich zunächst an, dieser Seehund-Albino verdanke die Ehre der Aufnahme in dieses Baikalmuseum irgendeinem Zufall und gehöre eigentlich nicht hierher.

Ich mußte mich eines Besseren belehren lassen.

Seehunde sind im Baikal heimisch, und zwar nicht erst seit gestern oder heute, sondern immerhin schon seit der Eiszeit. Da sind – wie die Fachgelehrten annehmen – die Vorfahren unseres Albinos, aus dem Nördlichen Eismeer kommend, den Jenissei und die Angara aufwärts gewandert und haben sich hier im Baikal fest angesiedelt.

Und da der Baikal einer der ältesten, wenn nicht sogar der älteste See der Welt ist – er entstand etwa gegen Mitte der Tertiärzeit und hat 15 bis 20 Millionen Lenz erlebt –, beherbergt er viele Hunderte Lebewesen, die noch weit interessanter sind als Seehunde.

Interessanter vor allem für den Naturforscher, dem sich hier ein wahres Paradies für seine Arbeiten eröffnet.

Etwa 1300 verschiedene Tierarten bewohnen den Baikal, von der Oberfläche bis zu seinen tiefsten Stellen, die immerhin mehr als 1900 Meter unter dem Wasserspiegel liegen. Von diesen 1300 Tierarten sind mehr als 800, dabei 87 Gattungen, 11 Familien und Unterfamilien nur im Baikal zu finden. Außerdem leben im Baikal bis zu einer Tiefe von 80 bis 100 Metern über 500 Pflanzenarten.

Die Waldmassive des Irkutsker Bezirks, in dem der Baikal gelegen ist, sind so groß wie die Norwegens, Schwedens und Finnlands zusammengenommen. In ihnen leben Zobel, Nerz, Hermelin und Luchs, Braunbär und Elch und Moschustier und viel anderes wertvolles Wild. Der Baikal ist reich an Fischen. Jährlich werden hier 10000 bis 15000 Tonnen Fische gefangen. Darunter Fischarten, die nur im Baikal vorkommen.

Der Baikal ist jedoch nicht nur ein Paradies für Naturforscher, sondern auch ein Paradies für den Jagdliebhaber, ein Paradies für den Angler, ein Paradies für den Touristen.

Sibirien war bisher für die meisten Bürger der DDR – und auch für mich – so etwas Ähnliches wie ein unbekannter Erdteil. Die große Reise der Freundschaft Walter Ulbrichts hat die Tore geöffnet, die in das Freundesland führen. Sie hat Wege und großartige Perspektiven der Zusammenarbeit erschlossen. Auch hier auf dieser Reise wurden die Weichen unserer Geschichte gestellt.

Ich bin froh, daß ich dabeisein durfte.

Unerschöpfliche Erholungsmöglichkeiten bietet die herrliche Umgebung von Irkutsk



# EINE UNÜBER- WINDLICHE MACHT

OBERSTLEUTNANT MANFRED BERGHOLD

„Vom 9. bis 14. September 1963 fand im Süden der Deutschen Demokratischen Republik entsprechend dem Plan des Vereinten Kommandos der Streitkräfte des Warschauer Vertrages ein Manöver statt, an dem Verbände und Truppenteile der Nationalen Volksarmee, der Polnischen Armee, der Sowjetarmee und der Tschechoslowakischen Volksarmee beteiligt waren. Es stand unter der Leitung des Ministers für Nationale Verteidigung der Deutschen Demokratischen Republik, Armeegeneral Heinz Hoffmann. . .“

In den Wäldern und über den Wegen scheint Ruhe zu herrschen. Doch die Stille trägt. Unter dem Dach der Bäume pulsiert Leben. Meterhohe Kiefern verbergen die Leiber der T 54, unter den Sträuchern stehen die Haubitzen, die SPW. Letzte prüfende Blicke aus wachen Soldatenaugen gleiten über Waffen und Geräte. Heute ist der Tag der großen Prüfung.

Immer lauter klirren Panzerketten. Schmetternd krachen die Abschüsse der Pak. Mit keuchender Lunge hetzt Soldat Richter hin und her, reicht dem K 2 die Munition zu. Nur nicht weich werden, denkt er. Auch wenn ich erst ein halbes Jahr Soldat bin. Doch die „gegnerischen“ Panzer sind nun schon fast mit der Hand zu greifen. Es zahlt sich jetzt aus, daß die Bedienung den Feuertag „gebimst“ hat, bis sie die Normen zu den Kommandos „Zum Kampf!“ und „Stellungswechsel!“ um 3 Sekunden unterbieten konnte.

MG-Feuer peitscht über den Fluß, treibt die durch das Wasser watenden polnischen MPi-Schützen zur Eile. Mit einem erleichternden Schnaufser wirft sich Soldat Obiolak am jenseitigen Ufer zu Boden. Jetzt die triefend-nasse Uniform ausziehen können und hier an der schützenden Böschung ausruhen! Aber der Angriff geht weiter. Kaum wollen die Füße in dem vor Nässe quietschenden Schuhwerk noch gehorchen. Doch es hilft nichts: Die Waffenbrüder warten! Und was wäre unsere ganze Freundschaft schon wert, denkt der junge polnische Soldat, wenn wir uns nicht im Kampf einer auf den anderen verlassen könnten!

Durch eine Wand von Rauch und Staub stoßen die Panzer nach vorn. Kaum zwanzig Meter beträgt die Sicht. Fast automatisch bewegt Gefreiter Vesely die Lenknüppel und führt den Stahlkoloß sicher über das Gefechtsfeld. Man sagt von ihm, er habe einen sechsten Sinn für seinen Panzer. Aber Zdenek lächelt nur, wenn er das hört. Sein sechster Sinn sitzt über ihm im Turm.



Panzersoldaten beim Fachsimpeln. Jeder steht für den anderen



Die Bedienung einer selbstfahrenden Pak (SFK) bekämpft „gegnerische Panzer“

Es ist Oberleutnant Vladimír Drápal, der Kompaniechef. Oft hatte Zdenek gestöhnt, wenn der Kompaniechef in den Wochen vor dem Manöver immer wieder das taktisch richtige Fahren bei hoher Geschwindigkeit üben ließ. Jetzt weiß er: Der Schweiß ist nicht umsonst geflossen.

Mit heulenden Triebwerken rasen Jagdbomber im Tiefflug heran. Imitierte Bombeneinschläge krachen, Bordwaffen hämmern. Eng schmiegt sich Gefreiter Michail Michailuk, der 22jährige Rundfunkmechaniker aus Lugansk, an die Grabenwand. Neben dem Funkgerät hat er die schußbereite MPi liegen. Fast übermenschliche Konzentration kostet es, bei diesem höllischen Lärm Verbindung zu halten. Doch Michail Iwanowitsch ist kein Neuling, und sein Kommandeur wußte schon, weshalb er gerade ihm die Aufgabe übertrug, Funkverbindung zur deutschen Nachbareinheit zu halten. Aber die meldet sich plötzlich nicht mehr.

Sekunden bangen Suchens vergehen – dann ertönt im Kopfhörer wieder die Stimme des deutschen Genossen. Ein zufriedenes Lächeln überfliegt das von der Anstrengung gezeichnete Antlitz des sowjetischen Soldaten – und dabei weiß er doch noch gar nicht, daß er am nächsten Tage für seine hervorragenden Leistungen das Bestenabzeichen der Nationalen Volksarmee erhalten wird . . . Unvergessen bleiben die Tage der Freundschaft und Waffenbrüderschaft. Ob der Soldat russisch



In schnellem Tempo entfalten sich die Panzer der NVA zur Gefechtsordnung

oder tschechisch, polnisch oder deutsch sprach, einer lernte vom anderen – einer stand für den anderen. Es ist schwer zu sagen, was wohl den stärksten Eindruck in den Herzen der Soldaten hinterließ. Doch eins ist gewiß: Aus dem Erlebnis dieser Tage wuchs bei jedem einzelnen das Bewußtsein von der Stärke und Unbesiegbarkeit unserer sozialistischen Militärkoalition.

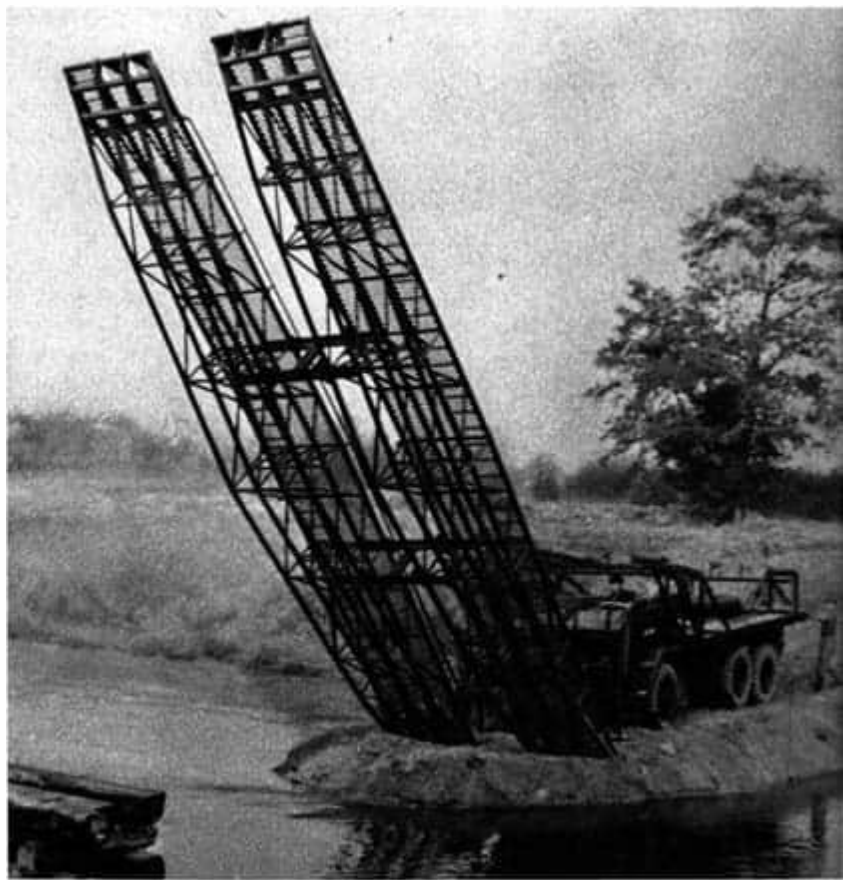
Im April 1949 war es zur Bildung der „Nordatlantischen Vertragsorganisation“, der NATO, gekommen, einem Bündnis, das sich seit dem ersten Tage seines Bestehens gegen die sozialistischen Staaten, insbesondere gegen die Sowjetunion, richtete. Daran ändert auch das Gefasel von der „Verteidigung“ nichts, dessen sich westliche Militärs und Politiker immer wieder bedienen. Im März 1954 hatte sich die UdSSR bereit erklärt, ihren Beitritt zur Vertragsorganisation zu besprechen, um der NATO tatsächlich Verteidigungscharakter zu geben. Die Westmächte lehnten ab. Aber die USA, England, Frankreich und Westdeutschland unterzeichneten im Oktober die Pariser Verträge. Damit war der offenen Remilitarisierung in der Bundesrepublik Tür und Tor geöffnet. Daraufhin trafen sich im Dezember 1954 in Moskau Vertreter aller europäischen sozialistischen Staaten zur „Ersten Konferenz europäischer Länder zur Gewährleistung des Friedens und der Sicherheit in Europa“. Sie schlossen dort ein Abkommen „im Interesse der weiteren Festigung

und Entwicklung der Freundschaft, der Zusammenarbeit und des gegenseitigen Beistandes“. Seit dem 14. Mai 1955 existiert in der Geschichte der Völker nicht schlechthin eine „Gegenkoalition“, sondern eine sozialistische Militärkoalition, deren oberstes Ziel es ist, den Frieden zu erhalten. Es ist ein Bruderbund zwischen Staaten, die uneigennützig zusammen arbeiten, sich gleichberechtigt achten und die nationalen Interessen jedes Mitgliedes berücksichtigen. Der Sinn dieser Koalition besteht in folgendem: Die Mitglieder wollen „ihre internationalen Streitfragen so lösen, daß der Weltfrieden und die Sicherheit nicht gefährdet werden“. Sie sind bereit, „sich . . . an allen internationalen Handlungen zu beteiligen, deren Ziel die Gewährleistung des Weltfriedens und der Sicherheit ist.“ Diesem Pakt können alle europäischen Staaten beitreten, „die, unabhängig von ihrer gesellschaftlichen und staatlichen Ordnung, ihre Bereitschaft bekunden, durch Teilnahme an diesem Vertrag zur Vereinigung der Anstrengungen der friedliebenden Staaten zum Zwecke der Gewährleistung des Friedens und der Sicherheit der Völker beizutragen“.

Einander sofort Beistand zu leisten, auch mit militärischen Mitteln und Kräften, sofern ein bewaffneter Überfall in Europa auf einen oder mehrere Mitgliedstaaten erfolgen sollte, die friedliche Arbeit ihrer Völker zu schützen und die Unantastbarkeit ihrer Grenzen, Territorien und ihres Luft- raumes militärisch zu garantieren – das beschlossen die Teilnehmerstaaten des Vertrages.

Die Interessen unserer Republik sind in diesem Vertragswerk berücksichtigt. Während sich die Westmächte im sogenannten Deutschlandvertrag anlässlich der Aufnahme der Bundesrepublik in die NATO alle Rechte für die Wiedervereinigung Deutschlands vorbehalten, schützt der Warschauer Friedenspakt unsere Arbeiter-und-Bauern-Macht, und er läßt alle Möglichkeiten für eine friedliche und demokratische Wiedervereinigung in Deutschland offen. So erklärte Otto Grotewohl

Polnische Pioniere mit dem „Star 66“ mit Spurbahnbrücke. Ein 10 m breiter Fluß kann mit diesem Gerät ohne weiteres überwunden werden



seinerzeit bei Vertragsabschluß, „daß das wiedervereinigte Deutschland von den Verpflichtungen frei sein wird, die ein Teil Deutschlands in militärpolitischen Verträgen und Abkommen, die vor der Wiedervereinigung abgeschlossen wurden, eingegangen ist“.

Das Warschauer Vertragswerk ist ein Bündnis gegen den Krieg. Die Vertragspartner schlagen zum Beispiel eine Zone begrenzter und kontrollierter Rüstungen in Europa vor (1956), sie treten für einen Nichtangriffspakt zwischen den Staaten des Warschauer Vertrages und der NATO ein (1958), sie beschäftigen sich mit der allgemeinen und vollständigen Abrüstung (1960). Auf ihrer Tagung im Januar 1965 erklärten die Vertreter der Teilnehmerstaaten einmütig, daß mit den Plänen einiger Mitgliedstaaten der NATO zur Schaffung einer multilateralen Kernstreitmacht, die dem westdeutschen Imperialismus den Zugang zu Kernwaffen öffnet, eine neue Lage entstanden ist. Die Vertragsstaaten wenden sich gegen die Weitergabe von Kernwaffen an die Bundesrepublik, da sie anderenfalls notwendige Schutzmaßnahmen im Interesse ihrer Sicherheit zu ergreifen gezwungen sind. Sie entwickeln ein konstruktives Programm für die Sicherung des Friedens in Europa.

Die hohe Gefechtsbereitschaft der Soldaten der sozialistischen Verteidigungscoalition rettete schon mehr als einmal den Frieden in Europa und in der Welt. An ihrer Kraft scheiterte die Konterrevolution im Herbst 1956 in Ungarn. Das zeigte sich am 13. August 1961, als die Regierung der DDR mit der Sicherung ihrer Grenzen in Übereinstimmung mit den Regierungen der Teilnehmerstaaten des Warschauer Vertrages die Bonner Kriegsvorbereitungen durchkreuzte und die NATO-Scharfmacher in die Schranken wies. 1962 im Herbst bewies das revolutionäre Kuba, daß das Rad der Geschichte auch auf dem amerikanischen Kontinent sich nicht zurückdrehen läßt.

Eine wichtige Rolle im Zusammenspiel der beteiligten Staaten des Warschauer Paktes kommt der modernen sowjetischen Militärdoktrin zu. Sie berücksichtigt die Zusammenarbeit der sozialistischen Länder gegen eine Aggression. Diese Doktrin ist eine Art Grundgesetz auf dem Gebiet der Landesverteidigung. Sie besagt, daß ein neuer durch die Imperialisten entfesselter Krieg die entscheidende bewaffnete Auseinandersetzung beider entgegengesetzter Gesellschaftssysteme auslösen würde, der vom Charakter der eingesetzten Mittel her ein Raketen-Kernwaffen-Krieg sei. Die sowjetische Militärdoktrin mißt den Raketen-Kernwaffen die entscheidende Rolle bei der Zerschlagung der Aggression bei; den Sieg über den Feind vermögen aber nur die gemeinsamen Handlungen aller Teilstreitkräfte und Waffengattungen zu erringen.

Die USA haben in den verflossenen Jahren weder Anstrengungen noch Dollarausgaben gescheut, um den sowjetischen Vorsprung beispielsweise hinsichtlich der Raketen-Kernwaffen zu verringern. Es ist ihnen nicht gelungen. Im Gegenteil, die Sowjetunion hat ihn ständig weiter ausgebaut. Von den neuen Interkontinentalraketen, den U-Boot- und Anti-Raketen sowie den verbesserten Fla-Raketen konnten sich die westlichen Militärs während der Parade anläßlich des 47. Jahrestages der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution selbst ein Bild machen.

„Die sowjetischen Raketen haben eine so ausgezeichnete Treffsicherheit, wie sie bisher noch niemand weiter erreichen konnte. Das bestätigten die Erprobungsstarts, so auch der letzte, der am 30. Januar 1965 erfolgte“, erklärte Marschall der Sowjetunion Krilow. „Nach Überwindung einer Entfernung von mehr als 13000 km ging die Nachbildung der vorletzten Stufe der Trägerrakete genau im vorgeschriebenen Raum des Stillen Ozeans nieder. Das kommt der Vernichtung des Zieles gleich – mit dem ersten Schuß – ohne die geringste Abweichung vom Zentrum.“

Die Luftstreitkräfte verfügen über Überschallflugzeuge der verschiedensten Typen, die mit Luft-Luft- und Luft-Boden-Raketen bestückt sind. Das bedeutet: Raketentragende Fliegerkräfte können Raketen- und Kernwaffenschläge über große Entfernungen führen, ohne in jedem Fall in den Bereich der gegnerischen Luftverteidigung einzufliegen.

In der sowjetischen Kriegsflotte bilden die U-Boote und die Raketenträger der Marineluftwaffe die Grundlage. Atomgetriebene U-Boote mit Raketen-Kernwaffen nebst Marinefliegern können schwierigste Kampfaufgaben gegen Flugzeug- und Raketenträger-Stoßverbände der NATO-Flotten lösen, aber auch gegen Seeverbindungslinien und Objekte an Land wirken.

Die Nationale Volksarmee ist das jüngste Kind des Warschauer Paktes, sie feiert 1966 ihren 10. Geburtstag. Unserer Volksarmee obliegt in der DDR, dem Vorposten des Sozialismus in Westeuropa, eine besondere Verantwortung innerhalb der sozialistischen Militärkoalition, da sie gemeinsam mit der Gruppe der sowjetischen Streitkräfte in Deutschland in unmittelbarer Berührung mit den Hauptstoßkräften der NATO steht.

In diesem Zusammenhang ist es erwähnenswert, daß die Gefährlichkeit des westdeutschen Imperialismus gewachsen ist und Westdeutschland immer stärker zum Konfliktherd in Europa geworden ist. Die Revision der Grenzen, die Blockade der Abrüstung und Verständigung, das Drängen, über Kernwaffen zu verfügen, gehören offiziell zum Regierungsprogramm in Bonn. Die Rüstungsausgaben im Bundeshaushalt erreichten 1964 34 Milliarden DM. Seit Jahren bemüht man sich in Bonn, die Notstandsgesetze unter Dach und Fach zu bekommen, die Bundeswehr bereitet

Küstenschutzschiff der Volksmarine auf dem Marsch





Beim geselligen Beisammensein zeigt man sich gern Bilder von Angehörigen

sich auf alle Arten eines Krieges vor. 440000 Mann stehen gegenwärtig in der westdeutschen Wehrmacht unter Waffen.

Die westdeutschen Militaristen sehen im verdeckten Krieg eine Möglichkeit, der internationalen Entspannung entgegenwirken und Provokationen auslösen zu können. Das Schwergewicht ihrer militärischen Vorbereitungen liegt auf dem nuklearen Krieg. Stabs- und Truppenübungen der Bundeswehr sind heute bereits so angelegt, daß die Verbände des Heeres atomare Sprengsätze besitzen und selbst taktische Kernwaffen einsetzen.

Die westdeutschen Imperialisten ringen heute um die Führung in Westeuropa und um die Gleichberechtigung mit den USA. Sie haben ihren Einfluß in der NATO beträchtlich ausgebaut. So sind sie in der „Ständigen Gruppe“, dem höchsten Planungsorgan der NATO, vertreten, die westdeutsche „Vorwärtsstrategie“ wird immer stärker die militär-strategische Linie der NATO, das beweist auch der Trettnerplan, der darauf abzielt, einen Atomminengürtel an den Grenzen zur DDR und ČSSR zu legen.

Angesichts dessen muß unsere NVA auf alle Varianten eines Überfalls gewappnet sein. Auf unsere Soldaten blickt die fortschrittliche Menschheit und erwartet, daß sie wachsam, besonnen, zuverlässig und standhaft gegenüber dem Gegner sind.



Vollketten-Schützenpanzerwagen (SPW) der tschechoslowakischen Waffenbrüder im Gelände

Die Soldaten und Unteroffiziere unserer Armee sind junge, gebildete Menschen, durchschnittlich 22 Jahre. 85 Prozent von ihnen besitzen ein Facharbeiterzeugnis. Unsere Offiziere sind durchschnittlich 29 Jahre alt, 16 Prozent sind nicht älter als 25 Jahre.

80 Prozent aller Kommandeure unserer motorisierten Schützen- und Panzerregimenter und alle Divisionskommandeure haben die Militärakademie absolviert. 65 Prozent von ihnen studierten an einer Generalstabsakademie. Der Anteil der Techniker und Ingenieure unter den Offizieren hat sich seit 1957 verdoppelt.

So wie sich die Soldaten, Unteroffiziere und Offiziere der Nationalen Volksarmee bemühen, ihre Pflichten zur Verteidigung ihres Vaterlandes zu erfüllen, arbeitet man in allen Armeen der sozialistischen Militärkoalition. Das ist die Garantie dafür, daß die Bäume der Imperialisten nicht in den Himmel wachsen. Jeder Vertragspartner hat seine Aufgaben zur Verteidigung aller Länder und kann sich dabei auf die Kraft aller Bruderstaaten stützen. So sind gemeinsame Manöver und Übungen der Streitkräfte der sozialistischen Länder im Interesse der ständigen Gefechtsbereitschaft schon selbstverständlich geworden. Ansichten und Erfahrungen bei der Bildung und Erziehung der Soldaten sowie Methoden zur Führung moderner Kampfhandlungen stehen immer wieder auf dem Programm, wo immer sich sozialistische Militärs treffen. 1964 besuchten Militärdelegationen aus der Sowjetunion, der Volksrepublik Ungarn, der ČSSR und der Republik Kuba Einheiten unserer Nationalen Volksarmee.

Besonders eng und herzlich ist die Freundschaft unserer Soldaten mit den Sowjetsoldaten der Gruppe der sowjetischen Streitkräfte in Deutschland. Durch den Vertrag über Freundschaft, gegenseitigen Beistand und Zusammenarbeit zwischen der DDR und der UdSSR vom 12. Juni 1964 begann eine neue Etappe der brüderlichen Beziehungen beider Länder und natürlich auch ihrer Armeen. Es ist heute für die Ultras in Bonn nicht mehr zu übersehen, daß die Grenzen der DDR unantastbar sind und der umfassende Aufbau des Sozialismus von der Sowjetarmee gemeinsam mit der Nationalen Volksarmee zuverlässig geschützt wird.

# UNSERE ZUKUNFT- UNSER PLAN

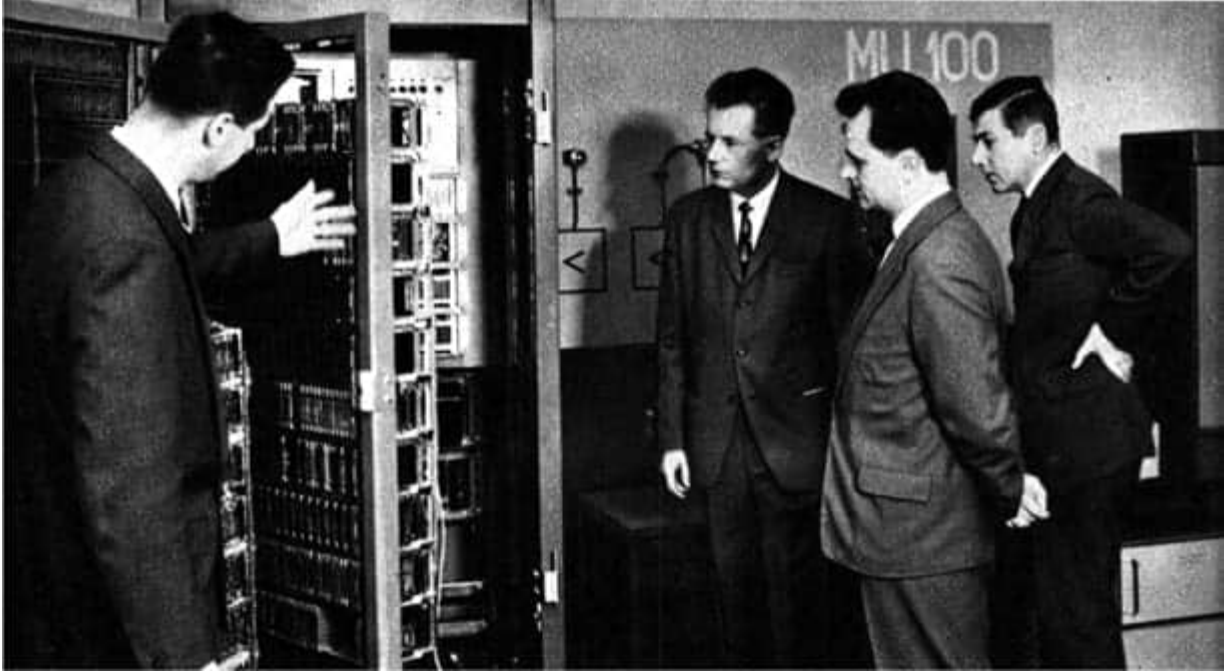
DR. BERTRAM WINDE

Schon von alters her versuchen die Menschen vorzuschauen, um vorsorgen zu können und nicht von der Hand in den Mund zu leben. Künftige Ereignisse und Entwicklungen zu erkennen, das ist eine uralte Sehnsucht. Die Griechen befragten das Orakel von Delphi und erhielten dunkle Antworten, die sie beliebig auslegen konnten. Cassandra sah angeblich künftige Ereignisse voraus, war aber mit dem Fluch geschlagen, daß ihr niemand glaubte. Noch heute gibt es, besonders in den USA und Westdeutschland, zahlreiche Scharlatane, die aus dem Horoskop oder aus dem Kaffeesatz die Zukunft herauslesen wollen. Solche unwissenschaftlichen und primitiven Methoden erlauben natürlich weder einen Blick in die Zukunft des einzelnen zu tun, noch kann man mit ihrer Hilfe die Entwicklung der Wirtschaft oder der Gesellschaft voraussehen.

Uns stehen wissenschaftliche Methoden des Vorausdenkens zur Verfügung. Ausgehend von den grundlegenden Arbeiten von Marx, Engels und Lenin wurden die Entwicklungsgesetze der menschlichen Gesellschaft, der Wirtschaft und der Wissenschaft in ihren vielfältigen Zusammenhängen erforscht. Kennt man derartige Gesetzmäßigkeiten, so kann man auch ihr künftiges Wirken vorausberechnen. Berechnet doch auch der Ingenieur den Bau einer neuen Brücke auf Grund ihm bekannter Gesetzmäßigkeiten. Der Marxismus-Leninismus hat uns also den Schlüssel für die Planung gesellschaftlicher Prozesse in die Hand gegeben. Dadurch sind wir nicht irgendwelchen Zufälligkeiten ausgeliefert, sondern können schon heute in Richtung auf die Zukunft handeln. Planen heißt vorausschauen, heißt auf Grund dieser Voraussicht gesellschaftliche Prozesse so zu leiten und zu lenken, daß alle Voraussetzungen für das Wirksamwerden der erkannten Gesetzmäßigkeiten geschaffen werden.

Daß man Produktionsprozesse plant, große Bauvorhaben und Maschinen projiziert, ist bei uns jedem bekannt. Aber kann man auch die wissenschaftliche Arbeit planen? Hier muß man zunächst zwei Fragen unterscheiden. Einmal geht es darum, neue wissenschaftliche Erkenntnisse in der Praxis wirksam zu machen, so daß sie zu neuen Erzeugnissen oder neuen Technologien und Herstellungsverfahren führen, zum anderen besteht die Aufgabe darin, in Neuland vorzustoßen, die Gesetzmäßigkeiten der Natur immer tiefer und umfassender begreifen und anwenden zu lernen.

Es ist wohl unbestritten, daß die erste Aufgabe planbar ist. Man hat exakte Methoden entwickelt,



100 Meßstellen kann diese Meß-, Steuer- und Regelungszentrale gleichzeitig überwachen

um den Zeitpunkt, an dem die Einführung abgeschlossen ist, vorzubestimmen und um den volkswirtschaftlichen Nutzen eines neuen Verfahrens vorzuberechnen. Das zweite Problem müssen wir etwas näher betrachten. Zweifelsohne ist eine bestimmte Erfindung oder Entdeckung nicht ohne weiteres planbar. Man kann natürlich nicht voraussagen, „im Jahre 1970 wird Professor X diesen oder jenen Effekt finden“. Betrachtet man aber die Entwicklung der Wissenschaft und Gesellschaft, so zeigt sich, daß in bestimmten Zeiträumen gewisse Gebiete der Wissenschaft mehr oder weniger Bedeutung haben. Während sich zu Beginn unseres Jahrhunderts die organische Chemie sehr schnell entwickelte und zahlreiche Forschungsergebnisse erzielt wurden, die unmittelbar zu Veränderungen in der Produktion, zum Aufbau großer chemischer Kombinate führten, stand 50 Jahre später die Physik im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses. Kernkraftwerke, Radartechnik und Transistoren sind nur einige ihrer technisch genutzten Ergebnisse. Es gibt viele Wissenschaftler, die der Meinung sind, daß in den künftigen Jahrzehnten der Biologie eine außerordentlich große Bedeutung zukommen wird und sie nicht nur die Gebiete der Medizin und der Landwirtschaft, sondern auch die Industrie revolutionierend verändern wird.

Auch in den einzelnen Wissenschaften selbst gibt es Richtungen, die sich als besonders fruchtbar und aussichtsreich herausstellen, von denen man in nächster Zeit bedeutende Impulse für die Technik und die Produktion erwarten kann. In der Physik sind das gegenwärtig solche Gebiete wie Festkörperphysik und Plasmaphysik. Es ist schon oft davon gesprochen worden, daß in einem Jahrzehnt eine bestimmte wissenschaftliche Entdeckung gewissermaßen „in der Luft liegt“. Wer wird sie machen? Das ist natürlich nicht eine Frage des Zufalls. Qualifizierte Forscherkollektive mit großer Erfahrung auf dem betreffenden Gebiet, zweckmäßige Ausrüstung, viel Mut und ein bißchen Glück müssen zusammentreffen. Erfolge in der wissenschaftlichen Arbeit setzen voraus, daß auf

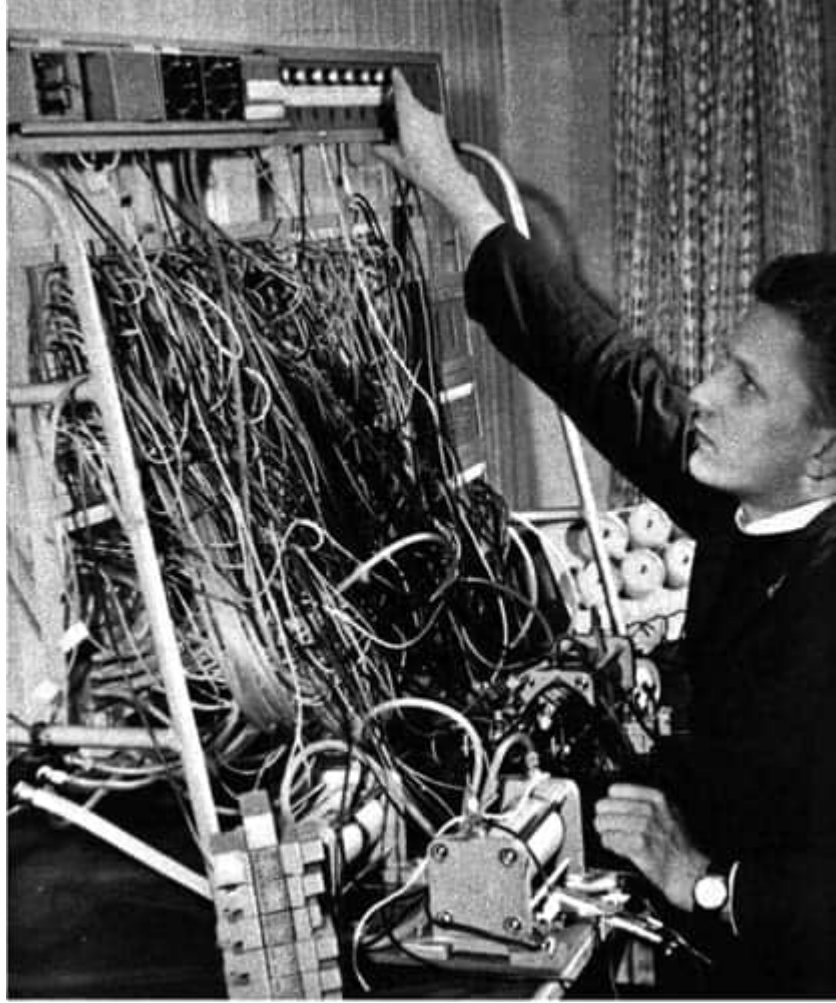


den Gebieten, wo „etwas in der Luft liegt“, die erforderlichen Bedingungen langfristig geplant und konzentriert geschaffen werden.

Bei der Planung der naturwissenschaftlichen Forschung gehen wir von der Erkundung der besonders zukunftssträchtigen Richtungen aus, schätzen ihr Entwicklungstempo ab und konzentrieren die notwendigen Kräfte und Mittel auf diese Richtungen. Damit sind wir schon bei der zweiten Seite des Problems. Die Planung der Wissenschaft erfordert, die notwendige Zahl von Wissenschaftlern und die materiellen Mittel für die Lösung der Aufgaben rechtzeitig vorzuberechnen. Bekanntlich dauert die Ausbildung eines Wissenschaftlers rund 15 Jahre. Es ist deshalb außerordentlich wichtig, frühzeitig das künftige Profil der Wissenschaft prognostisch einzuschätzen, damit auch in 10 bis 20 Jahren die einzelnen Fachrichtungen in den dann gültigen Proportionen entwickelt sind.

Daß wissenschaftliche Prognose möglich ist, soll ein Beispiel aus der Geschichte der Chemie zeigen. Im Jahre 1898 führte Sir William Crookes aus, daß die leicht kultivierbaren Ländereien der Welt zu Ende gingen und daß die Welt etwa im Jahre 1930 angesichts der Bevölkerungszunahme

Dresdner Logikbausteine (Dreloba-System) zur pneumatischen Steuerung von Produktionsprozessen werden der Endkontrolle unterzogen (Bild links)



Für einen Kunstspritzautomaten ist diese mit Logikbausteinen aufgebaute Steuerung bestimmt

einer Hungersnot gegenüberstehen würde, wenn es nicht gelänge, die Produktion von Stickstoffdünger gewaltig zu steigern. Die Weltvorkommen an Guano und Chilesalpeter gingen zu Ende. Crookes machte darauf aufmerksam, daß es unbedingt gelingen müsse, den Stickstoff der Luft industriell in Ammoniak überzuführen, um auf diese Art das Düngemittelproblem und damit das Ernährungsproblem zu lösen. Vierzehn Jahre nach dieser Rede wurde im damaligen Deutschland die inzwischen von Fritz Haber an der Technischen Hochschule Karlsruhe erfolgreich durchgeführte Methode der Ammoniaksynthese aus Luftstickstoff und Wasserstoff durch seine Zusammenarbeit mit Karl Bosch zur industriellen Großproduktion entwickelt.

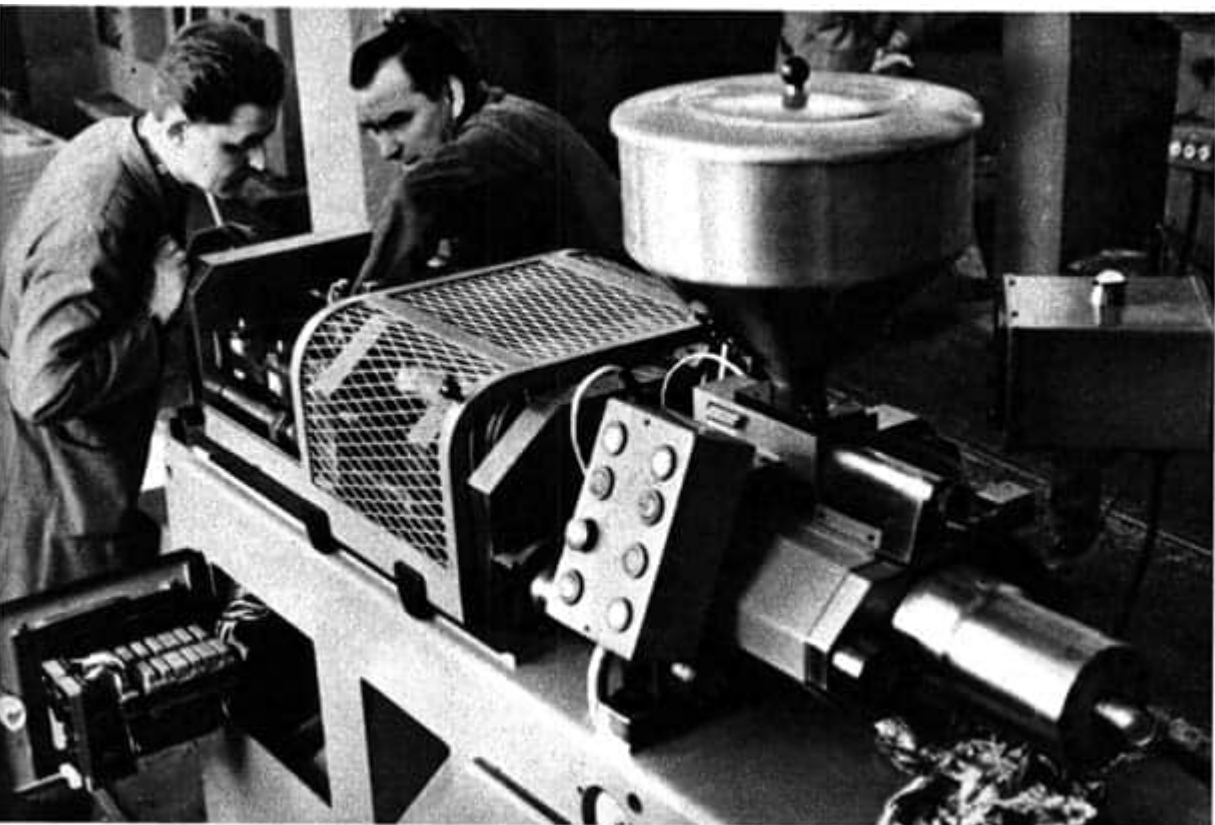
Wir wollen versuchen, uns die Sache in einem Bild noch etwas verständlicher zu machen. Nehmen wir an, daß der Leiter einer Expedition in ein bisher noch nicht erforschtes Gebiet vorstoßen will. Was wird er tun? Er wird das zu erforschende Gebiet umgrenzen, wird einen Plan entwickeln, von welcher Seite und auf welchem Wege er mit seinen Forschungen beginnt. Dann wird er sich durch Literaturstudium und in Gesprächen darüber informieren, welche Erfahrungen andere Forscher in ähnlichen Fällen gemacht haben. Er legt fest, wie groß seine Expedition sein muß und welche Auf-

gaben jeder einzelne zu erfüllen hat, welche Ausrüstungsgegenstände und welche Nahrungsmittel er benötigt, wobei er die Zeit eingrenzt, in der er sein Ziel zu erreichen gedenkt. All das zusammengefaßt ist sein Expeditionsplan. Natürlich wird er unvorhergesehenen Ereignissen begegnen, vielleicht muß er auch einen Umweg machen, weil ein unüberwindliches Hindernis seinen Weg versperrt. Aber dieser Umweg wird ihn nicht von der Richtung und von seinem Ziel abbringen. Es kann vorkommen, daß dem Forscher eine zweite Expedition aus einer anderen Richtung begegnet. Dann gilt es zu entscheiden: Soll er die Expedition abbrechen? Kann er sich mit der anderen Gruppe verständigen und abstimmen? Oder hat er Aussicht, im Alleingang vor den anderen am Ziel zu sein? Vielleicht sind auch die Schwierigkeiten, die sich zeigen, so groß, daß sie nur von beiden Gruppen gemeinsam gemeistert werden können. Dieses anschauliche Bild ist nicht aus der Luft gegriffen. Ganz ähnlich sind die Wissenschaftler und Techniker bei der Entwicklung der Kernenergie, der Erforschung des Kosmos und bei anderen Großtaten der Wissenschaften in unserem Zeitalter vorgegangen. Das sind hervorragende Beispiele, wie man die Entwicklung der Wissenschaft planen kann.

Die Forschung allein zu planen genügt freilich nicht. Man muß auch rechtzeitig die technischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen für die industrielle Nutzung schaffen, sonst bleiben die Forschungsergebnisse im Tischkasten liegen. Die Umgestaltung der Produktion durch Nutzung wissenschaftlicher Ergebnisse ist oft gewaltig.

Im Jahre 1833 fand der Chemiker Friedlieb Ferdinand Runge im Steinkohlenteer das Anilin, mit dem

Mit Normaldruck wird diese Werkzeugmaschine gesteuert. Die Vorteile der pneumatischen Steuerelemente (im Bild links unten): hohe Betriebssicherheit, lange Lebensdauer, kleine Baugrößen



es möglich war, einen pflanzlichen Farbstoff, das Indigo, synthetisch herzustellen. Diese Entdeckung wurde zur Grundlage einer ganzen Farbenindustrie, die schon nach kurzer Zeit so weit entwickelt war, daß nicht nur bekannte Naturfarbstoffe synthetisch hergestellt werden konnten, sondern neue Farbvarianten gesucht und entwickelt wurden, die noch bessere Eigenschaften für die Wasch- und Lichtechtheit zeigten als die bis dahin bekannten Naturfarben. So führte eine wissenschaftliche Entdeckung zum Entstehen eines neuen Industriezweiges, aus dem sich in der Folge außerdem die moderne Arzneimittelchemie entwickelte.

Eine wissenschaftliche Entdeckung zieht eine ganze Schar weiterer Entdeckungen nach sich, ihre Nutzung erfordert unter Umständen riesige Investitionen, schafft neue Berufe und verändert schließlich das Leben der Menschen selbst. Die Wissenschaft wird damit zur unmittelbaren Produktivkraft. Heute geht dieser Prozeß von der wissenschaftlichen Entwicklung bis zur industriellen Fertigung oft sehr viel schneller vonstatten. Schon wenige Jahre nach der Entdeckung des Transistoreffektes zum Beispiel kamen elektronische Geräte mit Transistoren auf den Markt.

Die Wirtschaft zu planen, bedeutet also nicht einfach bereits Bekanntes weiterzuentwickeln und zu vervielfachen, sondern die durch die Wissenschaft bewirkten qualitativen Änderungen rechtzeitig vorauszusehen und ihre Wirkung abzuschätzen. Deshalb bildet der Plan der Wissenschaften das Kernstück in unserem Perspektivplan bis 1970.

Welche Hauptrichtungen finden besondere Beachtung? Der Vorsitzende des Staatsrates, Genosse Walter Ulbricht, sagte dazu auf dem 5. Plenum des ZK der SED: „Die nächsten Jahrzehnte unserer wissenschaftlichen und ökonomischen Tätigkeit erhalten ihr Gepräge durch die Chemisierung der Volkswirtschaft, die Vollmechanisierung und Automatisierung in Verbindung mit dem Übergang zu kontinuierlichen Produktionsprozessen und zu hochproduktiven Fertigungsverfahren sowie durch die Erschließung neuer Energiequellen und die Nutzung aller Energiereserven.“ Neue Stoffe wird vor allem die Chemie liefern.

Die Forschung zur Synthese makromolekularer Substanzen wie Plaste und Elaste wird so gelenkt, daß Produkte mit vorausbestimmten mechanischen, chemischen und dielektrischen Eigenschaften entwickelt werden. Plaste und Elaste, die statt Kohlenstoff oder neben ihm Silizium, Phosphor und Halogene enthalten, sind hochwärmefeste synthetische Werkstoffe, die besonders von der Elektrotechnik und von der Elektronik benötigt werden. Welche große Bedeutung die Plaste und Elaste für die Materialwirtschaft gewinnen, geht daraus hervor, daß je Kopf der Weltbevölkerung gegenwärtig etwa die gleiche Menge an Naturstoffprodukten, wie Kohle, Baumwolle, Kautschuk und Erzen, hergestellt wird wie vor 15 Jahren. Die Produktionsmenge der Plaste und Elaste je Kopf der Bevölkerung ist jedoch in dieser Zeit auf das 10- bis 12fache gestiegen. Es ist geplant, in der DDR die Produktion von hochwertigen Plastrohstoffen wesentlich zu steigern. Rund ein Drittel wird als Fußbodenbelag, Schaumstoff für Schall- und Wärmeisolation, als Material für Dachrinnen, Wellplattenverkleidung usw. im Bauwesen verwendet werden. Ein weiteres Drittel kommt der Elektroindustrie und dem Maschinenbau zugute. Dabei werden neue Spezialplasttypen und neue Kautschukarten eine wachsende Bedeutung erhalten.

Für die Materialversorgung ist natürlich auch die Entwicklung der zweiten Verarbeitungsstufe der Metallurgie von außerordentlicher Bedeutung. Hier steht die Entwicklung neuer Ausgangsmaterialien für Stähle und andere hochwertige Eisenlegierungen im Vordergrund. Die Technik der Pulvermetallurgie muß so beherrscht werden, daß dadurch die Prozesse der spanabhebenden Bearbei-

tung weitestgehend abgelöst werden. Die Pulvermetallurgie zeichnet sich durch sparsamsten Materialeinsatz aus und führt zu Werkstoffen mit interessanten neuen Eigenschaften. So kann man zum Beispiel eine „Tränklegerung“ pulvermetallurgisch herstellen, die das gute Leitvermögen des Kupfers, verbunden mit der hohen thermischen Beständigkeit des Wolframs besitzt. Sie wird für Hochleistungsschalter verwendet. Jetzt laufen Untersuchungen, bei denen das Pulver durch Metallfasern ersetzt wird. In der Perspektive wird man auf dieser Grundlage filzähnliche Werkstoffe aus Metallfasern mit völlig neuen Eigenschaften herstellen können.

In den höheren Verarbeitungsstufen der metallurgischen Prozesse wird man hochwertige Legierungen in großem Umfang im Lichtbogen oder in Elektronenstrahl-Vakuumöfen schmelzen.

In der Vakuummetallurgie sowie bei Zonenschmelz- und Temperverfahren müssen große Durchsätze bei höchster Reinheit der Erzeugnisse unter wirtschaftlichen Bedingungen erreicht werden. Besonders die Elektronik braucht Reinstoffe mit gleichbleibend guter Qualität, wie reines Silizium, Selen, Germanium, Quarz oder auch reines Siliziumkarbid.

Auch die Entwicklung silikatischer Werkstoffe mit glasähnlicher Struktur wird in den nächsten Jahrzehnten große Fortschritte machen. Die ersten Erfahrungen mit den sogenannten „Vitrokeramen“ sind sehr erfolgversprechend. Diese Werkstoffe zeichnen sich durch hohe chemische

Der moderne Schwingungsmeßplatz ist für die Material- und Bauteilprüfung geeignet





Mit dieser Anlage können frei werdende oder zu bindende Energien chemischer Reaktionen vorausgerechnet werden, so daß die Prozesse unter optimalen Bedingungen verlaufen

Beständigkeit, gute mechanische Festigkeit und besondere Widerstandsfähigkeit gegen starken Temperaturwechsel aus. Man wird diesen Werkstoff voraussichtlich in großen Mengen und mit gutem Erfolg in unserem zukünftigen Chemieanlagenbau einsetzen können.

Für die Automatisierung vieler Produktionsprozesse spielt die Entwicklung der elektronischen Datenverarbeitung sowie der Meß-, Steuer- und Regeltechnik eine entscheidende und revolutionierende Rolle. Diese Gebiete stellen hohe Forderungen an die elektronischen Bauelemente. Eintönige und körperlich schwere manuelle Arbeiten werden fortschreitend durch den Einsatz von Maschinen abgelöst, die über elektronische Steuerungssysteme so gelenkt werden, daß ganze Prozesse selbständig und optimal ablaufen. Auch die Starkstromtechnik wird zunehmend von der Elektronik durchdrungen. Die Entwicklung elektronischer Bauelemente erhält gegenwärtig ihren Impuls aus der Festkörperphysik. Hier werden neue Halbleiterwerkstoffe untersucht und die Forschung auf dem Gebiet der dünnen Schichten, die noch vor wenigen Jahren nur von akademischem Interesse war, hat den Übergang zu neuartigen, außerordentlich kleinen und zuverlässigen Bauelement-Kombinationen ermöglicht. Die Forschung sucht nach Wegen, die es ermöglichen, folgende drei Forderungen an elektronische Bauelemente zu befriedigen:

– Vervielfachung des Informationsvolumens, Verbesserung der Übertragungsqualität und Verstärkung sehr schwacher Signale. Hierzu muß man höhere Frequenzbereiche erschließen und Bauelemente schaffen, die ein möglichst geringes Eigenrauschen besitzen.

- Erhöhung der Betriebssicherheit und der Lebensdauer der Bauelemente. Das spielt offensichtlich eine große Rolle für so umfangreiche elektronische Anlagen wie Rechenmaschinen, in denen viele tausend Bauelemente enthalten sind. Man kann sich unschwer vorstellen, was der Ausfall eines einzigen dieser Bauelemente für die Fehlersuche und die ständige Einsatzbereitschaft einer solchen Anlage bedeutet. Der Übergang zu integrierten Schaltkreisen, das heißt das Abgehen vom Zusammenschalten einzelner Bauelemente ist ein prinzipieller Lösungsweg zur Erhöhung der Lebensdauer, weil die Vielzahl der sehr anfälligen Verbindungsstellen weitgehend eingeschränkt wird.

- Verkleinerung von Raum und Gewicht, das heißt Miniaturisierung der Bauelemente. Diese Forderung wurde ursprünglich von seiten der Weltraumforschung gestellt, spielt aber heute bereits bei großen elektronischen Anlagen eine bedeutende Rolle. Man ist jetzt schon in der Lage, eine Datenverarbeitungsanlage, die mit Röhrenbestückung ein großes Zimmer ausfüllen würde, in einem handkoffergroßen Schrank unterzubringen, wenn sie mit elektronischen Bausteinen in Dünnschichttechnik bestückt wird.

Die stürmische Entwicklung der Quantenelektronik (Maser und Laser) läßt für die Zukunft interessante technische Anwendungen für die Verstärkung sehr schwacher Signale, für den wissenschaftlichen Gerätebau, für Feinbearbeitung von Metallen und möglicherweise auch für die Nachrichtentechnik und Medizin erwarten. Experten sind davon überzeugt, daß Maser und Laser sich bis 1970 so weite Anwendungsgebiete erobert haben, daß man zu diesem Zeitpunkt Strahlungsenergie im Gesamtwert von ein bis zwei Milliarden MDN auf der Welt produzieren wird.

Die weitere Entwicklung der Elektronik – besonders der elektronischen Datenverarbeitung – in unserer Republik führt zu einem hohen volkswirtschaftlichen Nutzen. Sie leistet einen entscheidenden Beitrag zur Rationalisierung der Produktionsprozesse und damit zur unmittelbaren Steigerung der Arbeitsproduktivität. Durch Rationalisierung der Nachrichtenübertragung, Entwicklung des kulturellen Niveaus und der medizinischen Betreuung der Bevölkerung wirkt sie mittelbar auf die Steigerung der Arbeitsproduktivität. Die Elektronik hilft dem Maschinenbau, weltmarktfähige Erzeugnisse zu produzieren, die wenig Bedienungskräfte erfordern und im Export einen hohen Gewinn erzielen. Die Elektronik eröffnet der wissenschaftlichen Forschung neue Wege, hilft ihr bei ihrem Vorstoß in den Kosmos, bei der Erforschung der Mikrowelt und auf zahlreichen anderen Gebieten.

Es ist nicht möglich, im Rahmen dieses kurzen Beitrages weitere wichtige Entwicklungstendenzen auf dem Gebiet der Wissenschaft darzustellen. Die technische Revolution, die wir mit der Verwirklichung unseres Perspektivplanes in der DDR weiterführen, erstreckt sich auf zahlreiche Bereiche unseres Lebens, sie reicht hinein in die Landwirtschaft, in das Bauwesen, in das Verkehrswesen und das Nachrichtenwesen. Ja, wir spüren ihre Auswirkungen auch im Haushalt. Die Planung der Wissenschaft, der Forschung und ihrer Anwendung in der Praxis ermöglichen es uns, die großen Potenzen der Produktivkraft Wissenschaft schnell und ohne volkswirtschaftliche Verluste zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität und damit zur ständigen Verbesserung des hohen Lebensstandards der Bevölkerung der DDR zu nutzen.



# DER ERSTE GEFALLENE

OTTO GOTSCHE

Heller Sonnenschein lag über dem Lande. Fröhlich und laut lachend tollten die Kinder während der großen Pause über den Schulhof. Gemächlich plaudernd schritten die drei Lehrer, die unserem Bergarbeiterdorf für dreihundert Kinder damals zugebilligt waren, im Schatten der frischgrünen Kastanienbäume. Kantor Quinque, der Hauptlehrer, erwartete wie jeden Tag den Postboten vor der Freitreppe auf der Straße. Der alte Wetzels trabte pünktlich an, das ließ er sich nicht nehmen. Er schwitzte, stellte seinen gelben, zweirädrigen Postkarren ab und kramte in seiner ledernen Zustelltasche. Kantor Quinque nahm seine Briefschaften entgegen; sein Gespräch mit Wetzels dau-

erte diesmal länger als üblich, und der Postbote schob seine Schirmmütze bald in den Nacken, bald in die Stirn, und man hatte den Eindruck, daß auch die Hände an der aufgeregten Unterhaltung teilhatten. Dann kam der Kantor, statt gewohnheitsmäßig in seine im ersten Stock des Schulgebäudes gelegene Wohnung zu gehen und zu frühstücken, eilig auf den Schulhof.

Wir spritzten beiseite.

„Eine sehr schlimme Nachricht, meine Herren Kollegen. Kann Krieg bedeuten. . .“, hörte ich ihn sagen. Weiter verstand ich nichts. Hermann Voigt trieb mir den Ball genau vor die Füße, ich mußte zurückschlagen. Wir spielten Stockschißball. Ich hieb mit meinem selbstgeschnittenen und leichtgebogenen Haselstock zu, daß der Kies spritzte, und rannte davon.

Bestreiten möchte ich, wie nachmittags in der Eisleber Zeitung zu lesen war, daß sich bei Eintreffen der schlimmen Nachricht die Sonne verfinstert habe. Nichts dergleichen geschah, sie schien so hell wie zuvor. Man schrieb den 28. Juni 1914. In Sarajevo, einer serbischen Landstadt in der Herzegowina, hatte ein Attentäter auf den österreichischen Thronfolger, Erzherzog Franz Ferdinand, geschossen. Auf offener Straße, während einer Inspektion, im Beisein vieler Menschen, die die Bürgersteige säumten. Der Thronfolger und seine Gattin waren tödlich getroffen worden. Gabriel Princip hieß der Mordschütze – angeblich ein serbischer Nationalist. . .

Am Abend sagte Karl Zober, der Vorstand vom Sozialdemokratischen Wahlverein in unserem Dorf, zu meinem Vater: „Das haben sie nun davon! Was hat der Franz Ferdinand dort zu suchen? – Kannst du mir das sagen, Hermann. . . Inspektionsreise, wenn ich das schon höre. Muß dieser Erzherzog die Serben oder Bosniaken – der Teufel kenne sich von hieraus aus, wer dort wohnt – immer wieder reizen und daran erinnern, daß sie für einen Habsburger doch nur ein dreckiges Kolonialvolk sind, so eine Art Hottentotten? Nun hat irgendein Revolverheld den dicken Franz Ferdinand totgeschossen. Princip soll er heißen; nach welchem Prinzip ist der angetreten? Kannst du mir das sagen, Hermann?“

Mein Vater konnte es anscheinend nicht. Er schwieg. Auf der Stirn des Maurers Karl Zober stand Schweiß. Er fuhr fort: „Nein! Kann ich mir denken! – Aber der Herr Graf Aehrenthal da in Wien, als der noch Kanzler war und Metternich spielte, der hätte es sagen können. Hat es am Ende vorausgesehen. Im 20. Jahrhundert, Metternich! Albern, einfach lächerlich. Ein Verbrechen an den Slawen. Weil der Bismarck bei der Reichsgründung in Versailles damals alle möglichen Länder zusammengeramscht hat und mit dem blauen Auge weggekommen ist, hat der Aehrenthal geglaubt, bei ihm geht es auch gut. Dem alten Franz Josef in der Hofburg das Reich mehren. . . Der Mann ist vierundachtzig. Und regiert einen Staat, der auf der Landkarte aussieht, als hätte er Fleckfieber! Da halt dich aber fest! – Nur Verrückte können glauben, daß man heute noch in Europa, eben jetzt, in diesem Jahrhundert, noch ungestraft fremde Provinzen annektieren kann. Wie Österreich-Ungarn das mit Bosnien und der Herzegowina noch vor sechs Jahren gemacht hat. Den Leuten einfach den Doppeladler über die Haustür nageln. Das geht nicht mehr, das geht nicht!“

Hier muß ich Karl Zober unterbrechen und bitte, das zu entschuldigen. Karl Zober war ein kreuzbraver, ehrlicher Mann, ein guter, mutiger und tapferer Genosse. Er sagte, was er wußte und dachte. Er war Sozialdemokrat, schon unter dem Sozialistengesetz war er dabei; mit seinem Bruder und einigen Bergarbeitern hatte er die Partei in unserem Dorf groß und stark gemacht. Drei Jahre vor der Jahrhundertwende war auch mein Vater dazugekommen. Karl Zober war immer dabei, wir wußten es nicht anders, in guten und in schlechten Zeiten. Später wurde er Kommunist wie auch

wir. Aber er hat Hitler nicht mehr erlebt, um diese Erfahrung wurden wir zwangsweise reicher, als er es sein konnte. . .

Im Juni 1914 sah die Welt noch ein wenig anders aus als nach Hitlers Machtantritt, und nachdem er seinen Krieg hatte. Einem sozialdemokratischen Arbeiter schien es 1914 nicht mehr möglich, daß ein imperialistischer Staat, schon gar nicht der altersschwache Vielvölkerstaat Österreich-Ungarn, große Teile einer anderen großen Völkerschaft einfach ungestraft unterjochte. Und die slawischen Serben und Bosniaken dort unten auf dem Balkan waren doch kaum der Türkenherrschaft ledig. Wir saßen während der ganzen Unterhaltung auf den Treppenstufen vor unserer Haustür. Von meinem ältesten Bruder her besaßen wir einen Schulatlas. Und er war auf dem neuesten Stand, was die Ländergrenzen betraf. Ich hielt ihn auf den Knien. Serbien, Sarajevo, wo lag denn das. . . Hier! Mein Finger zeigte auf den kaum stecknadelkopfgroßen Kreis auf der Karte. Da lag die Unglücksstadt.

„Da, jawohl, da liegt sie! – Und nun sage mir, was hat der Franz Ferdinand dort zu suchen? Brau-



chen die ihn etwa als Thronfolger?" fragte Karl Zober meinen Vater, als wüßte der es. „Und sieh dir weiter an. . ." Seine rotbraune Maurerhand legte sich breit auf die Karte. „Wer wohnt hier, zu welcher Nation gehören die Leute? Völlig fremde Menschen. Wer wohnt denn überhaupt alles in dieser Monarchie, die eigentlich nur noch ein alter, verrosteter Faßreifen ist? – Zähle mit, Junge!" sagte er zu mir und nahm seine eigenen Finger beim Zählen zu Hilfe.

„Tschechen, Slowaken, Polen. Ukrainer, Ruthenen, Goralen, Ungarn, Rumänen, Serben, Bosniaken, Slowenen, Kroaten, Türken, Dalmatiner, Albaner, Italiener, Deutsche, Juden – habe ich wen vergessen? Bestimmt! Bestimmt habe ich ein gutes Dutzend Nationalitäten vergessen. Und bei denen allen wollte der Thronfolger nun Kaiser werden, im 20. Jahrhundert, über ein halbes Schock Nationalitäten. Das geht eben nicht mehr!"

Ich konnte nur fragen: „Warum heißt denn nun der Kronprinz bei den Österreichern Thronfolger, wo er doch auch ein Kronprinz ist?"

„War, mein Junge, gewesen ist", sagte Karl Zober. „Was war, kommt nicht wieder!"

Der Monat Juli verging, und die Aufregung und Angst vor einem Kriege nahm immer mehr zu. Für uns Kinder tauchten eine Menge neuer, nie zuvor gehörter Begriffe auf. Da übergab ein russischer Minister dem deutschen Botschafter in Sankt Petersburg eine Note, ein englischer Minister unternahm eine Demarche, der Minister Graf Berchthold in Wien stellte den Serben ein Ultimatum, Depeschen jagten durch den Äther, und Kantor Quinque hielt in der Schule eine Rede. Was ich schon selbst in der Eisleber Zeitung gelesen hatte, jetzt erfuhr ich es aus berufenem Munde: Die von Rußland aufgehetzten, serbischen Meuchelmörder bedrohten den Frieden, den Bestand Österreich-Ungarns, die Sicherheit des Deutschen Reiches, das europäische Gleichgewicht und den Dreibund.

Das war das Schlimmste! Was erlaubten die sich? Auf dem Dreibund baute sich alles auf. Darauf stützte sich unser Kaiser. Außer unserer eigenen „schimmernden Wehr" war es die Wehr der Italiener und der starke Arm Österreich-Ungarns, im Dreibund fest vereint, die uns hier auch in unserem Heimatdorf Wolferode schützten. – Nun wurde gemunkelt, daß Italien im Falle eines Krieges seiner Bündnispflicht vielleicht nicht nachkommen werde. Wer konnte dahinterstecken? Na. . . ? Natürlich diese Serben! Da hatten wir es: Nichtsnutze! Dabei gehörten sie nicht einmal dem Dreiverband an. Dort gab es doch wenigstens einigermaßen Gegner. . . Selbstverständlich waren sie uns nicht voll ebenbürtig. Unser Kantor erklärte uns das ganz genau. Die Franzosen, Engländer und Russen in ihrem Dreiverband waren militärisch nicht sehr viel wert. Die Franzosen waren degenerierte Froschfresser, und denen hatten wir es 1870 bei Sedan schon bewiesen, die Russen konnten nicht lesen und schreiben und brauchten zwei Jahre, ehe sie ihre ‚Dampfwalze' auf Touren brachten; dann war alles längst vorbei, denn ein Krieg dauerte heute ja nur noch sechs Wochen, und die Engländer waren so und so bloß elende Krämerseelen. Jeder kannte doch ihre Feigheit! Wie beim Boxeraufstand in China: The Germans to the Front! – Ha, im Kriegsfall würden wir es im Grunde nicht schwer haben. . . Aber wir wollten es im Grunde ja gar nicht schwer haben, unser Kaiser wollte den Frieden! Nichts weiter. Er war ein Friedenskaiser! Das war bekannt. Jetzt, wo alle Welt vom Kriege redete, fuhr er auf seiner Yacht ‚Hohenzollern' wie in jedem Jahr durch das Nordmeer. Nun hatten die Ereignisse ihn gezwungen, seine Nordlandreise abzubrechen. . .

Nach dieser ausführlichen Rede unseres Kantors begann die große Pause. Herr Herz, der zweite Lehrer, wollte dem Kantor anscheinend beweisen, daß er noch etwas vergessen hatte. Er blieb

mit ihm im Klassenzimmer und sprach sehr laut. Mein Klassenlehrer Richter und Herr Günther eilten ins Freie, sie sprachen kein Wort miteinander. Alex Zober, er war jetzt der Älteste aus der Zoberischen Großfamilie an unserer Schule und ging in die oberste Klasse, sammelte seine Sippe in der hintersten Schulhofecke. Karl, sein jüngster Bruder, Paul, sein Cousin, dessen Schwestern, Gebhardts Jungen, eine ganze Zunft, die Kinder von Zobers Tante, einige andere Kinder, ich durfte auch dabei sein, mußten Alex' Gegenmeinung anhören.

„Mein Vater hat gestern gesagt, die bringen es noch soweit, daß es zum Kriege kommt. Aber nicht, weil einer den Thronfolger totgeschossen hat. Für den haben sie längst einen Neuen. Um Geld und Profit geht es, und weil jeder die Herrschaft über den anderen haben will. Kantor Quinque tut, als wenn er es nicht wüßte. Er weiß es genau. Aber wir veranstalten heute abend im ‚Preußischen Hof‘ eine große Versammlung dagegen. Wäre ja gelacht, wer da mehr kann. Mein Vater geht auch hin. Sagt es zu Hause, alle Leute müssen hingehen.“

Sein Cousin Paul ergänzte ihn: „Unser Vater hat wütend auf den Tisch gehauen und gesagt, alle müßten es so machen wie die Arbeiter in Halle. Durch die Straßen marschieren! Im Volksblatt hat's auch so gestanden.“

Ich wollte auch etwas sagen, getraute mich aber nicht. Mir war kläglich zumute. Meine Mutter hatte große Angst vor dem Kriege, am liebsten hielt sie sich die Ohren zu, wenn die Rede darauf kam. Gestern abend war Onkel Adolf, ihr Bruder, zu uns gekommen. Er hatte sich verabschiedet. Warum, war mir nicht ganz verständlich gewesen. Es war immer gesagt worden, erst wenn der Krieg ausbricht, müssen die Männer zu den Soldaten. Mutter weinte. Allzu lange war er auch noch nicht daheim. Seine Militärzeit hatte er in Posen ableisten müssen. Das war auch an so einer Grenze, wo wir überhaupt nichts zu suchen hatten, war Vaters Meinung gewesen. Kein Mensch hatte dort deutsch gesprochen . . . Onkel Adolf war Tambour gewesen. Der alte Franz Thiele war ihm jetzt immer nachgelaufen, weil sie im Trommlerkorps beim Kriegerverein einen Tambour gebrauchten. Onkel Adolf hatte abgewinkt. – Nun sollte er nach Halle, sich sofort bei den Sechsenddreißigern stellen.

„Du gehörst zur Ersatzreserve Eins“, hatte mein Vater gesagt. „Dein Jahrgang muß am ersten Tage einrücken, klar. Aber wieso heute? Wirst du schlau daraus? Es ist doch noch nicht mobilgemacht? Tja . . .“

„Danach geht's überhaupt nicht. Das aktive Regiment wird kriegsstark aufgefüllt, basta!“ hatte Onkel Adolf gemeint, als er ging. Er hatte einen bitteren Zug um den Mund.

Daß mein Vater am neunten Tage fort mußte, wußte ich. Er gehörte zum Landsturm, zweites Aufgebot. Die einzelnen Jahrgänge ließ man zu Hause, bis die Kasernen nach dem ersten Andrang wieder leer waren. So war immer gesagt worden. Alle Männer waren genau eingeteilt. „Wer überhaupt übrigblieb, ist nur ein Teilweiser“, hatte mein Vater einmal gesagt, „mit Arm ab oder Kopf unterm Arm . . .“

Alex Zober schrie auf dem Schulhof: „Die Männer sollten denen alle was schießen! Mein Vater hat's auch gesagt, der macht sich da nicht viel draus.“

„Geht ihr heute nachmittäg mit Kirschen stoppeln?“ fragte Willi Gebhardt einfältig dazwischen. Er befeuchtete seine Lippen mit der Zunge; man sah ihm an, daß er schon die ganze Zeit über die Kirschbäume auf den Hängen am Roten Berge nachgedacht hatte. Der Öbster hatte gestern geräumt. Man konnte stoppeln gehen.

Alex tippte sich an die Stirn und ließ uns stehen. Das war ihm zu viel. Wir mischten uns unter die anderen Kinder. Sie spielten Deutsche und Franzosen. Und wie es sich gehörte, trieben die Deutschen die Franzosen zu Paaren. Das war nicht einfach, es gab nämlich zumeist keine. Niemand wollte Franzose sein. Fritz Heier krakeelte am lautesten. Er hatte Walter Beinroth dazu verdammt, der war Stotterer. Mit ihm machten sie es immer, stets mußte er der Dumme sein. Ehe er nein sagen konnte, waren alle einverstanden. Er trat störrisch um sich, wurde aber trotzdem tüchtig verprügelt.

Nach Schulschluß gingen wir Kirschen stoppeln. Unsere Mutter hatte schon Körbe bereitgestellt. Nie wäre ihr eingefallen, Kirschen zu kaufen. Am Ende der Kirschenernte kamen wir auch noch auf unseren Anteil.

„Es hängen noch viele, da werden wir bald genug für ein großes Blech zusammen haben“, sagte sie. Sie meinte, so viele Kirschen stoppeln zu können, daß sie zu einem richtigen, großen Kuchen ausreichen würden.

Eine kleine Völkerwanderung zog über den Mühlberg in Richtung Rothenschirmbach. Das halbe Dorf schien auf den Beinen. Der Müller Trinks von der oberen Mühle schüttelte den Kopf, als er den Menschenstrom sah.

Am Roten Berge stand ein verwittertes Sandsteinkreuz, Mahnmal aus dem Großen Bauernkrieg. An diesem Ort hatten die gepanzerten Reiter der Mansfelder Grafen die Bergleute niedergemetzelt, die damals Thomas Müntzer in Frankenhausen zuzogen. Viel Blut war geflossen. Mein Vater hatte mir das alles an dieser Stelle schon einmal erzählt. Und auf dem Rückwege nach Hause, hinter dem Walde, kurz vor Bischofrode, hatte er dann vor dem dort stehenden Denkmal dreimal ausgespuckt. Das Denkmal hatten die Kriegervereine der Umgebung aufgestellt. Kaiser Wilhelm war an diesem Ort während eines Kaisermanövers vom Pferd gestiegen . . .

Wir beeilten uns. Bald kletterten wir auf die Bäume und aßen uns erst einmal dick und rund. Die schwarzen Kirschen lachten uns noch büschelweise an. Das Stoppeln lohnte. Gegen Abend wanderten wir heimwärts. Mutter keuchte unter der Last. Die Tragkiewe war fast bis zum Rand gefüllt. Müde stapften wir den Mühlberg hinab, ins Dorf.

An der Ecke vor der Kirche standen in dunklen Trauben Menschen vor einem Anschlagbrett. Schon von weitem hörte man das Gejammer der Frauen.

„Der Kaiser hat den Zustand drohender Kriegsgefahr verkündet!“ stand auf dem grellroten Papier. „Seine Majestät ist nach Berlin zurückgekehrt.“ Als wir fortgegangen waren, hatte der Anschlag noch nicht ausgegangen.

Auf dem seichten Wasser unseres Dorfteiches widerspiegelten sich die letzten Strahlen der Abendsonne. Lehrer Herz kam mit der Jugendwehr aus den Holzmarken ins Dorf gezogen. Sie warfen die Beine im Parademarsch. Schwitzend und staubbedeckt stampften die jungen Menschen über das Schlackenpflaster zur Kunstbergschule. „Ich hab' mich ergeben, mit Herz und mit Hand...“ sangen sie, und Herr Lehrer Herz strahlte. In den letzten Reihen durften diesmal auch die größeren Schuljungen mitmarschieren. Fritz Heier und Walter Beinroth waren auch dabei. Meinen Vetter Karl und Zober's Jungen konnte ich nicht entdecken. Walter Beinroth stolperte, ungeschickt wie immer, und beim Singen kniff er den Mund angestrengt zusammen. Er bekam das Wort des Liedes nicht über die Lippen, erst einen Takt hinterher sprudelte es heraus.

Da kam unser früherer Hauswirt, der alte Ottomar Löbner aus Beinroths Hause gestürzt; Beinroths



verwalteten die Postagentur, dort befand sich der einzige Telegraf. Lößner schrie lauthals: „Mobil! Mobilmachung!“

Nun war der Krieg da. Im plötzlichen, bedrückenden Schweigen vernahm ich das Schluchzen meiner Mutter. Ihre Hand suchte die meine, und sie zog mich mit sich fort. Lehrer Herz mußte das Geschrei noch gehört haben. Er kam zurück. Der Gesang erstarb. Es schien, als wollte Herz an der Kirche eine Ansprache halten, die Leute waren aber schon alle auseinander gelaufen.

Was nun kam, war wie ein böses Ungewitter. Aus der Geschichtsstunde in unserer Schule wußte ich, daß die Männer, bevor sie in den Krieg zogen, ernst zum heiligen Abendmahl schritten und die Glocken Sturm läuteten. Nichts dergleichen geschah. Die Einberufungsordern waren viel schneller, als die Bitten des Pastors zum Abendmahl. Als die Glocken ertönten, konnten zumeist nur die Mütter oder Frauen und Bräute der Soldaten das Brot des Herrn brechen; sein Segen wurde ihnen trotzdem zuteil.

Wir bekamen spätabends noch Besuch. Ich lag schon im Bett, schlief aber noch nicht. Zober mußten gekommen sein, Otto und Sander Rische und der dürre Frieder Kümmling, ich hörte es an den Stimmen. Von der Unterhaltung konnte ich nichts verstehen, alle sprachen durcheinander. Ich lag sehr lange wach. Dann wurde es draußen still, die Besucher gingen, und Vater und Mutter legten sich schlafen. Durch die offenstehende Kammertür sah ich Vaters Gesicht, als er die Petroleumlampe auspustete. Grau und verfallen sah er aus, wie ein gehetztes Stück Wild.



Immer wieder in den langen Jahren, die seither vergangen sind, habe ich Vaters Gesicht vor mir gesehen, wenn ich an die Augusttage des Jahres 1914 dachte. Es war ja noch viel schlimmer gekommen. Am nächsten Tage saß er in der Küche am Tisch, den Kopf schwer in die Fäuste gestützt, das Haar hing ihm wirr in die Stirn, seine Blicke waren hohl und leer, er hatte Tränen in den Augen. So mußte wohl ein Mensch aussehen, der nicht mehr ein noch aus wußte. Mutter wagte kein Wort zu sagen. Wir getrauten uns nicht zu hüsteln. Die Reichstagsfraktion der Sozialdemokratischen Partei hatte die Kriegskredite bewilligt. Der Kaiser kannte keine Parteien mehr. Die jungen Leute im Dorf hatten sich in Scharen kriegsfreiwillig gemeldet. Was sonst nur im September, am Sedantage, üblich war, jetzt geschah es mitten in der Woche: An den Fahnenmasten auf dem Denkmalsplatz wurden schwarzweißrote Fahnen gehißt, und der Vaterländische Frauenverein sang patriotische Lieder.

Alles, an was Vater ein Menschenalter lang geglaubt hatte, brach für ihn restlos zusammen. Er krächzte unartikuliert: „Diesem System keinen Mann und keinen Groschen! – Nun ist Bebel tot, und sie haben alles vergessen und verdorben. – Vorbei!“

Ungeheuerliche Gerüchte machten in der Öffentlichkeit die Runde. Alle Brunnen waren vergiftet. Wir blickten uns scheu um, wenn wir aus dem Wasserfaß schöpften und tranken. Auf allen Straßen fuhren Goldtransporte, von Paris kommend, quer durch ganz Deutschland zur russischen Grenze. Spione lauschten an jeder Straßenecke, in jedem Geschäft, auf jedem Bahnhof, auf jedes Ge-

sprach. Wir sangen uns in der Schule heiser und schlugen Frankreich siegreich. Die übrige Zeit standen wir vor den Schranken der Eisenbahn und winkten unseren Feldgrauen zu. Da fuhren sie westwärts, Tag und Nacht. Zug um Zug. Die Kreideaufschriften an den Waggons kündeten die Heldentaten an, die die Insassen der Züge vollbringen würden. Niemand zweifelte das an; nachdem Lüttich gefallen war, schon gar nicht. Alles traf genau, jeder Stoß, jeder Schuß, jeder Tritt, jeder Klaps – und einem würden sie das Fell vergerben, dem Gottverdammten.

Die Kreisschulinspektion beglückwünschte die Kinder unserer Schule, es wurde nicht ganz klar, wozu. Der Kantor hatte das Katheder bekränzen lassen. Lehrer Günther war eingezogen. Der Kreisschulinspektor hielt uns eine donnernde Ansprache. Er hatte einen schwarzen Gehrock an, das Eiserne Kreuz zierte den Rockaufschlag. Seinen dunklen, silbern schimmernden Bart streichend, sagte er mit Nachdruck: „Ich habe siebzig und einundsiebzig mitgemacht . . . !“ Das überzeugte. Seine Hände schoben den Bart nach rechts und links. Wir sollten auch Stanniol sammeln, und für ein Goldstück zur Kriegsanleihe gab es einen Tag schulfrei.

Inzwischen bezog der Kriegerverein Feldwache. Wir nahmen an, daß die Pumpe an der Kirche bewacht werden mußte. Es ging das Gerede, daß sich ein Fremder daran zu schaffen gemacht hatte. Das letzte Aufgebot trat an, die alten Männer drängten sich dazu. Wir sahen den Berginvaliden Engelke vorbeitraben, er ging auf die Siebzig zu. Sein altes Zündnadelgewehr, Modell Einundsiebzig, trug er, wie zum Sturmangriff gefällt. Die Bahnbrücken und Dämme wurden unter Bewachung





gestellt. Ich war selbst dabei, als an der hundert Meter langen Saugrundbrücke nachgesehen wurde, ob die eingebauten Sprengkammern leer waren und sich sonst in voller Ordnung befanden. Es war für mich kein geringer Augenblick, als ich die Kriegerflinte von Großvater Ferdinand Böhme schultern durfte.

Der Mühlberg wurde von einer besonders starken Abteilung besetzt. Das war ein strategischer Punkt, von hier aus konnte man bis nach Aseleben blicken. Herr Herz hatte darauf bestanden, hier die Hauptkräfte zu konzentrieren. Vor der Windmühle kreuzten sich die Chausseen von Schmalzerode und Bornstedt in Richtung Eisleben-Helfta und die Fuhrwege nach Blankenheim und nach Sittichenbach. Das Schlimmste konnte hier passieren, man übersah das ganze Dorf. Im Dorf nahm man fest an, daß die Goldautos diese Route benutzen würden, sie verlief ja parallel zur Kanonenbahn Halle-Kassel.

Es war befohlen, scharf zu laden. Die Posten lösten sich alle zehn Minuten ab, weil gegen Abend jeder einmal drankommen wollte. Zumeist hielt der ganze Trupp Wache.

Dem Bauern Giesemann aus Bornstedt wurde das Gespann gründlich durchsucht. Er lachte, es war das dritte Mal auf der Fahrt von Eisleben nach Hause. Er hatte Frühkartoffeln abgeliefert. Nach ihm kam der Tierarzt aus Großosterhausen mit seinem Töffttöff. Das schien besonders verdächtig...

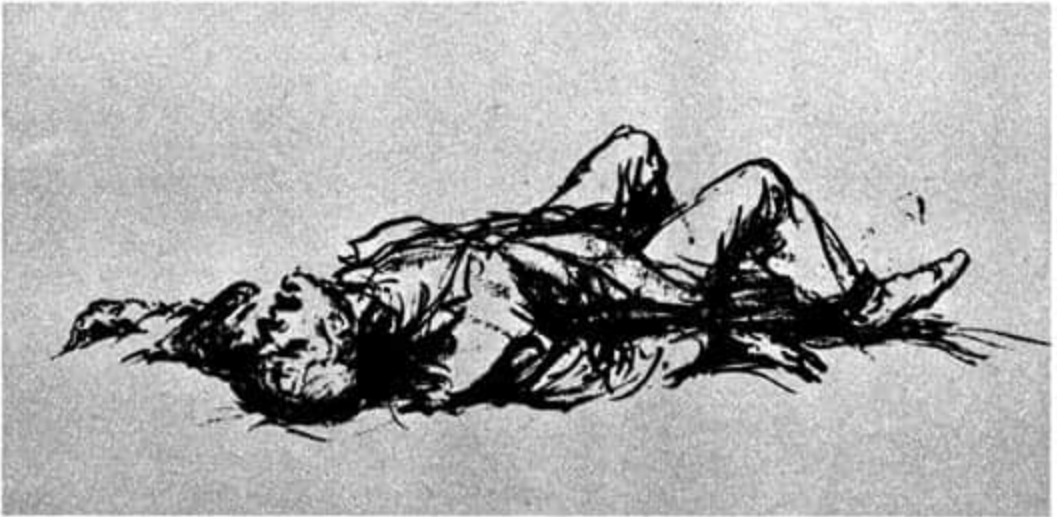
„Aber Sie kennen mich doch, Herr Engelke, Herr Hoffmann, Mensch, Tennstedt, vorgestern habe ich eure Ferkel geschnitten . . .“

„Hier bin ich nicht Engelke, hier bin ich auf Wache!“

Jeder kannte den Viehdoktor, es nützte ihm nichts, obwohl er über den unnützen Aufenthalt schimpfte. Viel Verkehr war nicht, wer nicht nötig hatte herumzufahren, blieb zu Hause. Das büßten dann die anderen doppelt. Jeder Wagen, jedes Fuhrwerk, jeder Fußgänger wurde angehalten.

Unsere Kriegsvereiner benahmen sich wie in Feindesland. Ein größerer Teil war 1870/71 in Frankreich gewesen, die kannten sich aus. Immer wurde nachgesehen, ob auch wirklich scharf geladen war. Engelke bekam das Schloß seiner Flinte immer so schwer auf. Er mußte mit dem Handballen nachhelfen, ließ das Schloß auf- und zuschnappen. Dann knallte es. Fritz Heier schrie auf, schwankte und stürzte.

Im Sterberegister des Standesamtes ist unter Gemeinde Wolferode, Mansfelder Seekreis, eingetragen: Nr. 38/1914. Karl Fritz Heier, wohnhaft Wolferode, ist am 6. August 1914 um 7 Uhr 30 Minuten abends in Wolferode verstorben. Todesursache: Auf dem Mühlberg erschossen.



# HEUTE WIE VOR TAUSEND JAHREN

ERICH WUSTMANN

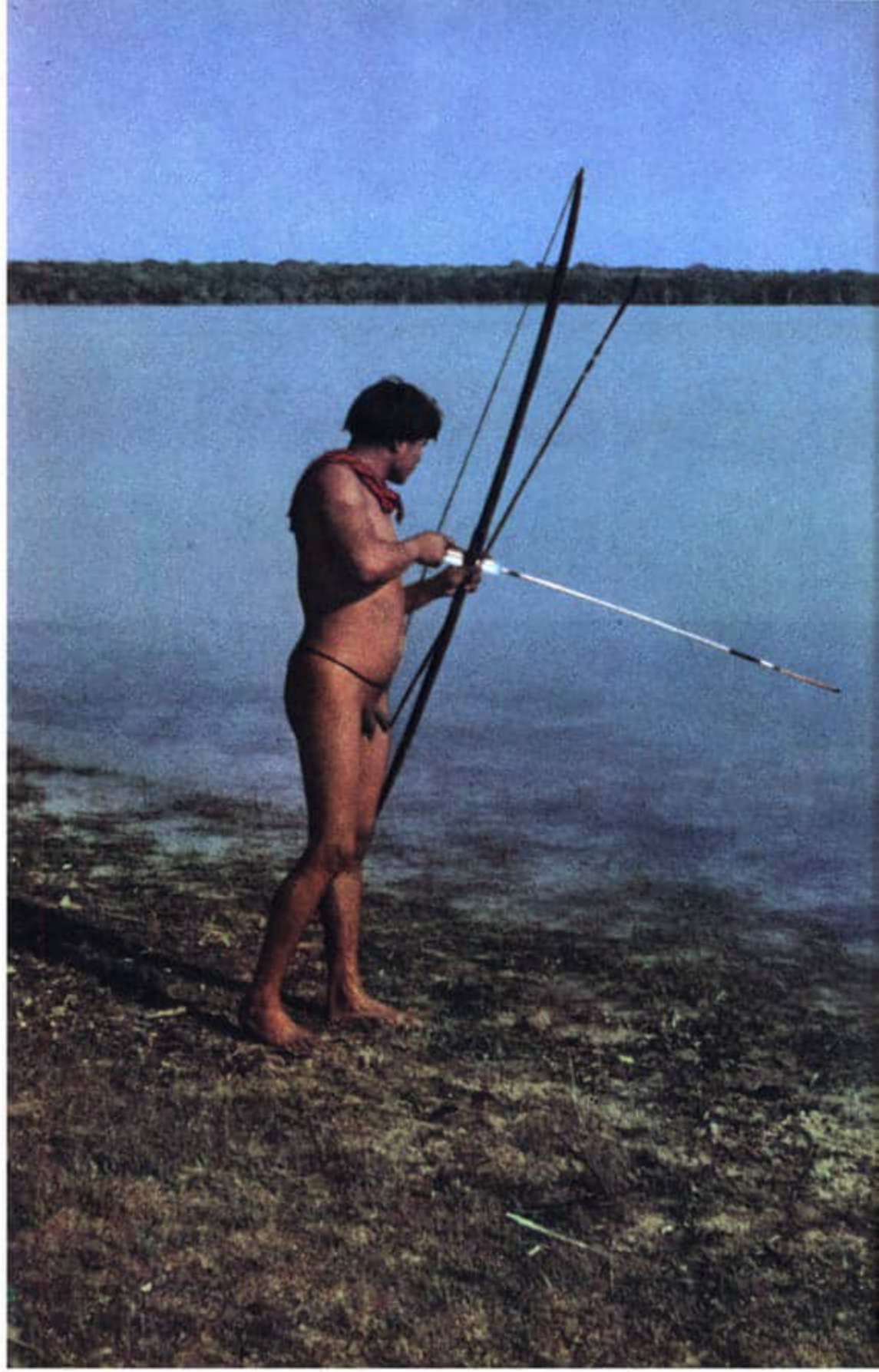


Bevor der Mensch verändernd auf die Natur einwirkte, war er Sammler und Jäger. Solange die Natur ihm alles gab, was er für sein Leben brauchte, hatte er es nicht nötig, erfinderisch zu wirken und sich in seinem Wesen zu ändern. Völker und Stämme dagegen, die gezwungen waren, auf engem Raum zusammen zu leben, mußten notgedrungen erfinden und organisieren. Von jenen Menschen, die wir heute 'Indianer' nennen und die – vom Norden kommend – Südamerika bevölkerten, entwickelten sich die Bergbewohner zu hochkultivierten Stämmen, während die Tieflandindianer, vorwiegend im brasilianischen Raum, alles vorfanden, um ihr steinzeitliches Leben weiterführen zu können. Eine wirkliche Steinzeit haben sie jedoch nicht durchgemacht, da sie die Steine niemals so angewendet haben wie der eigentliche Steinzeitmensch. Selbst der Faustkeil und das Steinbeil waren nicht allen Indianerstämmen bekannt. Vielfach leben Indianer auch heute in Gebieten, in denen es überhaupt keine Steine gibt.

Die Xingú-Indianer sind ausgezeichnete Jäger und Fischer, die im Umgang mit Pfeil und Bogen eine erstaunliche Geschicklichkeit an den Tag legen. Bereits im Knabenalter tragen sie zur Bereicherung des Speisezettels bei, indem sie z. B. Fische pfeilen oder hin und wieder ein Gürteltier oder anderes Wild erlegen. Im allgemeinen ist die Jagd ergiebig, weil die Indianer lautlos jagen und dadurch das Wild nicht vergrämen

Als noch der ganze südamerikanische Kontinent den Indianern gehörte, suchten sie Gebiete auf, in denen sie die besten Lebensbedingungen vorfanden. Als aber die europäischen Siedler kamen, Städte und Staaten gründeten und sich in schweren Kämpfen bekriegten, zogen sich die Indianer in unwirtliche Gebiete zurück, um vor den fremden Eindringlingen sicher zu sein.

Wenn man heute Indianer antrifft, die nicht einmal Bogen und Pfeile kennen, die erbärmlich leben, schmutzig und voller Ungeziefer sind, die nur das essen können, was sie mit den Händen fangen oder mit einem Knüttel erschlagen können, dann handelt es sich um Menschen, die sich aus Sicherheitsgründen in die tiefste Wildnis gewagt und die nicht den Anschluß an





Die Feste der Indianer, die in erster Linie kultischen Zwecken dienen, sind ohne Tänze unvorstellbar. Die Indianer tanzen vor allem, um die Buschgeister und die Toten zu beschwichtigen oder sie um eine gute Jagd zu bitten. Bild unten rechts: Mutter und Kind vom Stamm der Kuikuro



friedliche Nachbarn gefunden haben. Sie sind keinesfalls typische Vertreter der südamerikanischen Indianer, sondern Einzelfälle.

Ein Teil der Indianer Südamerikas lebt zwar immer noch „steinzeitlich“, führt jedoch ein menschenwürdiges Dasein von ganz besonderer Art. Sie haben es verstanden, sich der Umwelt anzupassen. Und gerade dieser Umstand ist es, der sie unterschiedlich gemacht hat. Wir kennen heute den Waldindianer, der in den dichten Urwäldern lebt, den Flußindianer, der sich an den Flüssen aufhält, und den Bewohner des offenen Sertão, einer spärlich bewachsenen Landschaft.

Nachdem ich selbst elf Indianerstämme besucht habe, kann ich sie nicht schlechthin als Indianer beschreiben, sondern muß sie in diese drei Gruppen einteilen. Das Leben eines Flußindianers ist gänzlich anders als das eines Waldbewohners. Selbst seine Gestalt hat sich durch sehr lange Gewöhnung der Umwelt angepaßt. Ein Yahuá oder Omagá, der im dichten Urwald lebt und sich kaum der Sonne aussetzt, ist genauso blaß wie ein „Weißer“, während ein Indianer des freien Sertão schokoladenbraun aussieht. Der Flußindianer (Karajá, Javahé z. B.) mit seinem muskulösen, durchtrainierten Oberkörper, der sich infolge täglichen Schwimmens und der Paddelarbeit entwickelte, unterscheidet sich von dem Waldläufer dadurch, daß dessen Beinmuskulatur wiederum ganz hervorragend ausgebildet ist.

Wer die Indianer flüchtig kennenlernt, schert sie alle über einen Kamm und hält sie auch in ihrer Mentalität für einheitlich. Erst wer längere Zeit mit ihnen lebt, spürt die Unterschiede in ihrem Wesen und die Feinheit ihrer Sinne. Ein Waldindianer hat ein so feines Geruchsempfinden, daß er sich mehr auf die Nase als auf seine Augen verlassen kann. Er verfolgt Fährten – für uns unsichtbar –, die er jedoch sieht und riecht. Ich habe es erlebt, daß mehrere Indianer aus ungefähr dreißig Meter Entfernung frisches Blut gerochen haben.

Über die „Gefährlichkeit“ der Indianer läßt sich nicht viel sagen. Wenn sie sich bedroht fühlen, schlagen sie zu. Wir wissen heute nicht, wieviel Indianer ihr Leben lassen mußten, weil Siedler, Abenteurer und ganze Armeen gegen sie Krieg geführt haben. Hunderttausende mußten sterben. Wenn umgekehrt ein „Weißer“ von Indianern umgebracht wird, schreiben alle Zeitungen darüber. In den meisten Fällen sind die „Weißen“ selbst daran schuld; denn irgend etwas haben sie falsch gemacht. Ich bin mit allen Indianern sehr gut ausgekommen.

Daß die Indianerstämme sich gegenseitig befehden, ist auf Gebietsstreitigkeiten und Frauenmangel zurückzuführen. Sämtliche Stämme sind im Laufe der letzten hundert Jahre beträchtlich kleiner geworden, eine ganze Anzahl sind völlig ausgestorben. Am Xingú gibt es heute mehrere Stämme, die nur noch aus wenigen Mitgliedern bestehen und die sich anderen Stämmen anschließen müssen, weil sie allein nicht existieren können. Gegenseitige Überfälle, Malaria und eingeschleppte Krankheiten, die meistens tödlich verlaufen, sind schuld an dem Untergang großer Stämme; dazu kommen eine große Kindersterblichkeit und der Umstand, daß die Frauen verhältnismäßig wenig Kinder bekommen.

Im Wesen sind die Indianer durchaus nicht traurig; sie sind im Gegenteil die fröhlichsten Menschen, die ich auf meinen vielen Reisen getroffen habe. Ihr Lachen beginnt lange vor Sonnenaufgang und endet spät in der Nacht. Sie lieben jedoch nicht laute Fröhlichkeit, wie sie überhaupt sehr rücksichtsvoll und bescheiden sind. Ihre Kinder sind die artigsten, die man sich wünschen kann.

Ihre Feste dienen nicht nur sich zur Freude, sondern werden vorwiegend zu kultischen Zwecken den Buschgeistern und Toten gewidmet. Auch die Tänze sind kultischer Art. Der Buschgeist-

glaube ist offensichtlicher als ihr Gottglaube. Eine auffallende Religiosität haben wir bei keinem Stamm feststellen können, weswegen auch die Bekehrungsversuche vieler Missionare so gut wie wirkungslos geblieben sind.

Außer den Buschgeistern fürchten alle Indianer den Jaguar und die Schlangen. Alles andere Getier ist für sie nicht gefährlich. Die Flußindianer müssen noch auf Piranhas und Krokodile achten, doch es geschieht selten, daß sie ihnen zur Beute fallen.

Nur wenige Indianer leiden wirtschaftliche Not. Wir haben welche am Oberlauf des Rio Negro angetroffen, die im dichtesten Urwald längere Zeit kein Wild antrafen und die tatsächlich hungerten. Im allgemeinen leiden die Indianer keine Not, denn die Natur gibt ihnen alles.

Seit sehr langer Zeit betreiben die Indianer den Maniokanbau. Die Maniokpflanze ist ein hoher Busch mit länglichen, dicken Knollen, und diese Knollen sind für die Indianer unentbehrlich. Sie sind – abgesehen von einer ungiftigen, aber selten vorkommenden Art – blausäurehaltig und müssen in umständlicher Arbeit entgiftet werden. Aber Indianer haben Zeit. Sie haben sehr viel

Hohok nennt sich ein Ringkampf am Xingú, bei dem es die körperliche Überlegenheit zu beweisen gilt. Der Gegner braucht bei diesem Kampf nicht auf den Rücken gelegt zu werden





Begrüßungstanz der Indianer vom Stamme der Aueti. Zu diesem Tanz gehört, daß die Männer mit ihren Waffen antreten, um den Gästen einen Eindruck von ihrer Stärke zu geben

Zeit. Da sie zum Teil in völliger Nacktheit leben, brauchen sie nicht zu spinnen und zu weben. Tun sie es trotzdem mit den Fasern der Buritipalme und mit wilder Baumwolle, dann nur zu dem Zweck, Hängematten anzufertigen. Viele Stämme verzichten auch darauf, denn sie bevorzugen zum Schlafen schöngeflochtene Palmfasermatten.

Obwohl im Leben der Indianer nichts drängt, beschäftigen sie sich den ganzen Tag. Allabendlich sitzen sie am Feuer. Die Stammesältesten beraten im Kreis die Arbeitseinteilung für den nächsten Tag. Dabei hat der Häuptling nicht viel zu sagen. Er besitzt keine besondere Macht und wacht lediglich darüber, daß die gefaßten Beschlüsse auch verwirklicht werden. Kleine Entscheidungen trifft er selbst. Da jede Sippe ihr eigenes Oberhaupt besitzt, herrscht eine zwar kaum spürbare Rivalität unter den Ältesten, auf die jedoch jeder Häuptling Rücksicht nehmen muß.

Die Arbeitseinteilung wird zwar besprochen, doch läßt sich keiner viel sagen. Am nächsten Morgen, lange bevor die Sonne aufgeht, erheben sich die Indianer von ihrem Lager. Am Xingú gehen sie vor das große Haus, das aus Stangen und Sapégras gebaut ist und gut warm hält, gießen sich eine Kalebasse voll Wasser über den Kopf. Bereits dabei geht es gewöhnlich sehr lustig zu. Ohne zu essen ergreifen sie den Korb, das Paddel und den Grabstock und laufen den Weg hinab zum See, wo sie noch einmal ins Wasser springen. Dann wird an Land ein Feuer angemacht, und große und kleine nackte Menschen umstehen frierend, munter daherschwatzend und lachend die wohlthuenden Flammen, bis einer zum Aufbruch mahnt. Die Einbäume werden ins Wasser geschoben, und während einige Männer auf Fischfang oder Jagd ausfahren, begeben sich andere mit ihren Familien zur Maniokpflanzung. Die Männer schlagen das Strauchwerk nieder, während die Frauen

Als Schmuck tragen die Xingú-Indianer Armbänder, Ohrbüschel und eine Art Krone aus Papageienfedern. Auch fehlt nicht eine Halskette, meist aus geschliffenen Muschelpföndchen hergestellt



Bevor die Xingú zu längerer Fahrt aufbrechen, versuchen sie, die Buschgeister durch Tänze zu beschwichtigen und für sich zu gewinnen



die Knollen aus der Erde buddeln. Der Grabstock ist ihr einziges Werkzeug. Der Mann pflanzt, und die Frau erntet. Das ist eine uralte Einteilung. Die Frau hat auch die Last zu tragen, ebenso die Kinder.

Viele Reisende hielten die indianische Frau für ein „Arbeitstier“, für eine Sklavin des Mannes. Das ist nicht der Fall. Die Frau steht auf der gleichen Stufe wie der Mann, nur nimmt sie nicht an den Beratungen der Stammesältesten teil. Im Familienleben übernimmt der Mann auf Grund seiner körperlichen Kraft die Führung. Wo durch feindliche Indianer oder Jaguare Gefahr droht, läßt er die Familie vorausgehen und alle Lasten tragen. Er geht hinterdrein, um sie im Auge zu behalten, und er trägt Bogen und Pfeile, um sofort abwehrbereit zu sein. Droht keine Gefahr, so trägt er ebenfalls eine Last oder ein Kind.

Die Arbeit auf der Pflanzung dauert nicht lange. Sobald der Korb gefüllt ist und – der Jahreszeit ent-



Eine Jugendzeit kennen die Indianer kaum. Die Frauen heiraten sehr jung, meistens schon mit 14 Jahren

Flötenspieler. Nur vier Töne lassen sich diesem aus Bambus gefertigten Instrument entlocken

sprechend – neue Stecklinge gesetzt sind, wird die Heimfahrt angetreten. Die Frauen beginnen bereits im Boot, die Wurzeln zu schaben. Am Strand wird alles gewaschen und anschließend nach Hause getragen. Inzwischen ist die Sonne aufgegangen. Die Frauen setzen sich in den Schatten, um die Maniokwurzeln zu zerreiben, auszuwaschen und dadurch zu entgiften, den Teig auszupressen, zu Broten zu formen und in die Sonne zu legen. Erst im getrockneten Zustand werden die steinhart gewordenen „Brote“ wieder zerkrümelt und dann zu Fladen gebacken.

In der heißesten Tageszeit flüchten die Indianer möglichst in den Schatten, wo sie Bogen und Pfeile anfertigen oder ihren schönen Schmuck aus Samenkapseln und Papageienfedern herstellen. Die Männer basteln gern, schnitzen Kultbänkchen in Tierform, flechten kultische Figuren aus Palmfasern und müssen vor allem Palmfasern beschaffen, die aus den noch geschlossenen Blättern an den Palmspitzen gewonnen werden.

Um die Kost abwechslungsreich zu gestalten, laufen Männer, Frauen und Kinder durch den

Sertão oder den dichten Wald. Was sie an Eßbarem finden, wird mitgenommen. Hier sind es Wildfrüchte oder Palmnüsse, dort ist es ein Gürteltier, oder man findet einen Honigbaum . . . Zuerst werden die kleinen Bienen, die nicht viel größer werden als unsere Stubenfliegen, ausgeräuchert. Larven und Honig bilden eine Leckerei, wobei die Larven dem Honig vorgezogen werden. Wenn wir, meine Frau und ich, uns an der Honigentnahme beteiligten, bekamen wir den Honig, während sich die Indianer über die Larven hermachten.

Es gibt für die Indianer keinen Sommer und Winter, nur eine Regen- und Trockenzeit. Im Grunde genommen ändert sich in ihrem Dasein gar nichts, denn jederzeit gibt es für sie Wild, Fische, Maniok und mehr oder weniger Früchte. Eine Vorratswirtschaft ist nicht nötig. Nur einige Stämme legen einen Vorrat an getrockneter „Manioca“ an, um während der Regenzeit nicht zur Pflanzung fahren zu müssen.

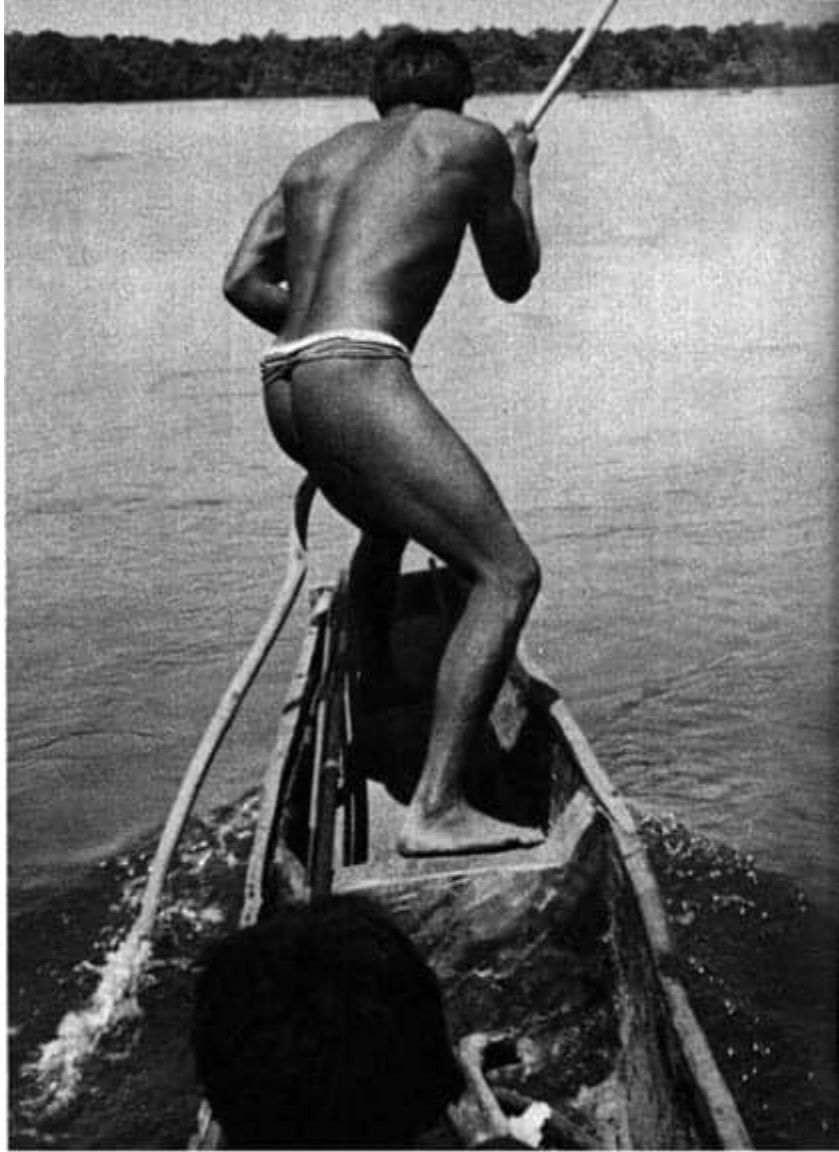
Die Jagd ist ergiebig genug, solange keine weißen Abenteurer oder Siedler eindringen und durch ihre Schußwaffen das Wild vergrämen. Wo Indianer lautlos jagen, läuft kein Tier davon. Ich bin oft mit Indianern auf Jagd gewesen und bewunderte immer die Ausdauer dieser Menschen. Eine Ermüdung gestehen sie erst hinterher ein. Die Karajá-Indianer bemalten sich, ebenso wie die Crao, mit dem Zeichen des erlegten Tieres, sobald sie eins getroffen hatten. Die Körperbemalung spielt im Leben der Indianer eine große Rolle. Die Grundfarbe ist meistens Urucú, ein aus Samenkapseln gewonnener Farbstoff. Aufgemalte schwarze Ringe stellen das Zeichen des Jaguars dar, Zickzacklinien das der Schlange.

Es sind viele Versuche gemacht worden, die Indianer zu christianisieren und sie als Arbeitskräfte einzuspannen. Die Jesuiten erzielten hier und dort einige vorübergehende Erfolge. Es gibt am Oberlauf des Amazonas indianische Siedlungen, deren Bewohner sich kaum von anderen Siedlern unterscheiden, aber im Grunde genommen ist der südamerikanische Indianer unverändert geblieben. General Rondon, der kurz vor seinem Tode zum Marschall ernannt wurde und der vor einigen Jahren im Alter von fast neunzig Jahren gestorben ist, gründete den Indianerschutzdienst (Serviço de proteção aos índios), kurz genannt SPI, um die Indianer vor den schädlichen Einflüssen der Zivilisation zu schützen. Ihm, dessen Mutter eine Indianerin war, ist es zu danken, daß es überhaupt noch in Brasilien Indianer gibt. Er trat zeitlebens für die Indianer ein. Sein Werk wird durch den SPI fortgesetzt. Im ganzen Interior gibt es Posten des SPI, die darüber wachen sollen, daß kein Fremder unbefugt zu den Indianern geht, außerdem sollen sie nach Möglichkeit die Verbindung mit Indianern aufnehmen. Auf diese Weise sollen Mord und Totschlag aus der Welt geschafft werden. Viele Indianer verkannten die Dinge und brachten die Postenleute um. Der Xingú galt bis vor kurzem als ein Grab der Expeditionen. Wir waren 1958 dort und wurden immer wieder vom Posten gewarnt, denn mit den dortigen Indianern sei nicht zu spaßen. Wir kamen gut mit ihnen aus.

Die moderne Zeit eilt mit Riesenschritten. Noch leben die amazonischen Indianer im Urzustand. Der SPI stellt sich zwar schützend vor sie, kann jedoch die Umwälzung nicht aufhalten. Brasilien ist ein Land der Zukunft. Noch führen keine Straßen durch den größten Urwald der Erde, der vom Atlantik bis zu den Kordilleren reicht, aber der Anfang ist getan. Mit modernsten Maschinen geht man der Wildnis zu Leibe.

Was wird aus den Indianern? Die brasilianische Regierung hat große Gebiete als unantastbar erklärt, damit die Indianer so weiterleben können, wie sie es gewöhnt sind. Ahnen die Indianer ihr

**Im Einbaum legen die Indianer weite Strecken zurück. Sie sind ständig auf der Suche nach neuen Fischgründen und Jagdgebieten**



**Schicksal? Vom Xingú bekamen wir die Nachricht, die Suiá hätten mit den angrenzenden Stämmen Frieden geschlossen, und gerade sie galten, ebenso wie die Juruná, als die unzugänglichsten Indianer am Xingú. Wir freuen uns darüber, denn wenn die Indianer zusammenhalten, bilden sie eine Macht, die man nicht übersehen kann. Noch leben sie wie vor tausend Jahren, aber über kurz oder lang werden sie sich mehr oder weniger unserer Zivilisation anpassen müssen, um nicht an ihr zugrunde zu gehen.**

# VOM GEOPHYSIKALISCHEN JAHR ZUM JAHR DER RUHIGEN SONNE

PROF. DR. M. G. J. MINNAERT, UTRECHT

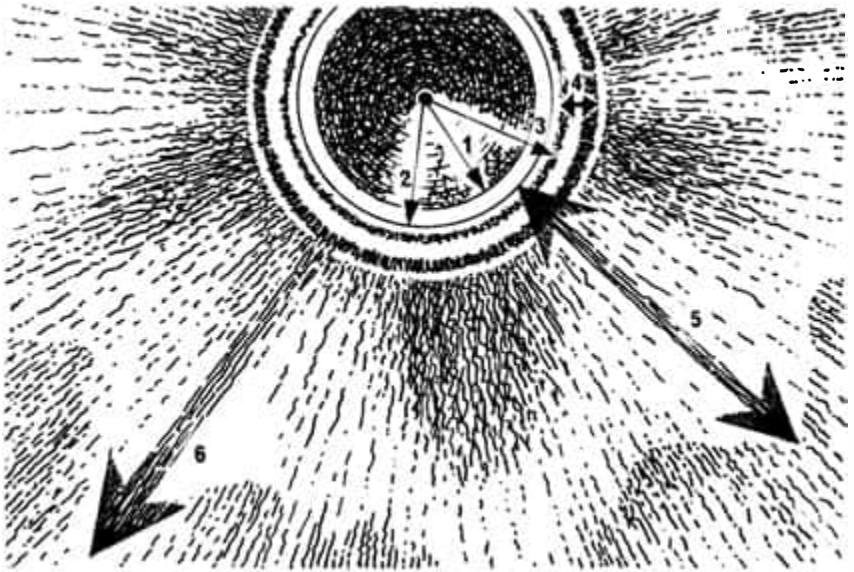
Die Sonne, die dem flüchtigen Betrachter jeden Tag als dieselbe erscheint, ist für den Astronomen ein fortwährend veränderliches Objekt und eine Quelle erregender Überraschungen. In bestimmten Jahren gibt es kaum einen Tag ohne Sonnenflecken, in anderen Jahren müssen wir oft mehrere Monate warten, bis ein Fleck erscheint (11jährige Periode). Zu den Sonnenflecken aber gesellen sich viele andere Erscheinungen, die auch auf unsere Erde einwirken und nur mit speziellen Instrumenten beobachtbar sind. Wir fassen sie mit dem Begriff Sonnenaktivität zusammen. Das große Interesse der Wissenschaftler für die Sonnenaktivität erklärt sich daraus: Astronomen wollen die Ursache dieser Erscheinungen auf der Sonne ergründen; Geophysiker studieren spezifisch deren Einwirkung auf die Erde. Gerade die Zusammenarbeit dieser zwei Wissenschaften hat ganz neue, unerwartete Aspekte und bereits heute brauchbare Resultate gebracht.

Die ruhige Sonne ist dem Astronomen in großen Zügen verständlich. Er charakterisiert sie als eine riesige Gaswolke, die sich hauptsächlich aus Wasserstoff und vielleicht ein wenig Helium zusammensetzt, die in 5 Milliarden Jahren entstand. Der Astronom rechnet uns genau vor, wie sich diese Wolke zusammenziehen und erhitzen muß, bis im tiefen Innern die Kernprozesse in Wirkung treten und eine strahlende Gaskugel entstanden ist, eine Sonne. Dieser Prozeß bedarf keines besonderen Mechanismus. Auch die Bildung der riesigen Korona ergibt sich „von selbst“, und man versteht, warum sie fortwährend ausströmt: Der „Sonnenwind“ ist die Ursache. Wir wissen, daß sie sich bis in die Nähe der Erde hin ausbreitet.

Viel schwieriger ist es, die aktive Sonne zu erklären. Das Wesentliche, was allen Aktivitätserscheinungen zugrunde liegt, ist das Empортаuchen eines Magnetfeldes aus dem Sonneninnern. Wo dieses Feld stark genug ist, bildet sich ein Sonnenfleck. Wo die Kraftlinien sich nach außen ausbreiten, entstehen Fackeln, Protuberanzen, Koronakondensationen und Koronastrahlen. Am wichtigsten, aber am schwersten zu verstehen, sind die Eruptionen, die sich an Punkten mit komplizierter Feldstruktur bilden.

## Aufbau der Sonnenkorona

- 1 – 0,9995 Sonnenradien
- 2 – Photosphäre, 6000 °
- 3 – Chromosphäre, 20000 °
- 4 –  $\frac{1}{30}$  Sonnenradius (Höhe der Chromosphäre)
- 5 – 1,3 bis 3 Sonnenradien: Korona, 1500000 °
- 6 – bis 50 Sonnenradien: Superkorona, 100000 bis 1000000 °



Früher kannte man nur die sichtbaren Sonnenstrahlen und die angrenzenden ultravioletten und infraroten Gebiete. Jetzt wissen wir, daß alle Arten elektromagnetischer Wellen in der Sonnenstrahlung vorkommen. Uns interessiert besonders das kurzwellige Ende des Spektrums mit den Röntgenstrahlen und den fern-ultravioletten Strahlen. Außerdem sendet die Sonne auch fortwährend Ströme, Korpuskeln aus, also äußerst verdünnte Gasströme. Diese kurzwelligen Strahlen und Korpuskeln kommen aus der Korona. Jede Aktivität auf der Sonne erhöht deren Stärke, oft auf ein Vielfaches. So wie die Sonnenflecken und die ganze Sonnenaktivität eine elfjährige Periodizität zeigen, so auch die kurzwellige Strahlung, die Korpuskeln, und ihre Effekte auf die Erde. Sie sind es, die die Ionosphäre bilden und am „Leben“ erhalten: Sie erhitzen sie, bringen sie zum Leuchten, bilden Schichten, die die Radiowellen reflektieren oder blockieren. Sie verursachen das Polarlicht, die Störungen des Erdmagnetismus. Außerdem aber tragen die Korpuskeln bei zur Bildung der sogenannten Van-Allen-Gürtel, zwei Ringe ionisierten Gases, die die Erde in Abständen von etwa  $\frac{1}{2}$  und 3 bis 4 Erdradien umgeben. Viele Einflüsse auf der Erde werden jetzt nicht mehr den Korpuskeln zugeschrieben, die direkt von der Sonne kommen, sondern jenen Korpuskeln, die von den Gürteln niederkommen.

Diese so wichtigen Beziehungen zwischen Sonne und Erde haben seit langem zahlreiche Forscher studiert. Es wurde dabei mehr und mehr deutlich, daß nur eine koordinierte, planmäßige Anstrengung all dieser Wissenschaftler die notwendigen, homogenen Beobachtungsdaten liefern kann. Das war der Grundgedanke des Internationalen Geophysikalischen Jahres (IGJ) 1957/58, ein Jahr, da die Aktivität der Sonne nicht nur, wie erwartet, ein Maximum erreichte, sondern eines der höchsten Maxima, die es je gegeben hat. An diesem Unternehmen beteiligten sich etwa 60000 Wissenschaftler und Techniker in 67 Ländern, die Gesamtausgabe für diese Anstrengung kann auf etwa

eine Milliarde Dollar geschätzt werden. Der Kern des Unternehmens waren die Abteilungen Meteorologie, Ionosphäre, Polarlicht und Nachthimmellicht, Geomagnetismus, kosmische Strahlung, Kernstrahlung, Raketen und Satelliten, Sonnenaktivität. Daneben gab es auch Abteilungen für Zweige der Geophysik, die wenig mit der Sonnenaktivität zusammenhängen, aber die dennoch für die Kenntnis der Erde von größter Bedeutung sind: Ozeanographie, Glaziologie, Seismologie, Gravimetrie, Längen- und Breitenbestimmung. Allein schon in der Antarktis gab es 50 Stationen, an denen Forscher aus 12 Ländern unter den schwierigsten Verhältnissen einträchtig zusammenarbeiteten. Für die „Bewachung“ der Sonne arbeitete ein weltumspannendes Netz von 60 Stationen. Damit konnte praktisch eine vollständige Beobachtung erreicht werden. Während dieser Zeit hat man allein 6656 Eruptionen katalogisiert! Instrumente wurden verglichen und standardisiert, ausführliche Anleitungen für die Beobachter herausgegeben, ein Kalender besonders wichtiger Tage festgestellt, an denen die Beobachtungsfrequenz zu erhöhen war. Ein ganzes System von Radiowarnungen entstand für die Fälle, da man eine starke Störung erwartete.

Das ganze Unternehmen wurde zu einem gewaltigen Erfolg. Alles verlief so günstig, daß man einen Teil der Beobachtungen noch bis Ende 1959 fortsetzte. Die Resultate, roh bearbeitet, sind in einer Reihe stattlicher Bände publiziert; allein der Katalog des verfügbaren Materials füllt schon ein dickes Buch von 744 Seiten! Schon jetzt sind aus diesen Daten eine ganze Reihe wichtiger Entdeckungen und Untersuchungen hervorgegangen. Es darf dabei insbesondere die Erforschung der Antarktis hervorgehoben werden, deren so äußerst niedrige Temperatur (ihr Extremwert lag bei  $86,7^{\circ}\text{C}$ ) eine Überraschung darstellt. Für die Zirkulation der Erdatmosphäre ist das ein wichtiger Faktor. Die Eisschicht ist viel dicker, als man vermutete: In Byrd-Station wurde eine 3000 m dicke Schicht gemessen, in einer Höhe von 1500 m über dem Meeresspiegel. Mitten im antarktischen Kontinent befindet sich ein großer und tiefer ganz mit Eis gefüllter Binnensee.

Wichtiger wohl noch als alles andere waren die Resultate der Raketen und Satelliten: 1957 ist als das Jahr des ersten Sputniks in die Geschichte eingegangen! Durch die wundervollen Erfolge der sowjetischen und der amerikanischen Forscher gelang es, von der fern-ultravioletten Sonnenstrahlung ausgezeichnete Spektren zu bekommen, selbst Röntgenspektren, aus denen man sozusagen ablesen kann, wie die einzelnen Schichten der unteren Korona aufeinander folgen. Ganz überraschend und von größter Wichtigkeit war die Entdeckung der Van-Allen-Gürtel. Mit Raketen wurde auch deutlich bewiesen, daß die Schwunderscheinungen der Radiowellen nach einer Sonneneruption der Wirkung der Röntgenstrahlen – und nicht der ultravioletten Strahlen – auf die Ionosphäre zugeschrieben werden müssen.

Viele Resultate wären noch zu erwähnen, viele andere werden später ausgearbeitet. Während man aber noch mit den Schwierigkeiten rang, um die Menge der Beobachtungsdaten von den verschiedenen Observatorien zu bekommen, um sie zu publizieren, wurde deutlich, daß diese Resultate nur dann ihren vollen Wert erhalten, wenn man ähnliche Beobachtungen auch bei ruhiger Sonne anstellen würde. Nur dann ist ein Vergleich möglich. Das jetzt vorliegende Bild der Sonne und der irdischen Ionosphäre nach den Daten des Geophysikalischen Jahres ist ein einseitiges, verzeichnetes Bild. Mit besonderer Spannung erwartet man neue Beobachtungen des neulich entdeckten kurzwelligen Spektrums und der Van-Allen-Gürtel, die noch niemals während einer Minimumperiode untersucht wurden. Seit 1958 sind übrigens eine ganze Reihe neuer Probleme zum Vorschein gekommen, während neue Instrumente erfunden wurden, um die Messungen zu verfeinern.

Aus diesem Grunde entstand der Entwurf einer zweiten großartigen internationalen Zusammenarbeit im Internationalen Jahr der Ruhigen Sonne (1964/65). Die Vorbereitung war leichter als die des IGJ, weil man bereits über wichtige Erfahrungen verfügte und sich eine Reihe von Stationen noch in Betrieb befanden. Die Arbeit ist in vollem Gange und läßt erwarten, daß die Erfolge den Hoffnungen entsprechen, die Mühen sich lohnen werden.

Die beiden geophysikalischen Jahre haben eine gewaltige Stimulierung der Sonnenphysik und der verschiedenen Zweige der Geophysik zur Folge gehabt. Durch zahlreiche nationale und internationale Symposia wurden die Pläne, die Beobachtungen, die ersten daraus gezogenen Schlüsse, allgemein bekannt. Presse, Rundfunk, Kino und Fernsehen verbreiteten das Interesse für Sonne und Erde unter breite Schichten des Volkes.

Es könnte natürlich die Gefahr entstehen, daß die Energie sich im Sammeln der erdrückenden Menge des Materials erschöpft, so daß nicht genug Zeit und Initiative übrigbleiben würden, um aus den Daten die wesentlichen neuen Erkenntnisse abzuleiten. Glücklicherweise lernt der moderne Forscher immer mehr, sein Denken den gegenwärtigen großen Möglichkeiten, komplizierten Instrumenten, zum Beispiel Rechenmaschinen, anzupassen und sie immer besser zum Speichern und Auswerten wichtiger Informationen zu beherrschen.

Oft wird gefragt, auf welche Weise diese Untersuchungen „praktischen Nutzen“ bringen. Darauf ist die Antwort zu geben, daß man vor allem versuchen muß, die Natur zu begreifen; dann kommen die Anwendungen von selbst. Schon jetzt kann man die Richtung der Entwicklung angeben: Man wird lernen, zuverlässigere Radioverbindungen herzustellen und mögliche Störungen vorherzusehen; man wird die besten Augenblicke angeben, wann einem bemannten Raumschiff keine Gefahr einer Sonneneruption mit starker kosmischer Strahlung droht; man wird genauere Längen- und Breitenkoordinaten für die Kartographie erhalten; man wird bessere Wetterprognosen und langfristige Prognosen stellen können. So vieles, was wir jetzt kaum bedenken, absehen können, wird bald eine neue Möglichkeit, wenige Jahre später eine Realität sein.

Die Erfahrungen der zwei geophysikalischen Jahre haben auch gezeigt, daß solch eine großartige internationale Zusammenarbeit wirklich organisiert werden kann, und wie das gemacht werden soll. Sie gaben das Beispiel einer friedlichen Zusammenarbeit für die Wissenschaft, das heißt für die Eroberung der Wahrheit und zugleich für die Erhöhung des Menschenglücks.

#### Anmerkung der Redaktion:

Die Angaben dieses Beitrages beziehen sich auf Forschungsergebnisse aus dem IGJ. Durch eine Reihe von neueren Messungen und Untersuchungen sind die Daten inzwischen teilweise überholt. Zum Beispiel ist in diesem Beitrag der Extremwert mit  $-86,7^{\circ}\text{C}$  angegeben. Am 24. August 1960 haben jedoch sowjetische Forscher einen Extremwert von  $-88,3^{\circ}\text{C}$  gemessen.

Ähnlich verhält es sich mit den Angaben über die Eismächtigkeit auf Antarktika. Auf Byrd-Station wurden 3000 m festgestellt. Messungen jüngerer Datums von sowjetischen Wissenschaftlern korrigierten das Ergebnis auf 3500 bis 4000 m.

# DIE SAHARA

WERNER NÖLLE

Sahara – welch ein zauberkräftiges Wort. Es bedeutet soviel wie Öde, Leere, Wüste. Und doch hat es immer wieder, seit Generationen, ja seit vielen Jahrhunderten die Phantasie der Menschen beschäftigt und ihr üppige Traumbilder vorgegaukelt.

Im meinen romantischen Knabenträumen war die Sahara stets ein einziges heißes Meer aus Sand mit wogenden Dünen und idyllischen Oasen, deren Palmenreichtum eine Art weltentrückten Schlaraffenlebens ermöglichen, mit Kamelkarawanen, die mit sanft wiegendem Schritt durch die schier endlose Wüste ziehen, und nicht zuletzt mit kriegerischen Tuareg, die ständig auf der Lauer liegen, um eben diese friedlichen Karawanen zu überfallen und auszurauben. Später mußten diese romantischen Vorstellungen zwar exakten geographischen und historischen Kenntnissen weichen, doch als ich dann endlich wirklich nordafrikanischen Boden betrat, tauchten Bruchstücke des alten Traumes wieder aus dem Unterbewußtsein auf. In einem Basarladen, „Lotos-Palast“ genannt, offerierte man mir tausenderlei Parfümessenzen mit den phantastischsten Namen, wie Königin von Saba, Kleopatra, Lotosblume, Sternenstaub usw. Eine verwirrende Fülle klangvoller Namen. Betörende Gerüche umgaben mich, doch sie ließen meinen europäisch verbildeten Geruchssinn ziemlich ungerührt. Bis ich einen Namen vernahm, der mich aufhorchen ließ: „Geheimnis der Sahara“. Ich roch intensiv an der Flasche – und kaufte das duftende Geheimnis der Sahara.

Als ich später – zunächst im Flugzeug – Teile der Sahara überquerte, mußte ich diese Vorstellungen als hindernden Ballast wieder über Bord werfen. Was sich mir da schon aus der Vogelperspektive darbot, ließ mich endgültig die Überzeugung gewinnen: Die Wüste ist anders, anders als ich sie mir vorgestellt hatte, anders auch als auf den vielen marktgängigen farbigen Kitschpostkarten und in den Abenteuerromanen gleicher Qualität, die die romantische Phantasie nähren.

Ich glaubte früher, die Wüste sei hell und freundlich, ein unendlicher Strand ohne Meer, zitronengelb. In Wirklichkeit sieht sie reichlich mürrisch aus, eher ockerfarben, mit zahlreichen dunklen Flecken und vielen kleinen und mittleren Erhebungen. Stunde um Stunde flogen wir über die Sahara dahin, sie wechselte mehrmals ihr Gesicht, nur freundlich, fand ich, freundlich war es nie. Kaum ein größeres ebenes Gebiet. Ein launisches Auf und Ab von Hügeln, nichts von der sprichwörtlichen „endlosen Weite“. Dann wieder reine Gerölllandschaften, ein Meer von Steinen . . . Und nur einmal, ein einziges Mal erblickte ich von oben eine kleine Kamelkarawane – ein starker Kontrast zu dem Gewimmel von Lastwagen, das plötzlich erkennbar war. Die Maschine senkte sich auf eine Rollbahn. Nun waren auch flachgestreckte Holzhäuser zu sehen, Schuppen und Öltanks, hier und dort ragten Bohrtürme in den Himmel, zum Teil kilometerweit entfernt. Industrielandschaft mitten in der Wüste: Hassi-Messaoud. Eine „Stadt“, wie man sie heute schon in ver-

schiedenen Gebieten der Sahara finden kann, entstanden überall dort, wo bereits – meist noch von europäischen oder amerikanischen Kapitalgesellschaften – einer der Schätze der Wüste gefördert wird: Erdöl!

Die Sahara ist das am weitesten ausgedehnte Wüstengebiet der Erde: eine Fläche von rund 9 Millionen Quadratkilometern, fast so groß wie Europa. Die westliche Begrenzung bildet die Dünenküste des Atlantischen Ozeans, die östliche das felsige Gestade des Roten Meeres. Im Norden erstreckt sich die Sahara bis zum Atlasgebirge und zum Mittelmeer, im Süden geht sie allmählich in die Steppen und Savannen des Sudans über.

Die Sahara ist keine einheitliche Landschaft; sie birgt vielmehr die größten landschaftlichen

Beschwerlich ist der Weg der Kamelkarawanen durch die Wanderdünen der Sandwüste



Gegensätze. Im wesentlichen bildet sie ein Plateau von 200 bis 500 Meter Höhe über dem Meeresspiegel. Daneben weist sie aber alle Landschaftsformen auf, vom wildzerklüfteten Wüstengebirge bis zur tafelgleichen Ebene. Mitten in der Sahara ragen die Gipfel des Tibestigebirges und des Ahaggarmassivs bis zu 3400 Meter auf, einzelne Landstriche im Nordosten dagegen sinken bis auf 100, ja die Kattara-Depression sogar 135 Meter unter dem Meeresspiegel ab.

Die wichtigste Ursache für den Wüstencharakter der Sahara ist das Klima. Es ist gekennzeichnet durch große Trockenheit, fast immer unbewölkten Himmel, starke Erwärmung des Bodens und der Luft am Tage und rasche Abkühlung bis in Gefrierpunktnähe in der Nacht. Häufig wehen heiße, stürmische Winde. Niederschläge gibt es nur ganz selten, und das spärlich fallende Naß verdunstet meist schon, bevor es überhaupt den ausgedörrten Boden erreichen kann. Die Sahara liegt im Wirkungsbereich des austrocknenden Nordostpassats. Wind und Verwitterung prägen die Gestaltung ihrer Oberfläche. Sand- und Dünenwüste nehmen – entgegen allen landläufigen Vorstellungen – nur ein Achtel, Fels- und Kieswüste dagegen etwa die Hälfte der ganzen Sahara ein. Sandige Lehmwüsten und Salztonebenen vervollständigen das Bild.

Die Sahara ist jedoch nicht zu allen Zeiten eine Wüstenlandschaft gewesen. Die Ergebnisse langjähriger Forschungsreisen größerer und kleinerer wissenschaftlicher Expeditionen haben den Beweis erbracht, daß die Sahara in vorgeschichtlicher Zeit von Tropenwäldern bestanden war. Das Jahr 1958 erhellte unser bis dahin recht armseliges Wissen über die ferne Vergangenheit der Sahara. Ein französischer Saharaforscher, Henri Lhote, kehrte nach Paris mit einer einzigartigen Sammlung von kopierten Felsmalereien und Felsskulpturen zurück. Seine Ausstellung war ein bemerkenswertes kulturhistorisches Ereignis. Hier sah man Kunstwerke von außergewöhnlicher Schönheit, die Aufschluß geben über ganze historische Epochen der einst besiedelten Sahara. Wunderbare Tierbilder von früher in dieser Gegend heimischen Gazellen, Giraffen, Nashörnern, Flußpferden und Elefanten, tiefempfundene Porträts von Männern und Frauen, Wagenkampfscenen und friedliche Hirtenidylle, Bilder von Göttern und Göttinnen, die unverkennbar aus dem alten Ägypten stammten, und Masken und Figuren, Schöpfungen eines ansässigen Negervolkes aus einer Zeit um 4000 v. u. Z.

Um die Wende des 4. Jahrtausends v. u. Z. begann die Sahara allmählich ihren Charakter zu verändern. Die großen Ströme, die südwärts zum Niger und ostwärts zum Nil flossen – und deren ursprüngliche Betten, die Wadis, noch immer in einer unfruchtbaren Umgebung zu erkennen sind –, begannen zu versickern und auszutrocknen. Ausgedehnte Binnenseen verschwanden, die Bevölkerung sah sich gezwungen auszuwandern. Die unmittelbaren Gründe für diese lange und mitleidlose Austrocknung sind nicht hinreichend geklärt, unzweifelhaft aber sind sie in Verbindung zu bringen mit großräumigen Klimaänderungen, ähnlich denen, die das Vorrücken und Rückweichen des Eises verursachten.

Seit die Sahara Wüste geworden war, behinderte sie natürlicherweise die Entwicklung der Kontakte zwischen den Völkern des Mittelmeerraumes und denen Innerafrikas. Doch schon im Altertum verstand man sich auf kaufmännisch orientierte Saharadurchquerungen, von denen der berühmte griechische Historiker Herodot – er lebte im 5. Jahrhundert v. u. Z. – berichtet. Seine Schilderungen sind den Erzählungen von Kameltreibern abgelauscht.

Im Mittelalter gab es zahlreiche Trans-Sahara-Karawanenwege, der Warenhandel über den Durstgürtel hinweg dehnte sich beträchtlich aus. Schwerbeladene Kamele nahmen ihren Weg über

Tausende Kilometer von Nord nach Süd, von Süd nach Nord, von einer Oase zur anderen, deren Abstände durchschnittlich zehn Tagereisen betragen. Am Südrande der Sahara, in den Savannen des Sudans, waren mehrere Königreiche entstanden, die es infolge ihres beherrschenden Einflusses auf den Trans-Sahara-Handel zu einem beachtlichen Reichtum brachten: Ghana, Mali, Songhai.

Ghana zum Beispiel lag zwischen den Salzlagern des Nordens und dem Gold des Südens und verdiente gut an dem Austausch der beiden Waren. So groß war der Bedarf des Südens an Salz, daß ein goldproduzierendes Volk, die Terawi, es für ein gleiches Gewicht an Gold kaufte. Aber Gold war auch die Ware, die im Norden, im ganzen Mittelmeerraum, am meisten begehrt wurde. So war es der Ehrgeiz der mittelalterlichen Sudanstaaten, erstens die südliche Quelle des Goldes zu monopolisieren und zweitens die hauptsächlichen Salzvorkommen des Nordens in Besitz zu nehmen, besonders die reichhaltigen Lagerstätten von Taghaza – und schließlich auch die Karawanenrouten zu kontrollieren. Ghana konnte das erste erreichen, später gelang Mali und Songhai beides. Um 1400 zählten die Karawanen, die die Sahara über die Ahaggarberge durchquerten, jährlich nicht weniger als 12000 Kamele; und diese Route war nur eine von vielen mit vergleichbarer „Verkehrsdichte“. Die Mittelmeerländer waren nicht nur am sudanesischen Gold interessiert, sondern auch an Kupfer, Straußenfedern, Kolanüssen usw. – Mali dagegen importierte aus den Mittelmeergebieten insbesondere Seide, Damaszener Klingen und Pferde.

Die Entdeckung des amerikanischen Kontinents mit seinen unermeßlichen Reichtümern, die Verbesserung der Schifffahrt, die schnelle Entwicklung des Seehandels ließen im gleichen Maße den einst blühenden Trans-Sahara-Handel schrumpfen. Die reichen Savannen-Königreiche zerfielen.

Und trotzdem lockte manchen Europäer noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts der einstige Reichtum in den Gebieten jenseits der Wüste zu abenteuerlichen Sahara-Durchquerungen. Ihr Ziel war vor allem das sagenumwobene Timbuktu am Niger. Diese Abenteurer waren zugleich die ersten geographischen Entdecker der großen Wüste. Ihnen folgten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die großen wissenschaftlichen Entdeckungsreisenden: Heinrich Barth, Adolf Overweg, Eduard Vogel, Moritz von Beurmann, Gerhard Rohlfs, Gustav Nachtigal, Oskar Lenz. Ihnen vor allem ist es zu verdanken, daß viele weiße Flecken in den Atlanten getilgt werden konnten.

In den dreißiger Jahren des 19. Jahrhunderts hatte Frankreich Nordalgerien überfallen und dehnte seinen kolonialen Machtbereich Schritt um Schritt nach Süden, auf die Sahara aus. Doch dieses unermeßliche Gebiet blieb eine Wüste, ohne kolonialen Nutzeffekt ... bis in unser Jahrhundert.

Zwar gab es schon manches theoretisch ausgearbeitete Projekt für eine Neubegründung, eine Wiederfruchtbarmachung großer Gebiete der Sahara. Doch scheiterten sie samt und sonders daran, daß sich keine Geldgeber fanden. Geld floß zur Kolonialzeit nur in solche Unternehmungen, die schnell Profit abzuwerfen versprachen. Dazu gehören Neulandgewinnungen großen Ausmaßes natürlich nicht.

Da wäre zunächst das unterirdische Savornin-Meer, so genannt nach seinem Entdecker. Mit einer Gesamtoberfläche von 600000 Quadratkilometern (das ist etwa die zwanzigfache Ausdehnung Belgiens) und mit einer Mächtigkeit von 1000 bis 2000 Metern erstreckt es sich bis 2000 Meter unter dem Wüstenboden vom Südrand des Atlasgebirges bis 1000 Kilometer in die Sahara hinein

und von der Ostgrenze Mauretaniens bis Gabès an der tunesischen Küste. Gespeist wird das Savornin-See von den Niederschlägen in den nördlichen Randgebirgen der Sahara. Jahrhunderte braucht das Wasser – bedingt durch die geologische Struktur –, um in den großen unterirdischen Speicher zu gelangen.

Dieses gewaltige Reservoir gälte es durch Tiefenbohrungen planmäßig anzuzapfen. Vereinzelt geschieht das natürlich bereits. Doch größere Projekte, ganze Systeme mit vielen Bohrlöchern brauchen viel Energie, sowohl für die einmalige Bohrung als auch für das ständige Hochpumpen des Wassers. Doch Energie ist in Afrika noch selten und teuer. Und noch eine andere, weit gewichtigere Schwierigkeit stellt sich einer groß angelegten Nutzung des Savornin-Sees in den Weg. Eine verantwortungsbewußte Sahara-Wasserwirtschaft gebietet, dem unterirdischen Meer nicht mehr zu entnehmen, als ihm zufließt. Welche Menge das exakt wäre, weiß man nicht, man schätzt jedoch, daß etwa 30000 Liter je Sekunde entnommen werden können. Das scheint zwar viel, reicht aber für eine groß angelegte, auf die Dauer rentable Begrünung bei weitem nicht aus. Als Vergleich sei angeführt, daß der Rhein bei Emmerich je Sekunde etwa 2300000 Liter Wasser führt.

Andere größere Sahara-Bewässerungsprojekte basieren auf der Verwendung des Mittelmeerwassers. Die Senken in der nördlichen Sahara hatten im geologischen Zeitalter des Quartärs unmittelbare Verbindung mit dem Mittelmeer und waren mit Meerwasser gefüllt. Infolge der Senkung des Mittelmeeres ging diese Verbindung verloren. Durch den Bau von Stichkanälen könnte man die Bodensenken der Sahara wieder mit Meerwasser füllen. Bereits Lesseps erwog diesen Gedanken, und Jules Verne gestaltete die Idee in seinem Roman „Der Einbruch des Meeres“. Ein weiteres, an das Gigantische grenzende Projekt ist der sogenannte „Atlantropa-Plan“ von Soergel aus dem Jahre 1920. Soergel verband den Plan der Sahara-Bewässerung durch Meerwasser mit einem weiteren Gedanken. Durch die Senkung des Wasserspiegels des Mittelmeers wollte er zusätzlich Land gewinnen. Das Mittelmeer ist ein Verdunstungsmeer. Es wird im wesentlichen durch den Atlantik im Westen und das Schwarze Meer im Osten gespeist. Ohne diese Zuflüsse würde das Meer jährlich um 1,65 Meter sinken, trotz der Wassermassen des Nil, des Po und der Rhone. Das Atlantropa-Projekt sieht vor, durch Staudämme bei Gibraltar und den Dardanellen den Meeresspiegel zu senken. Dann würde Land auftauchen; das vor dem Abtauen der Eismassen der Eiszeit schon einmal besiedelt war: die nördliche Hälfte der Adria, Landverbindungen zwischen Italien und Sizilien, Korsika und Sardinien sowie zwischen den Inseln des Ägäischen Meeres und dem Festland. Die Senkung des Meeresspiegels würde nach dem Projekt Soergels durch die Entnahme des Meerwassers für die Senken in der Sahara beschleunigt. An den Stautufen bei Gibraltar und den Dardanellen könnte die nötige Energie gewonnen werden, um das Mittelmeerwasser in die Sahara zu pumpen. Das Atlantropa-Projekt birgt zwar einige erhebliche technische Schwierigkeiten – fast sämtliche Häfen des Mittelmeeres würden verlanden und müßten neu gebaut werden –, eine technische Utopie jedoch ist es nicht.





Auf dem Marsch zu den Steilhängen an der Talsperre von Oued Fodda

vor der Fischermoschee fordert ein Transparent zur Steigerung der Arbeitsproduktivität auf





# PAS DE DEUX MIT TRADITION

TATJANA LASAREWA

Man kann Kosmonaut genannt werden, ohne je die Erde verlassen zu haben. Die schwindelerregenden Sprünge des Leningraders Juri Solowjow, die den Eindruck erwecken, als ob er wirklich flöge, brachten ihm bei seinen Gastspielen im Ausland den Namen „Kosmonaut“ ein. Offiziell allerdings erhielt er den Titel des besten Tänzers der Welt und begeisterten Beifall, als er vor kurzem in Paris den Wazlaw Nischinski-Preis errang.

Solowjow trennen fünf Jahrzehnte von seinem berühmten Vorgänger, bemerkenswert aber ist, daß sowohl Nischinski als auch Solowjow Zöglinge der Leningrader Choreographischen Schule sind.

Diese Schule leistete einen maßgeblichen Beitrag zum Ruhm der russischen Choreographie. Sie bildete brillante Begabungen aus: Awdotja Istomina, Tamara Karssawina, die große Anna Pawlowa, Michail Fokin, Wazlaw Nischinski, die weltberühmten sowjetischen Ballerinen Malina Semjonowa und Galina Ulanowa, die wunderbaren Tänzerinnen Natalia Dudinskaja und Tatjana



Wieder und immer wieder müssen die Sprünge vor den kritischen Augen der Mitschüler geübt werden



Wetscheslowa, die Virtuosen Wachtang Tschabukiani und Konstantin Sergejew, die hervorragenden Ballettmeister Kassjan Golejsowski und Wassili Wajonen.

Sie alle stammen aus dieser Lehranstalt, die schon über 225 Jahre besteht. Seit 1836 befindet sich die Schule in einem imposanten Gebäude im Stadtzentrum von Leningrad.

Im Oktober 1917 zog dort ein neues Leben ein. Die gewaltigen Stürme, die Rußland von Grund auf erschütterten, leiteten auch im russischen Ballett eine neue Epoche ein.

Ungefähr 500 künftige Tänzer und Tänzerinnen werden jetzt in dieser Schule ausgebildet. Sie trägt den Namen Agrippina Waganowas, einer wunderbaren Tänzerin, Solistin des Petersburger Mariinski-Theaters und seit 1917 auch außerordentlich begabte Pädagogin der Choreographischen Schule.

Werfen wir einen Blick in einen der vielen großen Tanzsäle. Ein riesiger Spiegel nimmt die ganze Wand ein. Musik erklingt. Hier wird klassischer Tanz unterrichtet. Mädchen in rosafarbenen Tuniken vollführen unter Anleitung der Verdienten Künstlerin der Republik Lydia Tjuntina komplizierte klassische Pas. Täglich, ihr ganzes Leben lang, muß die Ballerina jeden Tag diese Übungen wiederholen, vielleicht nur mit einigen Variationen. Das gehört zu ihrem Beruf.

Die „Spitzen“, so nennt man hier die Tanzschuhe, sind angezogen. Jelena Jewtejewa führt die durch ihre Kompliziertheit berühmten 32 Fouettés perfekt aus. Das 17jährige graziöse Mädchen scheint eine große Zukunft zu haben.

In einem anderen Saal werden Mädchen aus Tadshikistan unterrichtet. Es gibt hier viele solcher nationalen Kollektive: Tataren, Turkmenen, Tschuwaschen, Vertreter der Völker des Kaukasus. Nach Beendigung der „Akademie der Ballettkunst“, wie die Choreographische Schule mit Recht genannt wird, bilden sie den Kern der Balletttruppen in verschiedenen Theatern der Sowjetunion.

Mir wird lange in Erinnerung bleiben, wie plastisch, emotionell und wahrhaft künstlerisch die junge Tadshikin Malika Sabirowa eine klassische Etüde tanzte. Noch vor wenigen Jahrzehnten hatten die Völker Mittelasiens keine direkten Beziehungen zum klassischen Ballett. Malika aber wurde inzwischen Solistin des Tadshikischen Opern- und Ballettheaters und tanzt die führenden Partien, darunter die Aurora im „Dornröschen“, die Julia, die Giselle . . . Auf dem internationalen Wettbewerb der jungen Tänzer in Warna wurde ihr die Silbermedaille zuerkannt.

Übrigens treten die Zöglinge der Schule im Ausland immer erfolgreich auf. Ja, mehr noch, viele von ihnen beteiligen sich schon vor Beendigung der Schule an internationalen Tanzwettbewerben. „Die Ballerinen von Leningrad feiern in Parma Triumphe“, so bewertete die italienische Zeitung „Unita“ den Erfolg der Studenten der Waganowa-Schule auf dem traditionellen Kunstfestival der Jugend in Parma.

Feja Balabina, eine bekannte Tänzerin, ist die künstlerische Leiterin der Schule. In ihrer Erzählung über den Alltag der Akademie des Tanzes werden interessante Einzelheiten lebendig. So erfahre ich, daß während der Gastspiele des Leningrader Theaters für Oper und Ballett in den USA dreieinhalb Monate lang täglich Vorstellungen gegeben wurden. Dreihundert Zöglinge der Schule tanzten neben Berufskünstlern im „Schwanensee“ und in den Balletts „Der eherne Reiter“, „Die Fontäne von Bachtchissarai“.

„Unsere Schüler zeigten sich in den Solopartien in ‚Schurale‘ und ‚Giselle‘ von der besten Seite“, sagt Frau Balabina. Sie nennt Namen: Olga Wtoruschina, Swetlana Jefremowa, Jelena Jewtejewa, Valentina Semukowa . . . Da ist sie ja, die Valja Semukowa.



Berühmte Tanzpädagoginnen unterrichten an der Leningrader „Akademie des Balletts“

Auf uns kommt ein schlankes, munteres Mädchen zu. Ihr Gesicht glänzt noch von Vaseline: Die „Schminkstunde“ ist gerade beendet.

„Sie sind bald mit dem Studium fertig?“ frage ich.

„O nein, erst in zweieinhalb Jahren.“

Trotzdem bewältigt Valja Semukowa mit ihren 17 Jahren schon die schwierigsten Partien, und ihre Lehrerin, die bekannte Ballerina Natalia Dudinskaja, hat allen Grund, mit ihrer begabten Schülerin zufrieden zu sein.

Das Mädchen erzählt kurz von sich. Sie ist Leningraderin. Ihr Vater ist Ingenieur, die Mutter Lehrerin. Von klein auf lebt Valja in der Welt des Tanzes. Wovon sie träumt? Eine gute Tänzerin zu werden. Vielleicht eine sehr gute, wenn es ihr gelingt. Das Mädchen errötet vor Verlegenheit . . . Wir trennen uns als gute Freunde.

An der Tafel im Korridor lese ich den Stundenplan für das Praktikum. Darin sind die Vorstellungen des Theaters genannt, in denen die Schüler mitwirken, sowie die neuen Aufführungen – sie werden zu den Abgangsprüfungen einstudiert. Das Programm ist recht verlockend: „Don Quichotte“, „Der Korsar“, „Dornröschen“, „Aschenbrödel“, „Die Bajadere“ und „Der Sturmvogel“ nach Maxim Gorkis Poem. Dort stehen auch die Namen der Jungen und Mädchen, die sich auf der Bühne in Schneeflöckchen, Zwerge, Grashüpfer und Pinguine verwandeln werden . . .

Außer dem klassischen Tanz werden in der Schule auch Gesellschafts- und volkstümliche Charak-



Streng und beharrlich korrigieren sie jeden Schritt und jede Bewegung der jungen Studenten

tertänze und der Pas de deux unterrichtet. Die Besucher, die sich im Schultheater zu einem Abend des Charaktertanzes zusammenfanden, füllten den Zuschauerraum bis auf den letzten Platz. Auf der Bühne zeigten Mädchen in bunten Trachten einen russischen Tanz. Sie wurden von anderen – in kurzen Röckchen, mit Tamburins in der Hand – abgelöst, die die Zuschauer mit einer Tarantella erfreuten. Dann folgte ein Tanz dem anderen: ein iranischer, ein indischer, ein Zigeunertanz, ein ungarischer, ein mexikanischer, ein kongolesischer . . .

Die Schule ist der sowjetischen Mittelschule mit humanistischer Fachrichtung angegliedert. Die Schüler kommen mit 10 Jahren hierher und beenden das Studium mit 17 bis 18 Jahren. Die Fachausbildung verbindet sich harmonisch mit der Allgemeinbildung. Ihre Absolventen sind nicht nur gute Tänzer, sondern auch allseitig gebildete Menschen. Das Programm sieht unter anderem vor: Geschichte der russischen und ausländischen Literatur, Musikunterricht, Fremdsprachen, Malerei, Theatergeschichte. Die Schüler erlernen die Schauspielkunst, das Schminken und Fechten.

In dem schönen, modernen Internat mit großen Übungsklassen, mit Tanzsaal und Erholungsraum wohnen Jungen und Mädchen aus Moskau, Kasan, aus Baku, Tscheboksary und Aschchabad. Nebenan sind ihre Mitschüler aus Bulgarien, der Mongolei, der ČSSR und Finnland untergebracht. Aide Tschangisjan kam aus dem Iran, Susanna Saad und Eloisa Vasconselos stammen aus Brasilien. Die erste Schülerin aus Syrien in der Stadt an der Newa ist Wenik Dshe-

bigjan. Mit großer Freude wurden vor kurzem Deltoro Gonzales, Fransisco und Careño Lazaro Viñas aus dem befreundeten Kuba aufgenommen.

Sie alle lernen bei den besten Meistern des sowjetischen Balletts. Manche, schon „fertige“ Künstler, kommen hierher, um sich in ihrer Kunst zu vervollkommen.

Gut bewährt haben sich die Studentinnen aus der DDR: Ingrid Niegel, Ute Mitreuer und Thea Kremke. Thea und Ute, beide aus Dresden, sind bald mit ihrem Studium in Leningrad fertig. Jede von ihnen hat ihre Pläne, ihre Wünsche. Thea Kremke verspricht eine gute Pädagogin auf dem Gebiet der Choreographie abzugeben. Übrigens hat sie den Unterricht in allen Klassen der Leningrader Schule gefilmt. Bald werden Thea und Ute in die Heimat zurückkehren.

„Es tut mir leid, die Schule zu verlassen, in der ich so viele gute Freunde habe“, sagt Ute.

Aber nicht nur das Mädchen aus der DDR wird bei dem Gedanken traurig, daß sie sich von der Schule, die ihr ein zweites Heim geworden ist, verabschieden muß. Darüber schreiben auch Anna Wooster aus London, Magdalena Popowa und Serge Stefanci aus Bukarest, die hier ehemals gelernt haben.

Serge Pourni aus Paris, der eine Zeitlang in der Grande Opéra gearbeitet hat und mit dem Londoner Ensemble auf Europa-Tournee gewesen ist, erklärt überzeugt:

„Ich bin hierher als Schüler gekommen. Nur in der Sowjetunion kann man den klassischen Tanz richtig erlernen.“

Die Traditionen der russischen nationalen Ballettschule beeinflussten viele Künstler des Westens. Davon zeugen die Eintragungen in dem Buch für die Ehrengäste. Eine von ihnen ist besonders bildhaft: „Die Schule ist ein Baum, und seine Zweige sind überall.“



„Tänzerische Eleganz“ – wer hätte diesen Begriff nicht schon einmal gebraucht! Doch die Grazie und die Exaktheit der Bewegungen sind das Ergebnis jahrelanger harter Arbeit. Auch dann noch, wenn aus der einstigen Schülerin längst eine berühmte Ballerina geworden ist, gehören die klassischen Pas zu den täglichen Übungen

FÜR KENNER:

# VORPHILATELIE

HORST HILLE

Die Schar der Philatelisten in aller Welt zählt nach Millionen. Allein in unserer Republik werden die Sammler auf annähernd 250000 Personen geschätzt. Generalsammler, Philatelisten, die Markenausgaben sämtlicher Länder zusammentragen, gibt es heute kaum noch. Die Flut an Ausgaben neuer Postwertzeichen ist allzu groß geworden. Daher haben sich die Sammler seit langem spezialisiert. So gibt es Menschen, die nur die Emissionen eines bestimmten Landes – zumeist des eigenen – oder einer bestimmten Ländergruppe sammeln, andere, die eine besondere Markengattung bevorzugen – zum Beispiel Luftpostmarken – oder die sich gewissen Markenmotiven zuwenden. Motivsammler sammeln Ausgaben mit Motiven aus der Welt des Sports, von Blumen und Tieren, oder sie stellen ihre Kollektion unter das Motto „Erforschung des Kosmos“ oder „Das Entstehen des Weltfriedenslagers“. Viele erweitern ihre Objekte durch echt postalisch gelaufene

Vorphilatelischer Brief aus dem Jahre 1825, ein sogenannter Schnörkelbrief. Durch die kunstvollen Schriftschwünge wollte man seine besondere Hochachtung vor dem Empfänger ausdrücken



Briefe mit Stempeln aller Art und andere Dokumente, die zum gewählten Thema passen. Diese Sammler widmen sich der gegenwärtig fortgeschrittensten Stufe der modernen Philatelie: dem Dokumentarsammeln. Viele Briefe – wenn man von ganz alltäglichen Mitteilungen absieht – besitzen zeitgeschichtlichen Wert. Marken und Stempel werden zu Spiegelbildern ihrer Zeit. Briefe mit bemerkenswerter Absenderangabe oder Anschrift und interessanten Vermerken oder Nebentempeln erhöhen den dokumentarischen Wert der einzelnen Exemplare.

Man wird sich dabei natürlich bemühen, auch Poststücke zu erlangen, die aus einer lange zurückliegenden Zeit stammen. Ja, unter den Sammlern gibt es Spezialisten, die sich ausschließlich mit Postbelegen befassen, die in Tagen ihren Ursprung haben, als es überhaupt noch keine Briefmarken gab. Diese Zeit bezeichnet der Fachmann als die vorphilatelistische Epoche. Poststücke aus jenen Jahren nennt man daher vorphilatelistische Briefe und Dokumente. Auch die Bezeichnung „Altbriefe“ ist gebräuchlich. Wir finden, daß sie sogar glücklicher gewählt wurde; denn die Bezeichnung „Vorphilatelie“ ist sprachlich nicht ganz zutreffend: Die Briefmarke kam erst 1840 in Großbritannien und um 1850 in verschiedenen anderen Ländern, einschließlich der deutschen Staaten des 19. Jahrhunderts, auf. Mithin ist der Beginn der „philatelistischen Zeit“ in den einzelnen Staaten unterschiedlich. Den genauen Tag kann man aus den Briefmarkenkatalogen ersehen. Den Vorphilatelisten löckt das nicht zu leugnende Fluidum, das um solche alten Postsachen weht. Da man damals Briefumschläge noch nicht kannte (zumindest bis etwa um 1830), mußten die beschriebenen Briefbogen – handgeschöpftes Papier mit interessanten Wasserzeichen – erst zu einem Brief zusammengefasst und mit einem Siegel oder einer Weizenoblate verschlossen werden. Auf diese Weise blieb zumeist auch der Briefinhalt erhalten. Wer Verständnis für geschichtliche Zusammenhänge hat, der vermag aus den verschiedensten Briefinhalten viel über das Leben der Menschen herauszulesen, der wird bei dem Studium eines solchen alten Briefes nicht nur eine kurzweilige Unterhaltung finden, sondern erhält einen lebensnahen Einblick in die Geschichte. Was läßt sich doch oft aus den Einzelschicksalen in den vergilbten Briefbogen verallgemeinern, wie sehr kann man dadurch sein Geschichtsbild auffrischen, ergänzen oder korrigieren. Schauen wir uns als Beispiele ein paar solche Briefe an. Es handelt sich hierbei allerdings nicht um besondere „exklusive“ Stücke, wie sie in Museen zu finden sind. Einfache Menschen berichten hier über ihre Probleme. Die vorkommenden Familiennamen haben wir gekürzt.

„An des Herrn Pastors Hochwürden zu Haynsburg bei Zeitz

Herrschaftl. Pfarrverwaltungs-Sache

Der hiesige Schuhmacher August H., nach seiner Angabe des Handarbeiters zu Haynsburg Johann Gottlieb H'. ehelicher Sohn erster Ehe, geboren d. 12. October 1811, will sich hierselbst mit der Christiane Friedericke R.' des hier verstorbenen Ackerbürgers Christian Friedrich R. nachgebliebenen ehelichen Tochter, geboren d. 26. December 1810, ehelich verbinden. Dieses sein Vorhaben hat aber bis jetzt noch darin sein Hinderniß gefunden, daß der p. H. die Einwilligung seines noch zu Haynsburg lebenden Vaters nicht hat beibringen können. Da nun der H. versichert, daß ihm auf mehrere desfallsige Anfragen u. Briefe nach Haynsburg keine Antwort gegeben sei, so erlaubt sich der Unterzeichnete, an Ew. Hohehrwürden dienstergebenst und freundlichst mit der Bitte sich zu wenden, sofern der Johann Gottlob H. sich noch in Haynsburg am Leben

befindet, denselben über seine väterliche Einwilligung in die eheliche Verbindung seines hier wohnenden Sohnes August H. zu befragen, und das Resultat unter pfarramtlicher Bescheinigung gefälligst hierher zu senden.

Bernau (bei Berlin), d. 4. Mai 1835

Der Oberprediger K."

Der Inhalt dieses Briefes berichtet von Sitten und Bräuchen in zurückliegender Zeit. Interessant ist bei diesem Brief die Tatsache, daß ein 24 Jahre alter Mann zur Eheschließung noch der Erlaubnis seines Vaters bedurfte.

Aufschlußreich ist auch ein uns vorliegender Brief aus dem Jahre 1837. Hier wird in einem als „Criminalia“ bezeichneten Schreiben aus Münster an den Bürgermeister zu Greven mitgeteilt: „In Criminal-Untersuchungs-Sachen wider den Schmied-Lehrling Carl Heinrich D.

erkennt der Criminal-Senat des Königlichen Oberlandesgerichts zu Münster den Akten gemäß für Recht:

daß Inkulpat (- der Angeschuldigte – H. H.) wegen zweier Diebstähle ordinaire . . . mit dem Verlust der National-Cocarde und einjähriger Zuchthausstrafe zu belegen . . . und die Kosten dieser Untersuchung wegen Unvermögens des Inkulpaten niederzuschlagen seien.“

Ein gewöhnlicher (ordinaier), wenn auch mehrfacher Diebstahl genügte also damals, um der National-Cocarde (das wohl so etwas wie Staatsbürgerschaft bedeuten mochte) verlustig zu gehen. Das hieß Landesverweis und – da die anderen Länder Gestrachelte auch nicht für dauernd aufnahmen – Heimatlosigkeit auf Lebenszeit.

Französische Initialstempel aus dem 17. Jahrhundert



Noch ein drittes Beispiel soll angeführt werden, aus dem man ersehen kann, wie sich in solchen alten Briefen Menschenschicksale widerspiegeln.

„Verhandelt Erfurt im Polizei-Amte den 20ten März 1837

Ich heiße Johann Kaspar K., ledigen Standes nährte mich als Schaafsknecht, bin jetzt ohne Dienst und war ich bei den Großherzogl. Sächs. Justizaemtern zu Wieselbach und Großrudestedt wegen Vagabundierens in Untersuchung . . .

Zur Sache!

Am letztverflossenen Sonnabende ging ich von Riethnordhausen weg und hierher nach Erfurt, um mir eine Jacke zu kaufen. Dieses bewirkte ich auch und hatte bei dieser Gelegenheit mein Geld ganz ausgegeben; da es mich sehr hungerte, so sprach ich in einigen Häusern um ein Allmosen an, wurde darüber ertappt und verhaftet.

Bekannte, die über meine Heimathlichen Verhältnisse nähere Auskunft zu geben vermöchten, habe ich hier nicht, sehe ein, gefehlt zu haben, bitte um gütige Nachsicht und beruht meine Aussagen auf Wahrheit.“

Die sozialen Verhältnisse scheinen den Schaafsknecht zum Bettler gemacht zu haben. Kaum ein Mensch ist von Natur aus ein Landstreicher, wird als asoziales Element geboren. Stets sind es die Umweltverhältnisse, die Gesellschaftsordnung, die den Menschen formen. Wobei Ausnahmen nur die Regel bestätigen.

Doch nicht alle derartigen Briefe aus längst vergangenen Tagen enthalten schicksalhafte Tatbestände. Die Leute damals besaßen auch Humor. Wer von Ihnen, verehrte Leser, kann wohl die Anschrift des nachstehend abgebildeten Briefes von 1820, der franko (also vom Absender freigemacht) von Plauen nach Altenburg gerichtet war, entziffern?

Hier die Auflösung: „Kanzleisekretär Hahn in Altenburg“ lautet die Anschrift.

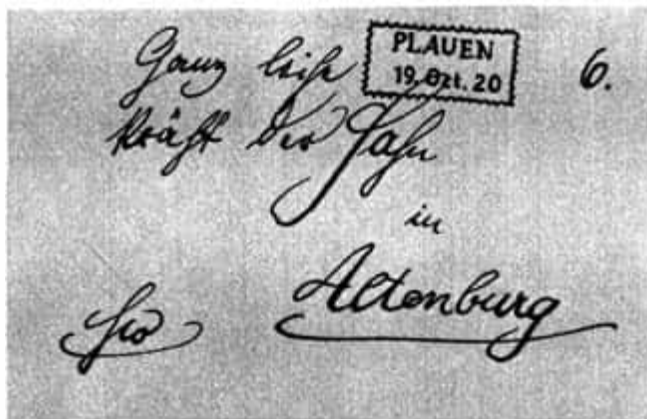
Oder können wir nicht auch heute noch über die folgenden Anschriften schmunzeln (die wir, ebenso wie den soeben erwähnten Brief und die Stempelbilder aus Frankreich, der Zeitschrift SAVO, Wien 1934, entnehmen):

„An die Tochter der abgelebten Baumann“

„An Jungfer Elisewatte in Dresden. Dint in der Hof Abdeke wird aber wohl abgezogen seyn“

„An den Schneidergesellen Eduard Bommes in Köln a. Rh.

Aber nicht der mit die roten Haare, das ist sein Bruder, der haist Gottlieb und ist Sattler“



Sächsischer Postschein aus dem Jahre 1832, der die Auflieferung eines Briefes bestätigt

Quittung für eine Extrapost (Postkutschenschein) aus dem Jahre 1860 (Bilder Seite 91)

Post - Schein.

Ein Brief angeblich mit *tragtrag* - Pf. 52. 17.

gerichtet an *J. Hoff: Postkammer in Weimar*  
ist heute in hiesiger Postexpedition zur Bestellung übergeben und darüber  
gegenwärtiger, auf Ein Jahr gültiger, Schein ertheilt worden.

Schwarzburg den 20. Aug: 1837.

Franco  
K. u. B. of.



Königl. Sächsische  
Post-Expedition.

Scheingebühr 6 pf.

*W. Hoff*

Der Herr *Wenzel von Saffner. No 4,*  
hat am 1 ten October 1860. zu *Innen*  
an Extrapostgeld bezahlt von *Innen* nach *Argold n.* zu *2 1/2* Meilen  
für 2 Pferde zu *11 1/2* Sgr. für Ein Pferd und die Welle . . . . . 1 Rthlr. 21 Sgr.  
an Befehlsgeld . . . . . — " 4 "  
an Schmiergeld (in so ferne auch wirklich geschmiert worden ist) . . . . . — " — "  
für einen *Wagen* . . . . . — " 17 "  
an Chaussee-, Pflaster-, Brücken-, Fährgeld u. s. w. . . . . — " 18 "

Summa 2 Rthlr. 23 Sgr.

Großherzoglich Sächsische Post *Wenzel*  
zu *Innen*.

Unterschiedet:  
*Maximilian Lachner*

Das heute dato / Briefpost / Weimar / 1807  
 nach Leipzig an die Postamt  
 in diesem Briefkasten gesteckt, wird hiermit attestiert.  
 Weimar, den 21. Juny 1807  
 Auf Ein Jahr lang verordnet nach Briefl. Braunsch. Lüneb.  
 Postamt.

Herrn  
 Christian Christian  
 Weisbach in Leipzig  
 H.C.W. u. Schick  
 Leipzig

WEIMAR.  
 6 APR. 1848  
 Cito

Brief aus Paris mit dem Poststempel der französischen Pairskammer  
 Paris  
 Leipzig

„An den Dohrschreiber Herrn N. N. in B. Lebt er nicht, Schadt es nicht, wir Menschen sind alle sterblich“

Der Vorphilatelist interessiert sich aber besonders für alle Poststempel. Seit der Engländer Henry Bisshopp, der 1660 zum britischen Generalpostmeister ernannt worden war, die ersten Poststempel einführt, hat sich die Form der Stempel in mannigfaltiger Weise gewandelt. Die heutige Rundform kam im Prinzip erst um 1800 auf, vorher gab es vor allem ein- oder mehrlinige Zeilenstempel mit den Ortsnamen oder auch sogenannte Initialstempel, also Symbole, die dem Empfänger die Herkunft des Briefes anzeigen sollten. Auch die Angabe des Datums wurde erst Ende des 18. Jahrhunderts üblich. Der Formenreichtum vorphilatelistischer Stempel scheint unermesslich. Nach bisherigen Ermittlungen dürfte es annähernd 300000 verschiedene Stempel aller Gattungen geben. Manche dienten nur als auf der Briefrückseite anzubringende Ankunftsstempel, andere enthielten Taxiziffern. Sie gaben die Geldsumme an, die der Empfänger des Briefes als Gebühr zu zahlen hatte. Das Vorausbezahlen der Gebühr (Frankieren = Freimachen) war nur in wenigen Fällen, zum Beispiel bei Einschreib- oder

Bilder von oben nach unten:

Postschein der Fürstlich Braunschweigisch-Lüneburgischen Postverwaltung 1807

Ein Vorläufer der Paketkarte aus dem Jahre 1783

„Gebührenpflichtige Dienstsache“ (GDS – unten links) als Eilbrief (Cito – oben links) von 1848

Brief aus Paris mit dem Poststempel der französischen Pairskammer

Verfügung des Generaldirektors der Post des Königreiches Westfalen 1812 (Bild rechts)

N<sup>o</sup> d'entrée 14509

Service actif.

Engagement.

N<sup>o</sup> de sortie 1121

Répondant à votre  
d

On est invité à indiquer en  
marge les N<sup>o</sup> d'entrée et de  
sortie de la lettre, à laquelle  
on répond, et à ne traiter qu'un  
seul objet dans chaque lettre.

Royaume  de Westphalie.

Cassel, le 29 Octr. 1812

Le Conseiller d'Etat, Directeur général des Postes  
A Monsieur le Maître de Poste à Marlbrade.

Je vous adresse ci-joint, Monsieur, deux  
Exemplaires de votre engagement comme Maître  
de Poste et par lequel vous êtes installé dans  
vos fonctions. Vous signerez ces deux Exemp-  
plaires et me les renverrez tous deux par le N<sup>o</sup> Courrier  
après que j'en ai approuvé. Un de ces engagements  
vous sera alors remis.

J'ai l'honneur de vous saluer  
Gottlieb



Postkutsche und Postreiter Ende des 18. Jahrhunderts

Wertbriefen, vorgeschrieben. Ansonsten galt es vielfach als unschicklich, einer „gleichgestellten“ Person einen freigemachten Brief zuzusenden, könne er doch glauben, man traue ihm den Besitz einer so kleinen Summe Geldes nicht zu. Andere wieder meinten, daß sich die Post nicht mehr bemühen werde, den Empfänger ausfindig zu machen, wenn sie die Gebühr schon erhalten habe.

Das Gebiet der Vorphilatelie ist aber mit den Briefen und den auf ihnen befindlichen Stempeln noch nicht erschöpft. Man kann noch andere postalische Dokumente in seine Sammlung einreihen, zum Beispiel Postscheine oder auch Postkutschenscheine. Postscheine sind Quittungen, die man bei Aufgabe eines Einschreibbriefes oder einer Wertsendung usw. erhielt. Sie sind etwa von der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts an in Gebrauch. In Postkutschenscheinen wurde der Beförderungsbetrag für das Mitnehmen in einer solchen „Diligence“ verrechnet; es handelt sich also praktisch um Fahrscheine. Auf ihnen ist – besonders bei Extraposten – auch das „Schmiergeld“ enthalten. Das ist hier aber nicht im übertragenen, sondern im wörtlichen Sinne gemeint. Für das Schmieren der Wagenachsen wurden nämlich besondere Gebühren erhoben, die unterschiedlich waren, je nachdem, ob der Fahrgast der Extrapost Schmierfett mitbrachte oder ob das Fett von der Post gestellt werden mußte. Versteht sich, daß der Postkutscher rascher fuhr, wenn auch er . . . Daher der Spruch: „Wer gut schmärt, der gut fährt.“ Was nun wiederum wohl in beiden Auslegungen zu verstehen ist!

Die Vorphilatelie, die sich mit alten Briefen, ihren Inhalten und Stempeln, mit alten postalischen Dokumenten befaßt, ist etwas für „Kenner“, gewissermaßen für die Feinschmecker unter den Philatelisten. Heute wird aber allgemein gefordert, daß bei einer chronologischen Ländersammlung auch einige Vorläufer, also vorphilatelistische Briefe, der Sammlung vorangestellt werden.



Brief aus Bayern nach Frankreich mit Grenzübergangsstempel (Bild unten)

Sie bilden die Einleitung, die Ouvertüre, zu dem gezeigten Objekt. Aber auch als selbständiges Sammelgebiet besitzt die Vorphilatelie ihre Berechtigung. Sie erfreut sich heute in steigendem Maße großer Beliebtheit.

Gestaltet man eine solche Dokumentarsammlung nach allgemein-historischen oder nach postgeschichtlichen Gesichtspunkten, dann wird man in vielen Fällen danach trachten, sie zeitlich gesehen möglichst früh beginnen zu lassen.



# BEI TIERFÄNGERN ZU GAST

FRITZ GOTTSCHALK



Jährlich werden in der ČSSR Hunderttausende von Tieren – vornehmlich Hasen, Rebhühner und Fasanen, aber auch Rehe, Hirsche, Mufflons und Uhus – gefangen. Ein großer Teil davon wird in alle Welt exportiert. England, Frankreich und Italien sind einige der wichtigsten Abnehmerländer. Sie wollen damit Degenerationserscheinungen ihrer heimatlichen Bestände verhindern und sie auch zahlenmäßig durch den Ankauf von Wild aus der wohl reichsten und gesündesten Wildkammer Europas ergänzen.

In der ČSSR selbst wird ein ständiger Wildaustausch zwischen den verschiedenen Gebieten gepflegt. Das wirkt sich außerordentlich günstig auf die Gesundheit und Widerstandsfähigkeit des Wildbestandes aus.



Da in der DDR Wildfang kaum verbreitet ist, wollte ich gern einmal am Fang teilnehmen. Rudolf Luskač, ein tschechoslowakischer Schriftsteller, unterstützte mich dabei. An einem frostkalten Januarmorgen fuhren wir von Prag zu einem der Fangorte in der Nähe von Kladno hinaus. Die Gruppe traf gerade die letzten Fängvorbereitungen, als ich dort ankam. Ein 240 Meter langes und 6½ Meter hohes Netz war bereits aufgestellt. Die Fanghelfer teilten sich in zwei Gruppen, um sich dann zu beiden Seiten des Netzes aufzustellen. Sie bildeten schnell einen Kessel, dessen Stirnseite das Netz darstellte.

Ein Mann kam mir entgegen. Sein kurzer Mantel flatterte im Wind. Unter dem Hut standen buschig und beinah daumenlang zwei Gebüschgruppen eisgrauer Augenbrauen, ein Wetterdach für die scharfen Augen des Mannes. Der Tierfänger!

Nach einer kurzen Begrüßung wandte er sich wieder seiner Arbeit zu. Während der Fangvorbereitung werden keine unnützen Worte gewechselt. Jede Minute ist kostbar.

Um nicht im Wege zu stehen, schloß ich mich den Fanghelfern an. Auf einer breiten Hügelkuppe blieb ich stehen, schaute zum Netz. Der Tierfänger hatte dort letzte Handgriffe erledigt. Er versteckte sich seitwärts im Gebüsch. Das Unternehmen konnte beginnen.

Die Fanghelfer bewegten sich auf das Netz zu. Sie schwenkten dabei die Arme und lärmten wie toll. Kurz darauf sah ich die ersten Rebhühner. Vorerst schienen sie sich noch sicher zu fühlen. Als jedoch die Treiberkette näher kam, reckten sie sich, streckten aufgeregt die Hälsen und flogen hastig auf. Mit raschen, kräftigen Flügelschlägen gewann das Volk schnell an Höhe und strich schwirrend davon, genau wie von den Fängern berechnet, in der Richtung zum Netz.

Gesundes und kräftiges Wild – eine Zierde unserer Wälder. Stolz ist der Forstmann, wenn er einen so prächtigen Vierzehner in seinem Revier weiß.



An verschiedenen Stellen schwirrten jetzt Rebhuhnketten auf. Die meisten von ihnen versuchten in Netzrichtung zu entkommen. Auch Fasanen sah ich. Sie flüchteten ins dichte Gebüsch, und wir mußten erst „auf den Busch klopfen“, damit sie aufflogen.

Mit hellen Rufen schwirrten Rebhühner an das schlaff herabhängende Netz heran und flogen in seine Maschen hinein. Dort flatterten sie erschrocken und verängstigt, zuckten hilflos im Netzbeutel und ergaben sich schließlich still ihrem Schicksal. Nur wenigen Vögeln gelang es, sich aus dem Netz zu befreien. In größter Hast flogen sie davon.

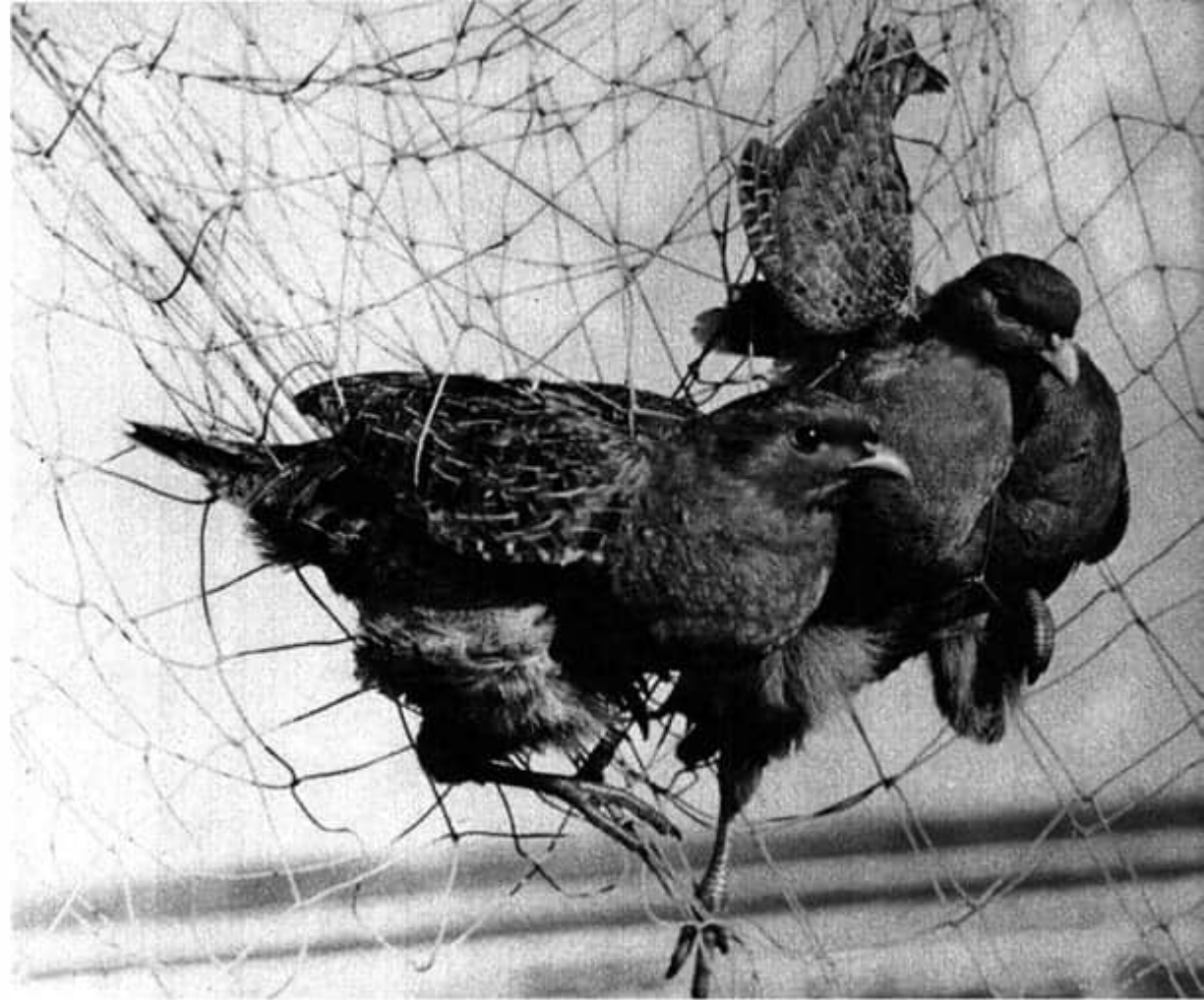
Dieser Trieb war beendet. Die Fanghelfer liefen auf das Netz zu, in dem sich rund 40 Tiere gefangen hatten. Behutsam befreiten sie die Hühner aus der Verstrickung. Ich nahm mir dabei die Zeit, die Hühner gründlich zu betrachten. Und erst da, ganz aus der Nähe, konnte ich die kaum wahrnehmbaren Abweichungen des Gefieders zwischen Hahn und Henne feststellen. Unterhalb des aschgrauen, schwarzdurchwellten Kragens des Rebhahnes prangt ein hufeisenförmiger, kastanienbrauner Fleck, der nach unten in ein trübes Weiß übergeht. Das Seitengefieder leuchtet hellgrau und ist von feinen, dunklen und rotbraunen Querstreifen durchzogen. Der Rücken schimmert in einem graubraunen Farbton. Die kurzen, abgerundeten Schwingen, die das Rebhuhn zum Kurzstreckenflieger stempeln, weisen eine Mischung von kastanienbraunen Flecken und gelblichen Schaftstrichen auf. Die Henne ist ein wenig schwächer gefärbt, und auch das hufeisenförmige Schild ist nicht ganz so ausgeprägt wie beim Hahn und kleiner. Die Deckfedern der Schwingen besitzen keine rostroten Querstreifen. – Die gefangenen Rebhühner werden zu je zehn Stück in Körbe gesteckt, die mit Sackleinwand abgedeckt und sorgfältig vernäht werden.

Ich fragte, ob das Netz nun abgebaut wird. Man erklärte mir, daß erst noch die gegenüberliegende Seite getrieben werde. Da die Rebhühner an dem einmal gewählten Gebiet streng festhalten, fallen die von den Fanghelfern aufgeschreckten Vögel bald wieder ein. Das folgende Fangergebnis bestätigte dann auch die Richtigkeit dieser Maßnahme.

Wir fahren auf dem Grund eines weitausschweifenden Talkessels. Überall kleine Wäldchen, lange dichte Gebüschstreifen. Vor uns sanft ansteigende Hänge. – Ein Federwildedorado, eingerahmt von einer stark bewaldeten Hügelkette.

Jeder Handgriff sitzt beim Aufstellen der Netze (Bild links). Zwei Rebhennen sind ins Garn gegangen. Behutsam werden sie von sachkundiger Hand aus den Maschen befreit (Bild rechts)





**Das Netz ist tückisch. Sind die Tiere erst einmal hineingeflogen, gibt es aus seinen Maschen kaum noch ein Entrinnen. Je stärker sie sich dagegen wehren, desto mehr verstricken sie sich darin**

Unwillkürlich muß ich mich von meinem Platz erheben, denn ich sehe Fasanen, überall Fasanen. Zu beiden Seiten, vor und hinter uns Fasanen. So viele hatte ich noch nie an einem Ort gesehen. In den meisten unserer heimatlichen Jagdgebiete kommt es immer noch einer Sensation gleich, wenn tatsächlich mal so ein Vogel auftaucht . . . Das Fahrzeug stoppt. Die Arbeiten zum Aufstellen des Netzes beginnen. Wuchtige Hammerschläge treiben einen Eisenpflock in den frostharten Boden. Der Tierfänger schlingt das Ende der Netzleine darum. Eine Achse wird durch die Netztrommel geschoben und auf zwei Räder aufgesteckt. Zu viert wickeln wir hangaufwärts das Netz ab. Nach hundert Metern bin ich schweißgebadet und froh, daß man mich ablöst.

Dann helfe ich, Stützstangen heranzutragen. Einer der Jäger befestigt sie am oberen Netzrand, ein anderer verbindet sie mit den Halteseilen. Kaum ist diese Arbeit beendet, kommt auch schon das von allen bereits erwartete Kommando: Netz aufrichten!

Die Stützstangen werden aufgestellt, schnelle Hammerschläge versenken die Befestigungspflöcke für die Halteseile in den Boden. – Die Stützstangen stehen fest wie Bäume. An ihnen wird jetzt das untere Begrenzungsseil des Netzes in etwa 1,60 Meter Höhe befestigt, damit sich von dieser Höhe aus ein bis auf den Boden reichender Netzbeutel bildet, in denen sich die Mehrzahl der ins Netz geratenen Vögel rettungslos verfangen sollen.

Die Fanghelfer haben inzwischen den halben Talkessel umstellt. Auf ein Signal hin beginnen sie unter lauten Rufen und heftigen Gestikulationen mit dem Trieb.

Diesmal habe ich mich neben dem Netz postiert, um in Ruhe und aus allernächster Nähe alles beobachten zu können.

Dann ist es soweit. Die Treiber sind bald so nahe am Netz, daß die aufgescheuchten Vögel sicher nicht mehr kurz vor dem Netz niedergehen werden.

Die ersten Fasanen streichen heran. Ihre Schwingen klatschen gegen die Netzwand, ihr langkralliges Geläuf verfängt sich in den Maschen. Die meisten gleiten am Netz ab und hinein in den Netzbeutel. Für sie gibt es kein Entrinnen mehr.

Ganz in meiner Nähe steht ein Hahn und äugt mit schiefgelegtem Kopf das Netz an. Ich sehe seine grünlänzenden Federohren. Kopf und Hals schimmern metallisch grünlich-bläulich. Der Grundton seiner Färbung ist ein kräftiges Rotbraun. Der gerade und dachartige Schwanz mit den lanzettförmig zugespitzten Federn ist stufenförmig übereingebaut und sicher gut 40 Zentimeter lang. Dieser Fang und auch ein folgender füllten die Körbe. Zehn Körbe mit gefangenen Rebhühnern und Fasanen treten später ihren Weg zur Tierfangstation an.

Ich war neugierig, wie es wohl in der Tierfangstation aussehen mag. Am nächsten Morgen fuhr ich nach Krě, einem Ort in der Nähe von Prag, und besuchte die dortige Station.

Eine große Halle beherbergte zur Zeit meines Besuches etwa 1600 Hasen. In drei hölzernen Doppelstockhallen waren Rebhühner und Fasanen untergebracht. In einem Freigehege sind Ver-



Die gefangenen Rebhühner steckt man zu je 10 Stück in Körbe, die sorgfältig mit Sackleinwand vernäht werden (Bild links).

Wieder einmal geht eine Exportsendung zum Bahnhof (Bild rechts)

schläge eingerichtet, in denen Schalenwild (Rehe, Hirsche und Mufflons) auf ihren Abtransport warten. Ein Verwaltungsgebäude, eine Werkstatt, Garagen und Lagerräume für Fangausrüstungen und Transportkisten gehören zur Station. Acht solcher Einrichtungen gibt es auf dem Territorium der ČSSR. Dort werden die Tiere von Tierärzten gewissenhaft untersucht, um danach ins Land verschickt oder exportiert zu werden.

Natürlich wollte ich gern sehen, wo die am Vortage gefangenen Rebhühner und Fasanen geblieben sind. Wir betraten eine der Doppelstockhallen, und ich fühlte mich sofort wie in einer Geflügelfarm. In niedrigen netzüberspannten Verschlägen – die Ecken abgerundet – hocken dicht gedrängt die Rebhühner. Beim Auftauchen der Menschen flüchten sie sofort in einen zweiten Verschlag. Die Fasanen, in gleichen Verschlägen untergebracht, benahmen sich ebenso.

Warum die Ecken der Verschläge abgerundet sind, wollte ich wissen. Eine Betreuerin erklärte mir, daß die Tiere sich gerne in die Ecken drängen. Dabei würden die schwächeren Exemplare sehr leicht erdrückt. Derartige Verluste würden durch die Abrundung ausgeschlossen.

Auf dem Wege zur „Hasenhalle“ kamen wir an einem Käfig vorbei, in dem verschlafen ein Uhu hockte. Der Uhu ist besonders in den großen Niederwildrevieren ein guter Helfer bei der Jagd auf Krähen, Elstern, Habichte und andere gefiederte Schädlinge: Der Jäger versteckt sich gut vor diesen scharfäugigen Vögeln. Etwa 25 Meter von ihm entfernt sitzt der Uhu auf einem Kreuzstab, der sogenannten Jule. Der Uhu wird mit einer zwei bis drei Meter langen Schnur an der Jule festgebunden. Dadurch kann er sich frei bewegen und auch auf die Erde schwingen. Der Erfolg dieser Jagdart beruht auf dem Haß, den all diese Vögel gegen den Uhu und überhaupt alle anderen Eulenarten hegen. Die den Uhu angreifenden Vögel werden vom Jäger abgeschossen.

Abenteuerlich ist auch der Uhu Fang. Dabei werden keine Netze verwendet, man fesselt den Junguhu im Horst. Die Eltern pflegen das Junge, bis die Jäger den Junguhu aushorsten. Das geschieht in der Zeit, in der die Eltern auf **Nahrungssuche** sind. Ein Jäger klettert dann rasch zum Horst em-



por, löst die Kette und steckt den Vogel in einen Korbkäfig. Dann tritt er schleunigst den Rückzug an.

In der Hasenhalle wird gerade eine Sendung von 600 Hasen nach Frankreich vorbereitet. Die Transportkisten haben drei Fächer. Das mittlere nimmt den Rammler und die beiden Außenfächer nehmen je eine Häsin auf. Dieses Geschlechtsverhältnis von 1 : 2 ist beim Aussetzen der Hasen allgemein üblich. Man begegnet damit einem zu hohen Besatz an Rammlern.

Es ist durchaus nicht einfach, so einen der Langohren aus den Boxen herauszuholen und in die Transportkiste zu stecken. Der Hase darf nur an beiden Hinterläufen gepackt werden. Jeder andere Griff führt dazu, daß er sich bei seiner heftigen Gegenwehr verletzt. Die Hasen gewöhnen sich schnell an die Gefangenschaft und nehmen vom ersten Tag Futter an. Sie verlangen aber eine regelmäßige Fütterung.

Gegen Abend begleitete ich den Transport zum Hauptbahnhof. Dort standen Spezialwagen bereit, in die die 200 Kisten verladen wurden. Diese Wagen werden an die internationalen Reisezüge gekoppelt und erreichen sehr kurzfristig ihre Bestimmungsorte.

Am nächsten Tag fuhr ich zum Hasenfang nach Melnik. Diese Fangarbeit verlangt von allen Teilnehmern von den Vorbereitungen bis zum Verladen des gefangenen Wildes eine schwere Arbeit.

Es war noch dunkel und grimmig kalt, als wir am folgenden Morgen aus dem Hotel traten, um mit dem Bus in ein Dorf im Fanggebiet hinauszufahren! Dort wurden wir bereits erwartet. Der Netzverlauf war schon am Vortage festgelegt worden. Ich hörte, daß die Netzlänge 1200 Meter beträgt und sich aus 24 Teilstücken zusammensetzt, und langsam stieg in mir die Ahnung auf, daß Hasenfang wohl doch etwas anderes als Rebhuhn- oder Fasanenfang ist . . .

Das Netz ist einen Meter hoch und seine Maschen sind so groß, daß sie es dem Hasen nicht gestatten, seinen Kopf hindurchzuzwängen. Die einzelnen Netzfelder sind rund 50 Meter lang. Man fügt Netzfeld an Netzfeld.

Die Treiberfront bewegt sich auf das Netz zu. Ich hocke neben dem Tierfänger hinter einem dick verschneiten Busch und beobachte die Vorgänge auf der weißen Fläche vor dem Netz. Das heißt, weiß ist diese Fläche gar nicht mehr. Überall sieht man dunkle Punkte, unbewegliche und umherhuschende. Jemand reicht mir ein Fernglas. Nun kann ich die Vorgänge besser verfolgen. Von allen Seiten flitzen die Hasen in den Kessel hinein, stoppen ihre Flucht, hocken sich hin oder machen Männchen. Kleine Hasengröppchen bilden sich. Meist sind es drei bis acht Stück, die hintereinander durch den Kessel sausen. Die ersten Hasen kommen in die Nähe des Netzes. Das Netz scheint sie nicht zu beunruhigen.

Da, ein Hase ist an dem vor dem Netz liegenden Fanghelfer vorbei. Der Mann springt auf, schreit, schwenkt einen Sack. Lampes Herz liegt in den Hinterläufen, und wie ein Pfeil schießt er auf das Netz zu. Die lockere Netzwand gibt nach, der Hase überschlägt sich fast in den Maschen und verstrickt sich rettungslos. Da ist auch schon der Fanghelfer heran und läßt das sich heftig wehrende und laut klagende Tier aus dem Netz.

Ich schaue den Maschenzaun entlang. An vielen Stellen zappeln Hasen in der Verstrickung, hasten Fanghelfer heran, lösen sie aus den Netzen, um sie schnell in die Säcke zu stecken. Dann begeben sie sich wieder auf ihren Posten, warten gespannt auf die nächsten Hasen, und das Ganze beginnt von vorn . . .

# ZIEGELSTEIN UND RAUMZELLE

KLAUS SCHUCHARDT

## Von mittelalterlicher Handwerkelei zur industriellen Bauweise

Interessiert schauen wir oft den hohen Kranen zu, wie sie ruhig und majestätisch eine Platte nach der anderen von der Palette zu den Monteuren hinaufheben und wie mit diesen Platten baukastenartig die neuen Wohnhäuser zusammengefügt werden. Wer erinnert sich da noch der Zeit, als wir in Igelitschuhen, ausgefransten Hosen und einer Küchenschürze von Muttern mühselig aus den Trümmerbergen unserer Städte die Ziegelsteine bargen und sie vom Mörtel befreiten, damit sie zum Bau von Häusern und Fabriken wiederverwendet werden konnten!

Das ist lange her, so scheint es, und doch sind seitdem nur knapp zwei Jahrzehnte vergangen . . . In dieser Zeit erlebte das Bauwesen unserer Republik Veränderungen, wie sie in keinem anderen Zweig der Volkswirtschaft vor sich gingen: Es gelang der Sprung über Jahrhunderte, von mittelalterlicher Handwerksarbeit zur industriellen Produktion.

## Die Besonderheiten des Bauens

Häuser kann man nicht in der Fabrik herstellen und fix und fertig in einem Kaufhaus verkaufen. Diese einfache Wahrheit ließ das Bauwesen so lange hinter der industriellen Entwicklung herhinken. In ihr stecken zwei wesentliche Erscheinungen, die modernster Produktion widersprechen.

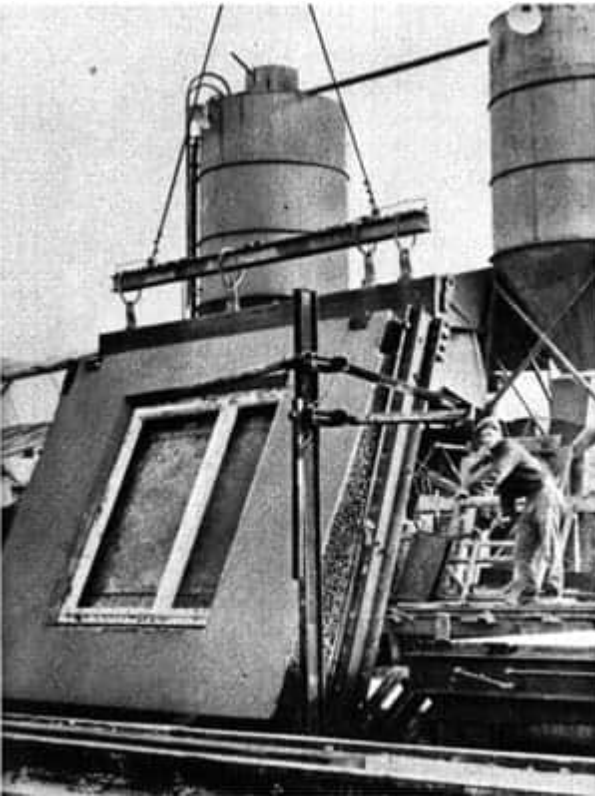
Wer bauen will, hat von seinem Bauobjekt ganz bestimmte Vorstellungen. Das Erdölverarbeitungswerk Schwedt braucht andere Baukörper als eine Maschinenfabrik. Die Technologie der späteren Produktion in diesen Werken bestimmt die Anforderungen an das Bauwesen. Im Wohnungsbau ist das ähnlich. Unsere Städte bieten dafür einen anschaulichen Beweis. Alle alten, nicht zerstörten Häuser sind außer den Mietskasernen untereinander sehr verschiedenartig gestaltet. Jeder Bauherr setzte seinen Ehrgeiz darein, anders, nach seinem Geschmack – und der war oft nicht gut –, wenn es ging, großzügiger oder protziger als sein Nachbar zu bauen. Ganz deutlich ist das in den ehemaligen Villenvierteln der Bourgeoisie zu erkennen.

Diese individuellen Ansprüche waren eine der Ursachen für das Beharren in der Handwerkelei. Der Ziegelstein zeigte sich in seiner Winzigkeit – gemessen am späteren Baukörper – am geeignetsten, die vielfältigen Wünsche zu erfüllen und Marotten der Auftraggeber zu verwirklichen. Einen Ziegelstein zu vermauern, diese Arbeit ist kaum durch Maschinen zu bewerkstelligen. Durch die Vielfalt der Anforderungen ist nur der Mensch dazu imstande, sie auszuführen.



Lagerhalle im Plattenwerk Hoyerswerda-Großzeisig

Eine Wandplatte verläßt die Form

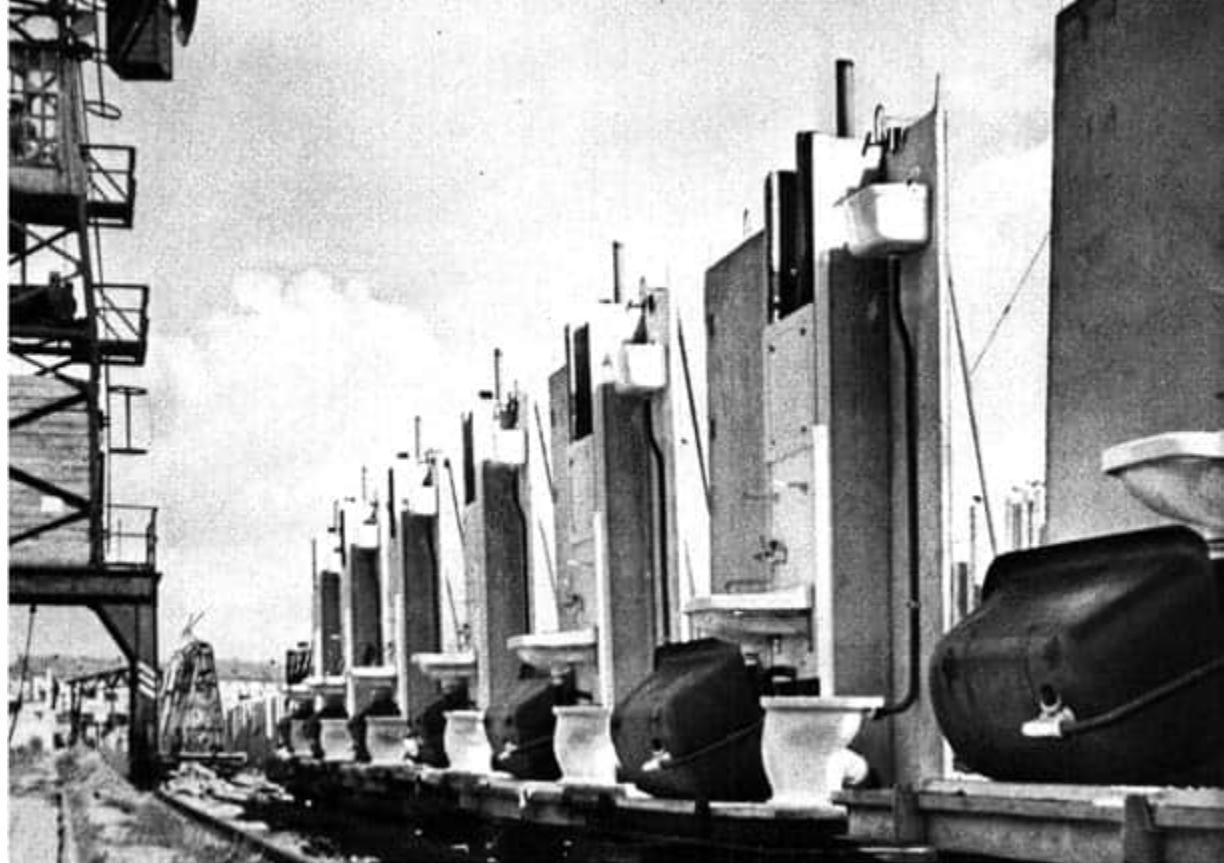


Mauervorsprünge, Bögen, Nischen, Erker usw., wie sie der Bauherr wünschte, vermochte nur der Mensch und keine Maschine anzufertigen. Die individuellen Ansprüche verhinderten eine gewisse Normung und damit eine durchgehende Mechanisierung oder gar Industrialisierung des Bauprozesses. Es war ökonomisch einfach nicht vertretbar, für ein einziges Wohnhaus spezielle Maschinenkomplexe zu entwickeln. Das wollte kein Mensch bezahlen, und es wäre geradezu unsinnig gewesen. Mit dieser Ursache hängt die zweite zusammen. Ein Baubetrieb arbeitet oft an weit voneinander entfernten Orten. Auch diese Dezentralisierung der Baustellen machte eine umfangreiche Mechanisierung unmöglich, weil es unwirtschaftlich ist, größere Maschinenkomplexe in kurzen Zeitabständen auf weite Entfernungen umzusetzen. Bei der Herstellung von Industrieerzeugnissen ist das wesentlich einfacher. Die Autowerke Zwickau zum Beispiel entwickeln einen bestimmten Autotyp – den Trabant – und bauen die Fertigungsstraßen danach auf. Änderungen an der Karosserie oder am Motor beeinflussen den Produktionsprozeß, die Technologie nicht grundsätzlich. Es werden nur Taktstraßen umgestellt, aber sonst bleibt alles beim alten. Kostspielige Anlagen werden nicht überflüssig, sie produzieren weiter.

Der individuelle Auftraggeber im Wohnungsbau verhinderte eine Mechanisierung und moderne Technologie. Das Bauwesen arbeitete deshalb noch wie im Mittelalter. So war die Situation nach Kriegsende. – Diese Betrachtungen waren notwendig, um die grundlegenden Veränderungen begreifen zu können, die im Wohnungsbau im letzten Jahrhundert vor sich gegangen sind.

Der alte Zopf muß weg

Der Anblick unserer Städte nach Kriegsende war katastrophal. Überall, wohin wir sahen,



Vorfertigung von sanitären Einrichtungen im Betonwerk Stralsund

Trümmer, nichts als Trümmer, Unzählige Häuser lagen in Schutt und Asche, Fabriken waren zerstört. In nie gekanntem Ausmaße mußten Trümmer beseitigt, die Städte neu aufgebaut werden, um das Leben wieder in Gang zu bekommen. Bei diesem mühsamen Aufbauwerk stellte sich sehr schnell heraus, daß mit der mittelalterlichen Baumethode „Ein Kalk – ein Stein“ nie daran zu denken war, die Kriegsschäden in kurzer Zeit zu beheben.

Es mußte nach Möglichkeiten gesucht werden, schneller zu bauen. So begannen wir im Wohnungsbau damit, großformatige Steine zu vermauern, Hohlblocksteine, die aus Beton bestanden. Damit ging es schon rascher, aber nicht rasch genug, weil sich zwar das Format der Steine geändert hatte, das Mauern aber war damit nicht abgeschafft. Es blieb bei der alten „Handwerkelei“.

Neuerer Methoden beschleunigten das Tempo des landläufigen Mauerns und ließen die Häuser rascher wachsen: die Dreier- und Fünfermethode, die Tillschen Eck- und Fensterlehren, die Mörtelschaufel usw. Wie gesagt: Wir erreichten damit zwar, daß das Tempo des Mauerns beschleunigt werden konnte. An der Methode „Ein Kalk – ein Stein“ änderte sich jedoch prinzipiell nichts. Für eine grundlegende Mechanisierung oder Industrialisierung war durch den damaligen Stand unseres Maschinenbaus zunächst die Grenze des Möglichen gezogen. Wenn auch bereits Pläne dafür im Schreibtisch lagen, sie waren wegen der allgemeinen Wirtschaftslage nicht zu verwirklichen.



Aber die Zeit blieb nicht stehen. Wir gründeten die Deutsche Demokratische Republik. Damit war auch der Weg frei, systematisch an die Modernisierung des Wohnungsbaus zu gehen. Eine wesentliche Ursache für die Zurückgebliebenheit bestand darin, daß in der Vergangenheit einer Vielzahl privater Interessen entsprochen werden mußte. Nun ist der Staat aber Auftraggeber. Ein Bauherr statt vieler. Die Bauleute waren gleichzeitig zu Bauherren geworden. Unsere Projektanten konnten an die Ausarbeitung von Wohnungstypen gehen. In der Industrie gibt es seit langem bestimmte Autotypen. Wie ein Autowerk durch die Spezialisierung auf einen oder wenige Typen zu modernsten Produktionsmethoden, wie Taktstraßen, übergehen kann und damit den Ausstoß wesentlich erhöht und den Preis verbilligt, so war nun auch der Wohnungsbau in der Lage, schneller und billiger zu bauen als vorher, weil es ihm durch die Typisierung gelungen war, das Bauen zu industrialisieren.

### Wohnungen vom Fließband

Der erste Schritt auf dem Wege zur modernen Produktionsorganisation war die Übernahme des Prinzips der Taktstraße. Das scheint ein Widerspruch, denn die Taktstraße ist an den stationären Betrieb gebunden.

Zum besseren Verständnis soll hier kurz das Prinzip erläutert werden: Die Produktion von Radios zum Beispiel wird in eine Vielzahl von einzelnen Handgriffen zerlegt. Ein langes Fließband durchläuft eine Halle. Links und rechts vom Band löten, kleben, schrauben usw. Arbeiter jeweils ein Teil an, so daß am Ende der Taktstraße der fertige Apparat das Fließband verläßt.

Demnach führt jeder Arbeiter jeweils nur wenige ganz bestimmte, immer wiederkehrende Handgriffe aus, wenn das Arbeitsobjekt an ihm vorbeiwandert. So ist es im stationären Betrieb. Aber auf der Baustelle, was geschieht dort? Das Haus wandert doch nicht über das Fließband. Es war notwendig, das Fließbandsystem zu modifizieren. Ein Grundsatz blieb: die Aufgliederung der Arbeit, die zur Spezialisierung und damit zur produktiven Arbeit führt. Es wurden Taktbrigaden geschaffen, die in ihrem Takt stets die gleichen Arbeiten ausführen.

Wenn man dieses Prinzip auf ein Haus anwendet, arbeitet stets nur eine Taktbrigade, alle anderen haben nichts zu tun. Die Typisierung half hier ab, weil alle Wohnhäuser eines Komplexes vom gleichen Typ waren. Die Taktbrigaden wanderten jetzt von Objekt zu Objekt.

Die Taktgliederung bei Typen im traditionellen Wohnungsbau  
(ohne Detaillierung der verschiedenen Arbeiten)

Takt 0: Fundament

Takt 1: Mauerwerk Kellergeschoß

Takt 2: Mauerwerk Erdgeschoß

Takt 3: Mauerwerk 1. Obergeschoß

Takt 4: Mauerwerk 2. Obergeschoß

Takt 5: Dachgeschoß (Dachkonstruktion, Mauerarbeiten) usw.

Takt 6: Dachdecker

Takt 7: Innenputzarbeiten

Wohnstadt Hoyerswerda. Spezialtieflader mit Deckenplatten (Bild links)



In Berlin: Ein neuer Bautyp, bei dem man insbesondere eine Auflockerung der Fassade anstrebt, stellt sich vor. Der Effekt wird vor allem durch die versetzten Treppenhäuser erzielt

Takt 8: Be- und Entwässerungsinstallation, Tischler- und Ofensetzerarbeiten

Takt 9: Fußbodenarbeiten, Tischlerarbeiten, Elektroinstallation

Takt 10: Malerarbeiten, Endinstallation

Takt 11: Verschiedene Arbeiten (Treppengeländer aufstellen usw.)

Takt 12: Fußbodenarbeiten

Die durch die Spezialisierung eintretende größere Fertigkeit für bestimmte Arbeiten steigerte das Bautempo. Damit stieg zwar die Arbeitsproduktivität, aber es blieb immer noch die alte Methode des Mauerns. Die eigentliche „Revolution“, das Neue in der Baumethode, setzte richtig erst mit dem Übergang zur Montagebauweise ein.

#### Wohnungen aus Großplatten

Der Ziegelstein mußte dem Großblock weichen, der nicht mehr mit der Hand vermauert werden brauchte, sondern durch den Kran versetzt wird. Natürlich gehört dazu auch das Betonwerk, das diese Blöcke herstellt.

Es spricht sich so einfach hin: Montagebauweise. Aber wie viele Probleme sind damit verbunden, die man auf der Baustelle nicht mehr sieht. Das beginnt bei der Kiesgrube. Früher, beim Mauern mit dem Ziegelstein, stand auf jeder Baustelle ein Sieb, und der Arbeiter siebte sich den angefahrenen Kies selbst, wenn er in seiner Körnigkeit nicht der Anforderung entsprach. Im Betonwerk



Gefällig wirkende Verkleidung der Großblockbauten am Alexanderplatz in Berlin, die durch Verwendung weißer Kacheln und anderer schmückender Elemente erreicht wurde

werden riesige Mengen von Kies verarbeitet. Der Kies muß so geliefert werden, wie es der Beton verlangt. Also brauchten die Kies- und Sandgruben entsprechende Siebanlagen. Das Betonwerk braucht gute Formen, um den Baustellen maßgerechte Fertigteile liefern zu können. Die Baustellen benötigen leistungsfähige Krane, um die Blöcke oder Platten auf den Montageplatz zu heben. Der Transport erfordert Spezialfahrzeuge . . . Eine lange Kette unabdingbarer Voraussetzungen, die nicht nur Millionen von Mark verschluckt, sondern vor allem eine leistungsstarke Maschinenindustrie erfordert, die imstande ist, Formen des industriellen Bauens zu ermöglichen. Daraus erklärt sich, daß die Industrialisierung im Wohnungsbau nicht von heute auf morgen zu bewerkstelligen, sondern nur schrittweise, analog dem Aufbau der gesamten Volkswirtschaft, durchzuführen war.

Die Montagebauweise hat die handwerkliche Baumethode „Ein Kalk – ein Stein“ abgelöst. Sie ermöglicht es heute, in wesentlich kürzerer Zeit als früher einen Wohnblock zu montieren. Der Wohnungsbau wurde damit industrialisiert.

Wir stellten bereits fest, daß ohne Typen eine Industrialisierung nicht möglich ist. Für unsere Wohnhäuser bedeutet das, daß sie sich untereinander gleichen. Diese Tatsache wird von vielen kritisch vermerkt. Auch unsere Architekten und Städteplaner gaben sich damit nicht zufrieden. Wem könnte auch schon ein gleichförmiges Wohnensemble gefallen? Bisher versuchten die Fachleute dem Problem dadurch zu Leibe zu rücken, indem sie mit verschiedenen Farbanstrichen,

unterschiedlichen Giebelausbildungen usw. gewisse Variationsmöglichkeiten einsetzen. Aber das konnte nicht der Weisheit letzter Schluß sein. Es ist auch nicht möglich, einige Typen zu einem Wohnensemble zu kombinieren. Diese Methode erfordert ein zu umfangreiches Sortiment von verschiedenen Betonelementen. Die Betonwerke könnten unter diesen Umständen nicht mehr ökonomisch genug arbeiten. Das Prinzip der Serie wäre damit durchbrochen, das unseren Wohnungsbau leistungsfähig macht. Ein Teufelskreis also? Eine Möglichkeit gibt es, ihn zu durchbrechen. Sie scheint verblüffend einfach, ist aber nur unter sehr schwierigen Bedingungen zu verwirklichen. Dieser Ausweg verbirgt sich hinter dem Begriff Baukastensystem.

### Prinzip Baukasten

Der Begriff des Baukastensystems geht zurück auf den Spielbaukasten unserer Kinder. Es ist das Besondere an diesen Baukästen, daß sich mit relativ wenigen Bausteinformen die verschiedenartigsten Körper zusammenfügen lassen. Die einzelnen Bausteine haben ein bestimmtes Verhältnis zueinander. Der kleinste, meist ein Würfel, ist halb so lang wie die kleinste Säule usw. Sie passen immer zueinander, so läßt sich zum Beispiel aus zwei Würfeln eine Säule errichten. Man kann sich auf die verschiedenste Weise aushelfen. Wenn ein bestimmter Stein fehlt, läßt er sich durch zwei andere ersetzen. Fast unbegrenzte Variationsmöglichkeiten stecken in so einem Kinderbaukasten . . .

Dieses Prinzip der Auswechselbarkeit und Variation – ermöglicht durch ein allen Elementen zugrunde liegendes Maßverhältnis – wurde für unsere Projektanten zum Vorbild des Baukastensystems in der Montagebauweise.

Es klingt alles so einfach, daß man sich fragt: „Warum ist man in der Baupraxis nicht schon früher darauf gekommen?“ Aber so einfach, wie die Dinge beim Kinderbaukasten liegen, ist es im Wohnungsbau eben leider nicht. Ohne auf alle Probleme näher eingehen zu wollen, seien nur einige genannt, um den Umfang der Schwierigkeiten anzudeuten:

Die Grundmauern oder Fundamente sind bei allen Bauten am stärksten ausgebildet. Sie müssen die gesamte Last des Bauwerks tragen. Es ist deshalb nicht möglich, die Wandelemente gleichzeitig als Fundament einzusetzen und umgekehrt. In jedem Falle sind für Fundamente und Gebäudewände unterschiedliche, nicht miteinander austauschbare Bauelemente einzusetzen. Diese Schwierigkeit, Elemente austauschbar zu machen, setzt sich fort, denn beim Wohnungsbau werden ja die Platten nicht lose wie beim Kinderbaukasten aneinandergestellt oder aufeinandergelegt. Sie müssen so verbunden werden, daß das Gebäude in sich stabil ist. Wände, die nebeneinander stehen, benötigen eine andere Verbindung als Wände, die senkrecht, im rechten Winkel, aufeinander stoßen. Also auch hierfür brauchen wir zwei Gruppen von Platten. Ein Wohnhaus besteht aus tragenden Wänden, die die Last aufnehmen, und nichttragenden Wänden, die meist als leichte Trennwände Verwendung finden. Sie brauchen nicht so stabil ausgeführt zu werden. Auch diese Plattenarten sind untereinander nicht austauschbar . . . Es ist also im Wohnungsbau durchaus nicht so einfach, das Baukastenprinzip durchzusetzen. Es ist möglich, Austauschbarkeit und damit Variationsmöglichkeiten innerhalb der Elementengruppen zu erreichen, die die gleiche Funktion haben. An dieser Aufgabe arbeiten unsere Projektanten.

### Wohnungen aus der Fabrik

Bisher sprachen wir nur vom „Rohbau“, vom reinen Baukörper. Der Mieter braucht aber nicht

nur vier Wände; er verlangt einen vernünftigen Fußboden, gestrichene Wände, Toilette, Türen, Fenster, kurz, eine „wohnliche“ Wohnung. Diese Phase der Fertigstellung nennen wir den „Ausbau“.

Im ersten Abschnitt der Industrialisierung des Wohnungsbaus tauchte ein Widerspruch auf. Die Wohnblöcke wurden sehr schnell montiert. Aber dann dauerte es Monate, ehe der Ausbau abgeschlossen und die Wohnungen bezugsfertig waren. Worin lag die Ursache? Hauptsächlich darin, daß die Gewerke des Ausbaus mit ebenso handwerklichen Methoden arbeiteten wie früher der Rohbau und die Industrialisierung beim Ausbau auf noch erheblich größere Schwierigkeiten stieß. Das ist erklärlich, wenn man sich vor Augen führt, wie zum Beispiel die Wasserleitungen in einer Wohnung verlegt und angeschlossen werden. Was kann man an diesen Arbeitsgängen schon industrialisieren? Im Ausbau wurden deshalb analog zum Rohbau am Anfang dieser Entwicklung nur Arbeitsgänge mechanisiert. Während zum Beispiel früher der Maler mit der Malerbürste die Decken und Wände strich, übernimmt das heute die Farbspritzpumpe. Solche Verbesserungen verminderten zwar den Zeit- und Kraftaufwand, aber die „Handwerksarbeit“ blieb prinzipiell bestehen. Die Art der Ausbauarbeiten setzt auch der Mechanisierung auf der Baustelle Grenzen. Um den Ausbau dem industrialisierten Rohbau gleichzustellen, blieb nur ein Weg übrig: So viel wie möglich Ausbauarbeiten nicht erst auf der Baustelle, sondern bereits vorher zu erledigen. Wir sprechen in diesem Falle von der Vorfertigung. Sie hat zwei Vorteile:

1. Durch sie wird die Arbeitszeit auf der Baustelle verkürzt.

Durch feingliedrige Betonelemente versuchen die Architekten große Flächen aufzulockern und dekorativ zu gestalten (Fassade Hochhaus, Schwedt)



2. Dort, wo vorgefertigt wird, kann der Vorteil fabrikmäßiger Produktion (Fließband) ausgenutzt werden.

Zum besseren Verständnis dafür ein Beispiel. Früher wurden alle Leitungen auf der Baustelle auf die benötigten Längen geschnitten, gebogen, mit Gewinden versehen und zusammengebaut. Der Zeitaufwand liegt auf der Hand, zumal für diese Arbeiten keine besonderen Mechanismen vorhanden waren.

Heute fertigen wenige Fabriken in der DDR alle für unseren Wohnungsbau benötigten Rohre, zu Bündeln zusammengeschlossen, versehen mit den notwendigen Anschlußstücken, Abzweigungen usw. Auf der Baustelle werden diese Rohrbünde nur noch mit denen der unteren und oberen Wohnung verbunden und die Anschlüsse in der Wohnung hergestellt.

In den Vorfertigungsbetrieben kann das Biegen, Schneiden usw. maschinell vorgenommen werden, ja sogar Taktstraßen sind möglich, weil es sich um immer die gleichen Arbeitsgänge handelt. Das wurde ebenfalls erst durch die Typisierung möglich.

Wir sehen also: Die Industrialisierung des Wohnungsbaus, die „fabrikmäßige“ Herstellung von Wohnungen oder von Teilen ihrer Ausstattung ist unmittelbar gebunden an die Typisierung von Wohnungen, an die ständige Wiederholung der gleichen Arbeit. Dadurch wird es möglich, die einzelnen Arbeitsgänge weitgehend zu mechanisieren und zu rationalisieren, größere Mittel dafür zu investieren, weil die Garantie für eine lange Laufzeit der Maschinen ihre Amortisation sichert.

Mit der heute bei uns dominierenden Form des Wohnungsbaus, der Plattenbauweise, ist der Weg der Industrialisierung jedoch noch nicht abgeschlossen. Die Tendenz geht dahin, ganze Zimmer fertig auf die Baustelle zu fahren und dort nur noch zu montieren. Die ersten Versuche zeigten gute Ergebnisse. Wir sprechen dann von der Raumzellenmontage. Dabei handelt es sich zunächst hauptsächlich um jene Räume, die ein hohes Maß handwerklicher Arbeit verlangen, um Küche und Bad.

Diese Tendenz ergibt sich folgerichtig aus dem bisher Gesagten: Eine ökonomische und leistungsfähige Produktion ist bei dem gegenwärtigen Stand von Wissenschaft und Technik nur bei einem hohen Grad der Mechanisierung und Automatisierung möglich. Die dafür notwendigen Einrichtungen müssen, bedingt durch ihren Umfang, stationär sein. Da der Wohnungsbau aber vom Standort der Wohnungen abhängt, muß er so organisiert werden, daß auf der Baustelle nur noch in Fabriken vorgefertigte Montageeinheiten zusammenzufügen sind. Nur auf diesem Wege kann der Wohnungsbau die Vorteile moderner Großproduktion voll ausnutzen und den großen Bedarf unserer Bevölkerung an schönen und komfortablen Wohnungen decken.

# **DIE KOSMISCHE STRAHLUNG IN DER ASTRO- PHYSIKALISCHEN FORSCHUNG**

PROF. DR. PETER MEYER, CHICAGO

Alle Kenntnis über die Eigenschaften der Himmelskörper stammt aus Untersuchungen der Strahlung, die die Erde aus dem Weltall erreicht. Für viele Jahre war das sichtbare Licht die einzige Quelle von Informationen über unser Sonnensystem, das Milchstraßensystem und entfernte Regionen des Raumes.

Seit langem ist bekannt, daß ständig energiereiche Kernteilchen, denen der Name „kosmische Strahlung“ gegeben wurde, die Erde bombardieren. Es war zu erwarten, daß die Eigenschaften dieser Strahlung wichtige neue Hinweise auf die physikalischen Vorgänge im Weltall geben würden. Da die Teilchen der kosmischen Strahlung Zusammenstöße mit den Atomkernen der Atmosphäre erfahren, kann die unveränderte Primärstrahlung nur am Gipfel oder außerhalb der Atmosphäre erfolgreich untersucht werden.

Die Entwicklung von modernen Stratosphärenballons und in den letzten Jahren von Satelliten und Raumproben hat es möglich gemacht, die Korpuskularstrahlung, die die Erde erreicht, in Einzelheiten zu studieren.

Zwei Fragenkomplexe sind von besonderem Interesse für die Astrophysik:

1. Der Ursprung der kosmischen Strahlung und
2. die Wechselwirkung der Strahlung mit interstellaren Feldern und interstellarem Gas.

Wo ist die Quelle der energiereichen Strahlung zu finden und durch welche Prozesse gelingt es der Natur, Kernteilchen zu den enormen Energien zu beschleunigen, die wir beobachten? Von einer umfassenden Antwort auf diese Frage sind wir heute noch weit entfernt. Wenigstens zwei Quellen kosmischer Strahlung sind jedoch mit Sicherheit bekannt. Die uns nächste Quelle ist die Sonne. Chromosphärische Eruptionen auf der Sonne sind häufig mit der Emission von energiereichen

Teilchen verbunden, deren Intensität, Energiespektrum und Zusammensetzung gemessen wurden. Man ist sicher, daß die Sonne nur einen sehr kleinen Bruchteil der gesamten kosmischen Strahlung liefert. Es ist jedoch möglich, daß andere Sterne, auf denen optisch Vorgänge beobachtet werden, die den chromosphärischen Eruptionen ähnlich sind, eine sehr viel reichere Quelle kosmischer Strahlung verkörpern.

Es besteht heute kein Zweifel, daß in Supernovaexplosionen Teilchen zu höchster Energie beschleunigt werden. Energiereiche Elektronen, die in den Magnetfeldern von Supernovaüberresten kreisen, senden eine charakteristische elektromagnetische Strahlung – Synchrotronstrahlung –, die sowohl mit radioastronomischen wie mit optischen Geräten eindeutig identifiziert wurde. Der Schluß, daß im Supernovaprozeß auch Kernteilchen zu hohen Energien beschleunigt werden, ist indirekt, aber wahrscheinlich. Neuere Messungen der Elektronenkomponente der kosmischen Strahlung haben es wahrscheinlich gemacht, daß energiereiche Elektronen nicht nur in der Supernova beschleunigt, sondern auch in das Milchstraßensystem emittiert werden.

Die Sonne und Supernovae sind als Quellen energiereicher Teilchen identifizierbar. Die Prozesse, die für die Beschleunigung verantwortlich sind, sind bisher weitgehend unverstanden. Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß weitere Quellen kosmischer Strahlung von Bedeutung sind.

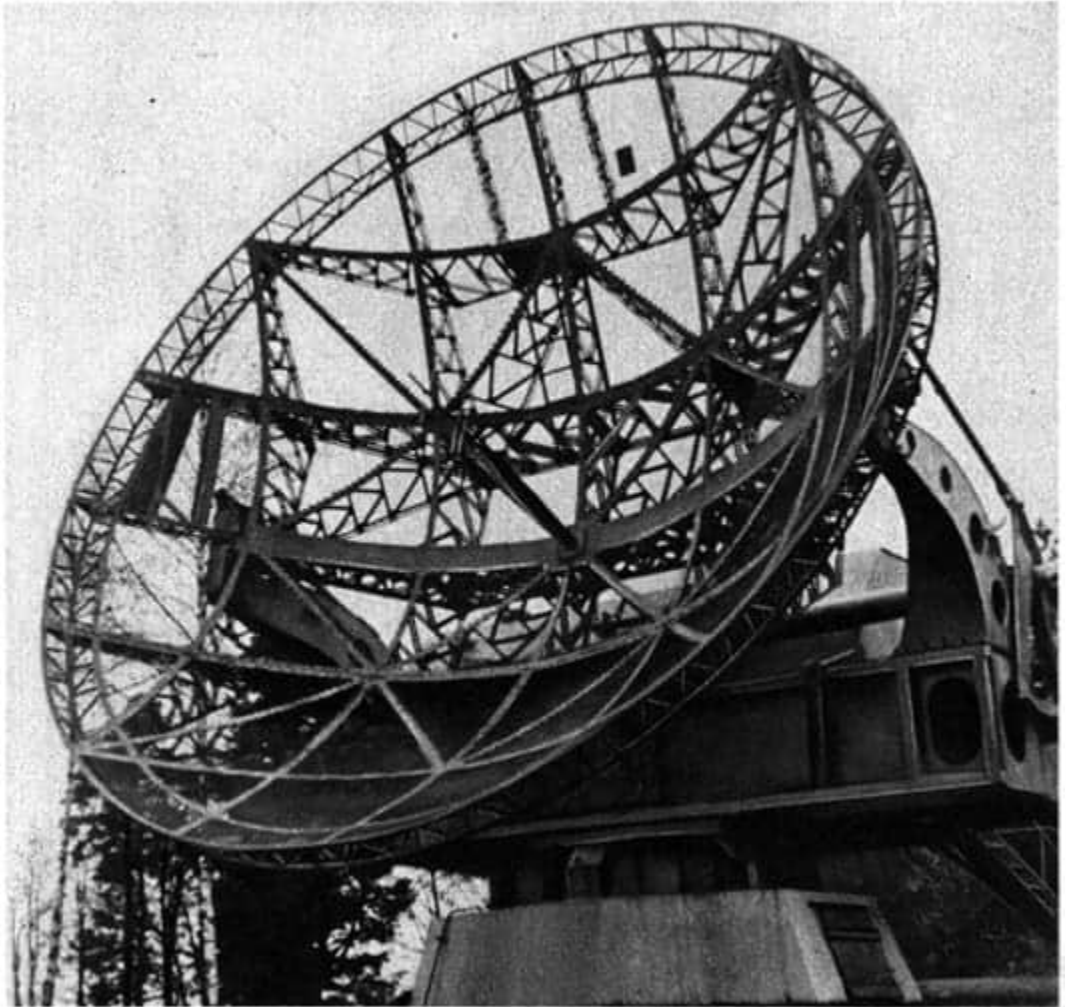
Ein zweiter, für die Astrophysik wichtiger Aspekt der kosmischen Strahlung ist die Untersuchung der Wechselwirkungen der geladenen Teilchen im interstellaren Raum. Die Teilchen können als Sonden verwendet werden, um Auskunft über Zusammenstöße mit der interstellaren Materie und über die Wechselwirkung mit Magnetfeldern zu erhalten. Wichtig in diesem Zusammenhang sind Untersuchungen über das Massenspektrum der Primärstrahlung und besonders über die Bestimmung der Häufigkeit der seltenen Elemente Lithium, Beryllium und Bor. Soweit diese Elemente in der primären kosmischen Strahlung vorkommen, müssen sie als Bruchstücke schwerer Atomkerne angesehen werden, die einen Zusammenstoß im galaktischen Gas erlitten haben. Durch Messungen des Massenspektrums ist es gelungen, Auskunft über die Schichtdicke der Materie zu erhalten, die die Teilchen im Durchschnitt seit ihrer Entstehung durchquert haben, und auf die mittlere Lebensdauer der Teilchen im Milchstraßensystem zu schließen.

Im interplanetarischen Raum wird die kosmische Strahlung durch die Sonne beeinflusst. Durch die ständige Emission von hochionisiertem Gas bestimmt die Sonne die Bewegung und die Konfiguration der Magnetfelder im Sonnensystem. Durch die Magnetfelder aber werden die galaktischen Teilchen beeinflusst, bevor sie die Nähe der Erde erreichen können. Die Beobachtung von Änderungen der Intensität und des Energiespektrums der kosmischen Strahlung, insbesondere in Abhängigkeit vom Elf-Jahres-Zyklus der Sonnenaktivität, erlaubt es, Schlüsse auf die räumliche Verteilung und die Stärke der interplanetarischen Magnetfelder zu ziehen. Neuere Messungen auf Satelliten und Raumproben haben den solaren Gasstrom und die Magnetfelder direkt nachgewiesen und haben gezeigt, daß die Intensität der kosmischen Strahlung im gesamten inneren Sonnensystem von der Sonne moduliert wird. Es ist zu hoffen, daß in naher Zukunft Messungen in größerer Entfernung von der Sonne möglich sein werden und daß es auf diese Weise gelingt, die Konfiguration der Magnetfelder und das Wechselspiel zwischen Gasplasma und Magnetfeldern im Sonnensystem in Einzelheiten zu verstehen.

Das Studium der kosmischen Strahlung hat in den letzten Jahren in steigendem Maße zur astrophysikalischen Forschung beigetragen. Es führte zu der Erkenntnis, daß die Beschleunigung von

Kernteilchen zu hohen Energien ein in der Natur häufiger Prozeß ist, dessen Ergründung für das Verständnis der Physik der Himmelskörper große Bedeutung hat. Im Gegensatz zur elektromagnetischen Strahlung stehen die Teilchen der kosmischen Strahlung in Wechselwirkung mit dem interstellaren Gas und interstellaren und interplanetarischen Magnetfeldern. Aus ihren Eigenschaften läßt sich sehr gut auf die schwer zugänglichen physikalischen Prozesse im interstellaren Raum und im Sonnensystem schließen.

Radioteleskop der Sternwarte Ondřejov zur Messung der kosmischen Strahlung





**A**uf meinem Schreibtisch klingelt das Telefon. „Wir starten in einer halben Stunde. Vorher findet die Flugbesprechung beim Chefpiloten statt.“

Ich nehme meine Unterlagen und gehe zu der großen Halle hinüber, in deren Seitenflügel die Büroräume der Werkpiloten liegen. Über dem Fluggelände lastet die Hitze eines Sommertages. Eine Zugmaschine tuckert zur Startbahn, den silbernen Prüfling, ein zweimotoriges Verkehrsflugzeug, im Schlepp.

Im Arbeitszimmer des Chefpiloten ist schon die ganze Besatzung versammelt. Heute steht einer der üblichen Funktionsflüge bevor, dem ein in Serie gebautes Flugzeug nach der Fertigstellung oder einer Generalüberholung unterzogen wird. Das Arbeitsprogramm enthält 50 bis 60 Punkte und erstreckt sich von der Überprüfung aller Ruder, der Trimmung in allen Fluglagen und des Fluges mit einem und mit beiden Triebwerken über die Kontrolle der Geräteausrüstung bis zur Funktionsprobe aller Funk- und Navigationsanlagen. Sogar die Frischluftduschen in der Passagierkabine bleiben nicht unbeachtet.

Zehn Minuten später klettern wir über eine schmale Leiter in die Maschine. (Die künftigen Fluggäste steigen natürlich über eine Gangway durch die „Pforte zum Himmel“.) Als erstes fällt in der Passagierkabine ein Instrumentenbrett auf, das die wichtigsten Bordgeräte enthält. Davor befindet sich ein Fotoapparat, der die Geräteanzeigen von Zeit zu Zeit fotografiert. Damit der Flug später rekonstruiert werden kann, wird bei jeder Aufnahme die Uhrzeit mit auf den Film gebannt.

Obwohl unser Prüfling ein „zahmer Vogel“ ist – keiner von der Sorte, der mit heulenden Turbinen fast senkrecht in den Himmel schießt –, legen wir die Fallschirme an. Das verlangt die Arbeitsschutzordnung – und die Versicherung. Erprobung ist eben Erprobung, und man muß mit allem rechnen.

Wir nehmen unsere Plätze ein. Ein Teil der Prüfer hockt auf den Passagiersitzen, die übrigens auch auf ihre sichere Befestigung geprüft werden. Sekunden später heulen die Triebwerke auf, die Arbeit beginnt. Während der erste Flugzeugführer die Rudergängigkeit kontrolliert, vergleicht der Bordingenieur die Geräteanzeigen mit den Sollwerten. Keiner der kleinen Zeiger darf aus der Reihe tanzen. Dann rast das Flugzeug mit Startleistung über die Betonbahn und hebt fast unmerklich ab. Die Erde fällt zurück. Uns interessiert jetzt das „Benehmen“ des Prüflings. Drehzahlen, Temperaturen und Geschwindigkeiten werden notiert. Jedes Besatzungsmitglied und jeder Prüfer hat bestimmte Aufgaben zu erfüllen. Der Laie wäre vielleicht enttäuscht, könnte er an einem solchen Er-

# HALLO, KOLLEGE WERKPILOT!

HANS AHNER

probungsflug teilnehmen. Alles verläuft ohne großartige Effekte, wie man sie in Filmen sieht. Aber es gibt auch gewisse „wirkungsvolle“ Höhepunkte:

Der Höhenmesser zeigt 2000 Meter. Wir werfen einen Blick auf die Erde hinunter, die sich unter einem Dunstschleier verkriecht. Da bleibt plötzlich eines der beiden Triebwerke stehen. Aus der tausenden Propellerscheibe wird eine sperrige Luftschaube. Die Besatzung arbeitet mit äußerster Ruhe. In wenigen Sekunden ist die Luftschaube auf Segelstellung gefahren, um dem Fahrtwind einen möglichst geringen Luftwiderstand zu bieten. Die Maschine ist mit einem Triebwerk voll flugfähig, obwohl die Hälfte der Gesamtleistung ausgefallen ist. Nach ein paar raschen Griffen des Piloten hat sich die sperrige Luftschaube wieder in eine durchsichtig flirrende Scheibe verwandelt. Nun ist der Autopilot, den man richtiger als automatische Dreiachsensteuerung bezeichnet, an der Reihe. (Die Dreiachsensteuerung steuert lediglich das Flugzeug, der Autopilot dagegen muß die gesamte Bedienung vom Start bis zur Landung übernehmen. Solche Autopiloten gibt es zwar, aber sie sind vorläufig noch in der Erprobung und dürften kaum vor 1970 im praktischen Luftverkehr verwendet werden.)

Wie von Geisterhand geführt bewegen sich nun Steuersäulen und Seitenruder-Pedale.

Zunächst fliegen wir 15 Minuten mit Reiseleistung geradeaus, um eventuelle Kursabweichungen festzustellen. Dabei muß die automatische Steuerung alle Böen, die das Flugzeug aus seiner Lage bringen, von selbst ausgleichen. Danach folgt ein drei Minuten dauernder Kurvenflug mit 15 Grad Schräglage, wobei auch bestimmte Steig- und Sinkgeschwindigkeiten einzuhalten sind. Es mutet beinahe wie Zauberei an, wenn sich der Horizont vor uns zur Seite neigt. Die kleinen Wölkchen, die wie Wattebäusche über dem Land lagern, scheinen einen Berg hinabzugleiten. Das alles geschieht, ohne daß jemand auch nur eine Hand rührt. Ständig werden sämtliche Geräteanzeigen notiert und fotografiert. Die Schönheiten des Flugs bleiben unbeachtet, die exakte Durchführung des Arbeitsprogramms erfordert die ungeteilte Aufmerksamkeit jedes Besatzungsmitglieds. Der Bordfunker prüft seine Geräte. Auf den Formblättern der Flugversuchingenieure reiht sich Zahl an Zahl.

Nach zwei Stunden geht der Flug zu Ende. Die Erde kommt näher. Mit ausgefahrenen Landeklappen schweben wir ein. Das Brausen der Triebwerke geht hinter dem Rauschen der Luftschauben zur Ruhe. Gleich nach der Landung haben die Mechaniker das Wort. Handlöcher und Klappen werden geöffnet, Kraft- und Schmierstoffleitungen untersucht. Auch das Fahrwerk wird kontrolliert. Un-

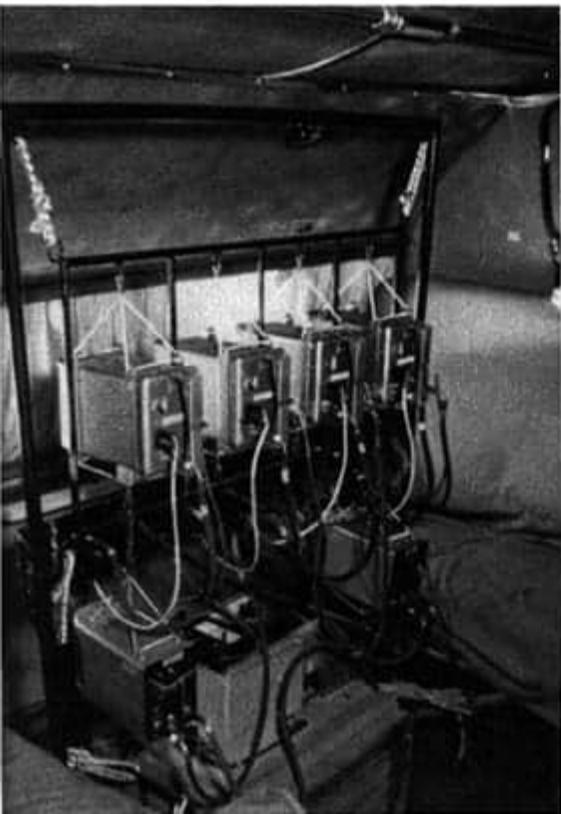
verzüglich geht es an die Auswertung der Flugprotokolle und der Diagramme aus den automatischen Schreibern. Berichte füllen Seite um Seite, und schon wird der nächste Flug vorbereitet.

Testpiloten! Wirklichkeitsfremde Filme haben dafür den Typ des stahlharten Superman geprägt, der mit gelassenem Lächeln die Tatsache zur Kenntnis nimmt, daß seine Maschine soeben „die Ohren angelegt“ hat.

In Wirklichkeit sehen Testpiloten meist anders aus. Ich kenne einige, die man, wenn sie in ihrem „Wartburg“ fahren, in die Kategorie der bequemeren älteren Herren einstuft.

Damit soll durchaus nicht gesagt werden, daß die Testfliegerei eine „zahme Sache“ ist, wie man nach unserem Erprobungsflug vielleicht denken könnte. Die Flugerprobung hat mehrere Seiten, und wir haben nur ihre manierlichste kennengelernt, das sogenannte „Nachfliegen“ serienmäßig gebauter Flugzeuge. Etwas ganz anderes ist der Test eines Prototyps, das heißt eines Flugzeugs, das völlig neu entwickelt und zunächst nur einmal für die Erprobung gebaut wurde. Eine solche Maschine ist eine Gleichung mit vielen Unbekannten.

Man geht bei der Ersterprobung wie auch beim Nachfliegen ganz systematisch vor. Zunächst wird das ganze Erprobungsprogramm in einer Akte festgelegt. Eigenwilligkeiten ist dabei kein Raum gelassen. Zu Beginn wird eine umfangreiche Bodenerprobung absolviert. Dabei ist zum Beispiel zu ermitteln, ob das Flugzeug beim Rollen leicht manövriert, ob es bequem gewartet werden kann, ob die Bremsen wirkungsvoll sind. Den Abschluß bilden die Rollversuche, bei denen die Maschine bis auf Abhebegeschwindigkeit beschleunigt wird. Erst danach beginnen die Flüge. In ihrem ersten Teil gilt es, den Nachweis für die Flugtüchtigkeit zu führen. Sämtliche Baugruppen, wie Fahrwerk, Steuerung, Landeklappen, Hydraulik usw., werden harten Prüfungen unterworfen. Dabei gewinnen die Piloten mehr und mehr die Übersicht über das, was mit dem Flugzeug „los“ ist.



In 2000 Meter Höhe wird das Triebwerk während des Testfluges stillgelegt. Jetzt wird geprüft, ob die Maschine auch mit nur einem Triebwerk – also mit der Hälfte der Gesamtleistung – voll flugfähig ist



Bilder Seite 118:  
Automatische Schreibgeräte zeichnen die Meßwerte der Flugerprobung auf. Eine besondere Aufhängung schützt die empfindlichen Instrumente vor Stößen und Erschütterungen

Zur Kontrolle wird während der Probeflüge zusätzlich ein Gerätebrett in der Passagierkabine installiert

Im nächsten Abschnitt werden die Flugeigenschaften der Maschine ermittelt. Wie verhält sie sich beim Abfangen, was tut sie bei Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit? Geht sie dabei auf die Nase, oder kippt sie über die Tragfläche ab? Was geschieht, wenn ein Triebwerk ausfällt? Bei dieser Arbeit vergehen nicht nur Wochen, sondern viele Monate. Je komplizierter, größer und leistungsfähiger moderne Flugzeuge werden, um so länger sind ihre Entwicklungs- und Erprobungszeiten. Mitte 1962 begannen die Tests der vierstrahligen Iljuschin Il 62, aber erst 1965 wird sie in den Luftverkehr übernommen. Vor 45 Jahren brauchte man bei der Junkers F 13, dem ersten



Ganzmetallverkehrsflugzeug der Welt, nur sechs Wochen. Vor dem ersten Weltkrieg kam man sogar mit ein oder zwei Tagen aus.

Im letzten Teil der Erprobung werden die Flugleistungen ermittelt. Dazu gehören unter anderem das Erfliegen der günstigsten Steiggeschwindigkeiten, der Reichweite mit verschiedenen Nutzlasten, des Kraftstoffverbrauchs, der Flughöhen und die Feststellung der Flugmassen. Hunderte von Flugprotokollen, Tausende Fotos und Zehntausende von Zahlen sind auszuwerten. Immer häufiger werden zur Lösung dieser Aufgaben Elektronenrechner herangezogen.

Die Erprobung eines Prototyps steckt voller Schwierigkeiten, Rätsel und Gefahren. Vor Jahren nahmen wir an Flügen teil, bei denen auf ein Trägerflugzeug das Höhenleitwerk einer neuen, noch unerprobten Maschine montiert worden war. Damit war das an und für sich bekannte Trägerflugzeug selbst zu einem unbekanntem Flugkörper geworden. Die Schwierigkeit bestand darin, trotzdem eindeutige Ergebnisse über das Flugverhalten des aufmontierten Höhenleitwerks zu erhalten. Diese Flüge waren nicht ohne Gefahr, und die Besatzung hielt sich ständig zu einem eventuellen Absprung bereit.

In einem anderen Fall kann es notwendig sein, das Verhalten eines Flugzeuges bei Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu ermitteln. Dabei können Schwingungen auftreten, die zum Absturz der Maschine führen, und der Besatzung bleibt als letzte Rettung der Fallschirm. Doch nicht immer geht das glatt ab. Bruchstücke können die Flieger gefährden, und je höher die Fluggeschwindigkeit wird, desto komplizierter ist das „Aussteigen“.

Der Pilot schaltet die automatische Dreiachsensteuerung ein (Bild oben)

Ein neues Höhenleitwerk wird zur Erprobung vorbereitet und auf das Trägerflugzeug montiert

Besonders kritisch ist der Sprung aus einem Überschallflugzeug, bei dem erst besondere Vorkehrungen zu treffen sind.

So sieht die Erprobung eines Prototyps aus.

Die zweite Seite der Testfliegerei ist eng damit verbunden. Auch hier stößt der Flieger ins Unbekannte vor. Irgendwann stellen sich bei einem längst in Serie gebauten Flugzeug kritische Schwingungen oder andere Mängel heraus, die es vorher nicht gab. Gewöhnlich wird der Typ dann für den öffentlichen Flugverkehr gesperrt, bis diese Erscheinungen geklärt und „entschärft“ worden sind. Andere Aufgaben verlangen vom Testpiloten, in Gewitter und Orkane hineinzufliegen, um Navigations- oder Enteisungsanlagen zu erproben. Auf jedem Flug lauern Gefahren. Immer kann etwas Unvorhergesehenes geschehen. Testpiloten müssen daher neben ihrer Erfahrung über eine umfangreiche wissenschaftlich-technische Bildung verfügen.

Einen ganz anderen Charakter als die bisher geschilderten Gebiete trägt das Nachfliegen von Serienmaschinen. Bei ihnen wird jedes Flugzeug, bevor es dem Käufer übergeben wird, einer allseitigen Prüfung unterzogen. Dazu sind die vom Prototyp ermittelten Flugeigenschaften und -leistungen „nachzufliegen“. Je nach Typ sind etwa acht bis zehn Flüge notwendig.

1. Flug: Allgemeine Überprüfung des Flugverhaltens. Überwachung aller Geräteanzeigen als Funktion der einzelnen Aggregate wie der Triebwerke, der hydraulischen Anlage usw.

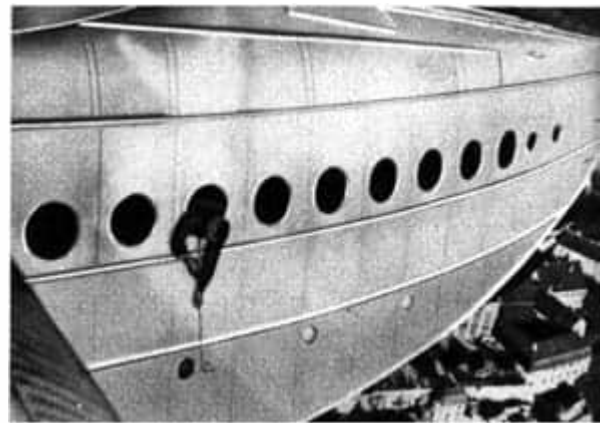
2. Flug: Er umfaßt im wesentlichen das gleiche Arbeitsprogramm wie der erste Flug, aber die Details werden einer eingehenderen Überprüfung unterzogen.

Bilder von oben nach unten:

Das Modell „fliegt spazieren“

Flugzeugerprobung vor 35 Jahren

Der sowjetische Senkrechtstarter „Turbojet“



3. Flug: Erprobung der Funk- und Blindflugeinrichtungen. Dazu gehören außer den üblichen Navigationsgeräten unter anderem der Markierungsempfänger, Funkhöhen- und Funkentfernungsmesser, Radiokompasse zur Standortbestimmung, Kurs- und Gleitwegempfänger und das Kreuzzeigerinstrument.
  4. Flug: Ermittlung der Fluggeschwindigkeit bei verschiedenen Leistungsstufen der Triebwerke.
  5. Flug: Überprüfung der automatischen Dreiachsensteuerung.
  6. Flug: Feststellen der Dienstgipfelhöhe und der Steiggeschwindigkeit. Beim Abwärtsflug werden die Horizontalgeschwindigkeiten in verschiedenen Flughöhen erflogen.
  7. Flug: Eichung des Fahrtmessers durch Ermittlung des aerodynamisch bedingten Gebefehlers des Staurohres.
  8. Flug: Abschließender Funktionsflug. Sämtliche Einzelheiten werden noch einmal auf ordnungsgemäßes Arbeiten überprüft.
  9. Flug: Abnahmeflug. Er geschieht in Anwesenheit einer vom Käufer der Maschine beauftragten Besatzung. Dabei werden sämtliche Funktionen vorgeführt.
- Ein derartiges Programm ist nicht starr, sondern wird nach den Erfordernissen abgewandelt. Man kann also bei einer kleineren Maschine mit weniger Flügen als bei einem Großflugzeug auskommen. Bei letzterem können zusätzlich Flüge zur Kontrolle der Radareinrichtung oder der Druckhalte- und Klimaanlage notwendig werden.

#### Neue Flugzeugmuster verlangen auch neue Erprobungsmethoden

Die in Vorbereitung befindlichen Überschallverkehrsflugzeuge werden wahrscheinlich Flüge zur Überprüfung der Haut- und Innentemperaturen absolvieren müssen. Diese in 20000 bis 25000 Meter Höhe fliegenden Maschinen weisen trotz der dort oben geringen Luftdichte bei dreifacher Schallgeschwindigkeit (Mach 3) Reibungstemperaturen bis zu 300 Grad an der Außenhaut auf. Außer der Verwendung von Titan oder rostfreiem Stahl an Stelle der üblichen Leichtmetalllegierungen sind daher noch komplizierte Kühleinrichtungen für die Kabine vorzusehen.

Heute steht das senkrecht startende Flugzeug auf der Tagesordnung. Die ersten Senkrechtstarter waren bizarre Flugapparate, die einem abgerüsteten Karussell (Turboljot in der UdSSR), einem Bettgestell (Flying Bedstead in England) oder einem Badeofen (Atar Volant in Frankreich) ähnelten. Um sie in die Luft zu bekommen – was ja erst zu beweisen war –, fesselte man sie in einem Fluggerüst und ließ sie, an Stahlrossen befestigt, aufsteigen. Erst danach „durften“ sie frei fliegen. Beinahe kurios muten demgegenüber die Flugversuche der Aviatiker von einst an. Hans Grade, der große deutsche Fluggpionier, wies einen Helfer an, sich flach auf den Boden zu legen, um festzustellen, ob sich sein Flugzeug überhaupt von der Erde löste.

Noch zu Beginn des ersten Weltkrieges wurden die Steigleistungen mit gewöhnlichen Taschenuhren ermittelt. Erst viel später installierte man regelrechte Meßgeräte und selbsttätige Schreiber in dem Prüfling. Schließlich schuf man absolute Vergleichsmaßstäbe, da ja Temperatur, Windrichtung und -stärke, Luftfeuchtigkeit und Luftdruck die Flugleistungen beeinflussen. So wurde die Flugerprobung allmählich zur Wissenschaft. Heute wird ein Versuchsflugzeug mit einer Vielzahl von automatischen Schreibern bepackt. Da gibt es welche zum Registrieren des atmosphäri-

schen Drucks, Thermographen, Winkelgeschwindigkeitsschreiber, Neigungsschreiber, Ruderwinkelschreiber, Drehzahlschreiber und andere mehr. Als nächste Errungenschaft kamen die Oszillographen an Bord, die alle Werte auf fotoelektrischem Wege festhalten. Erst durch sie wurde es möglich, gewisse rätselhafte Erscheinungen, zum Beispiel Schwingungen, zu beobachten. In den letzten Jahren ging man noch einen Schritt weiter und übermittelte die von den Geräten angezeigten Werte auf dem Funkwege automatisch zur Bodenstation. Bei sofortiger Auswertung können dadurch während des Fluges Korrekturen an die Maschine übermittelt werden. Schließlich hielt auch das Fernsehen seinen Einzug in die Flugerprobung. Bei einer Masse von etwa 500 g und 10 bis 15 cm Länge kann die Fernsehkamera an schwer zugänglichen Teilen des Flugzeuges, zum Beispiel unter der Motorhaube, Vorgänge sichtbar machen, die sich sonst der Beobachtung entziehen. Auf diese Weise werden komplizierte Vereisungsvorgänge an den Triebwerkeinläufen und an den Leitwerkknasen aufgeklärt. Das Fernsehen ist jedoch nicht die letzte Errungenschaft auf diesem Gebiet. Schon arbeitet man mit elektronischen Geräten, die Motorstörungen, Krißbildungen, Brüche und ähnliches melden, lange bevor sie auftreten.

Die Methoden der Testfliegerei sind also sehr wandlungsfähig und erfordern einen immer größeren Zeitraum. Wohl kaum ein Fluggast weiß, daß sein Flugzeug, mit dem er nach Varna oder Moskau fliegt, vorher bis zu 10000 Stunden erprobt wurde. Und selbst dann, wenn er sich auf dem Flug nach fernen Ländern befindet, wird der Stammvater seiner Maschine immer weiteren Erprobungen unterzogen, um ständig an allen im Dienst befindlichen Flugzeugen nachträglich Verbesserungen anbringen zu können. Tagaus, tagein rollen die Versuchsflugzeuge im Dienste einer maximalen Flugsicherheit auf die Startbahn. Die Triebwerke heulen zu einer letzten Kontrolle auf. Dann kommt vom Kontrollturm der Befehl: „Start frei zum Testflug!“

Lufttaxi im Testflug: Die „Morava“ ist auch mit einem Triebwerk voll flugfähig



# INSELN AUS FEUER GEBOREN

HARRO HESS

Der Ausbruch eines Vulkans ist immer eine aufregende Sache. Entsteht als Folge eines solchen Ausbruchs gar eine neue Insel, bekommt so ein Ereignis eine wichtige und interessante Note: Die Oberflächengestalt unserer Erde ändert sich. Die Seekarten erfordern neue Landeintragungen, neue Untiefen müssen vermessen werden.

Wissenschaftler verschiedenster naturwissenschaftlicher Disziplinen rühren sich. Hier erhoffen sie sich neue Studienobjekte, die ihnen beispielsweise Aussagen über die Neubesiedlung durch Pflanze und Tier geben können. Der Geologe bringt dem unterseeischen (submarinen) Vulkanausbruch nur insofern größeres Interesse entgegen, als er sich in solchem Falle mit der Frage zu beschäftigen hat: Bleibt die neue Insel bestehen – oder verschwindet sie eines Tages wieder in den Fluten der Ozeane?

Das dürfte eine der interessantesten Fragen sein, die bei solchen Naturereignissen auftaucht und deren Beantwortung die Aufgabe dieses Beitrages sein soll.

Zahlreiche Inseln verdanken ihre Entstehung dem Vulkanismus. Die Lage und Verteilung dieser Vulkaninseln gibt uns bereits interessante Hinweise auf mögliche Ursachen des submarinen Vulkanausbruchs.

Vulkane gibt es an den geographisch extremsten Punkten unserer Erde: in der Antarktis und der Arktis, aber ebenso in Zentralafrika und am Rande Asiens, in Mittel-, Nord- und Südamerika wie in den mittleren Regionen des Atlantik, des Indischen Ozeans und des Pazifik.

Der Blick auf die Karte verrät uns aber eine Eigenart der Verteilung: Die Vorkommen der Vulkane sind beinahe identisch mit den Zonen junger Faltengebirge auf der Erde. Erinnern wir uns, daß junge Faltengebirge Schwächezonen unserer Erdoberfläche sind; so wird uns auch die Verteilung der Vulkane verständlich. In diesen nicht sehr stabilen Zonen der Erdkruste gelingt es dem unter hohem Druck stehenden Magma relativ leichter, einen Weg an die Oberfläche der Erde zu finden.

Wenn wir von der Annahme ausgehen, daß die heutige Verteilung von Land und Wasser zufällig erfolgte, und die eigentliche Form und Begrenzung der Kontinente durch die Unterscheidung zwischen Kontinentalschollen und Tiefseebecken gegeben ist, dann müssen die sogenannten



Eine der bekanntesten Vulkaninseln ist Stromboli im Tyrrhenischen Meer

Schelfgebiete (die bereits unter der Wasseroberfläche liegenden Kontinentalteile) noch zu den großen Landmassen gerechnet werden. Vulkaninseln, die innerhalb dieser Zone am Rande junger Gebirgszonen, aber noch im Bereich der Schelfmassen liegen, sind dann ihrem geologischen Ursprung nach identisch mit jenen Vulkanen, die in den gleichen Bereichen auf dem Festland ihren Standort haben. Zu Vulkaninseln dieses Typs gehören die Liparischen oder Äolischen Inseln im Tyrrhenischen Meer, der Santorin, die Kanarischen und Kapverdischen Inseln am Rande des Atlantik sowie die vulkanischen Inseln Westindiens und der Kurilen.

Wenn auch die geologischen und physikalischen Vorgänge bei allen Vulkanausbrüchen gleich sind, so gibt es doch gewisse Unterschiede, die durch die Lage bedingt und oft durch abweichende, chemische Besonderheiten charakterisiert sind.

Wenn nun im folgenden die Vulkane der mittelatlantischen Schwelle besonders hervorgehoben und mit den pazifischen Vulkaninseln Galapagos und den Hawaii-Inseln gleichgestellt werden, so deshalb, weil sie im Gegensatz zu den anfänglich dargestellten Gruppen ihre Wurzeln im Bereich der Tiefseebecken haben.

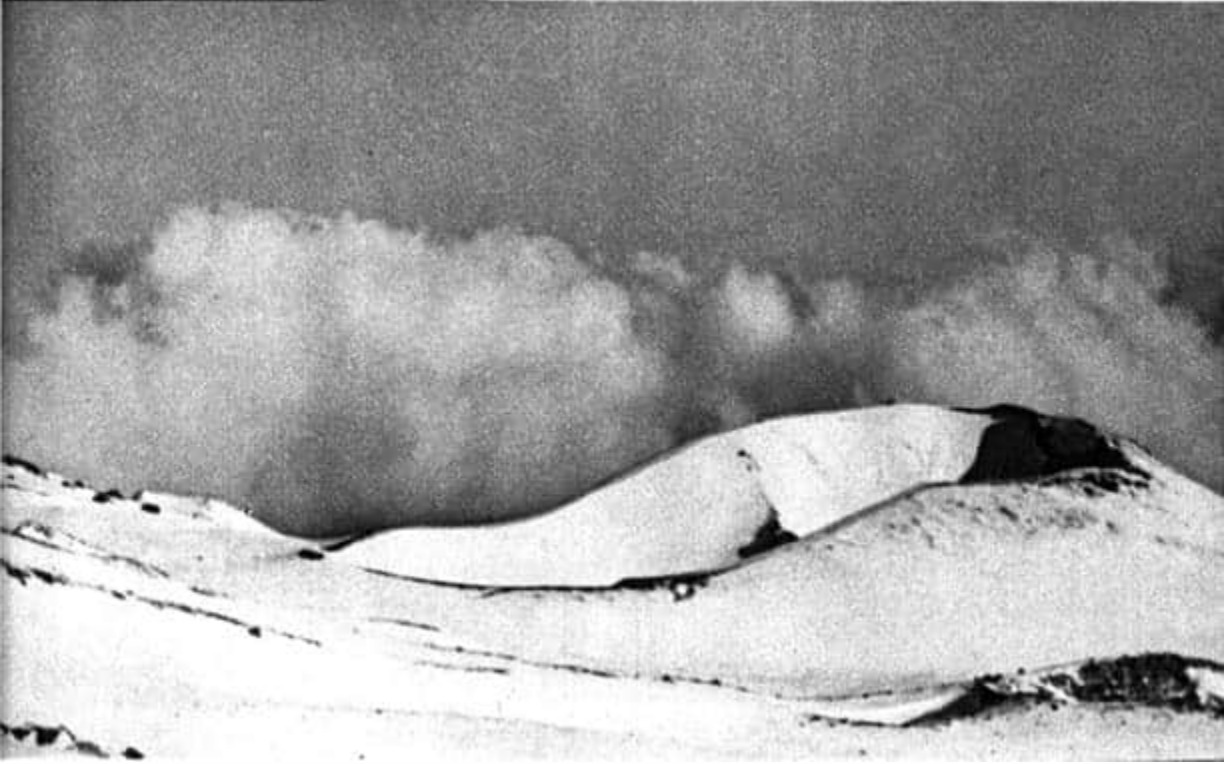
Diese Vulkane (ausschließlich Vulkaninseln) geben uns durch ihre Existenz indirekt Kunde von weiteren relativ jungen Störungszonen im Gesamtbild unserer Erde. Im Bereich der Mittelatlantischen Schwelle deuten die Vulkaninseln ein großes Zerrungsgebiet an. Eine tiefe Furche ist dafür morphologischer Ausdruck, die den gesamten Mittelatlantischen Rücken durchzieht und sich auf Island durch ein großes Grabensystem ausdrückt, das diese über 100 000 Quadratkilometer umfassende Insel in zwei große Teilgebiete aufspaltet.

Verfolgen wir die Mittelatlantische Schwelle von Norden nach Süden, so kann festgestellt werden, daß jede einzelne Inselgruppe dieser Gebiete Schauplatz vulkanischer Prozesse in den letzten zehn Jahren war.

Island (1963), Azoren (1958), Tristan da Cunha/St. Helena (1961) . . .

Es gibt eine große Anzahl vulkanischer Inseln – ja, wesentlich mehr Inseln sind vulkanischen Ursprungs, als man auf den ersten Blick anzunehmen geneigt ist . . .

Ein Fischereifahrzeug, das sich am Morgen des 14. November 1963 auf der Fahrt nach Bremen be-



Monte Silvestri, einer der unheil drohenden schneebedeckten Parasitärkrater des Ätna

fand, hielt sich einige Seemeilen südlich der Westmännerinseln auf, als die Besatzung den Kapitän aus dem Mittagsschlaf weckte und ihn voller Sorge auf eine gewaltige Dampfsäule aufmerksam machte, die sich in der Nähe in Sekundenschnelle viele Tausend Meter erhob und ihren Ursprung offensichtlich auf dem Meeresspiegel hatte. Plötzlich herunterfallende Ascheteilchen und das Zunehmen der Dünung versetzte die Mannschaft in immer größere Ängste. Erst am nächsten Morgen, als sich um die immer noch aufsteigende Dampfsäule ein Ring aus dunklem Gestein aufgebaut hatte, war man sicher, wieder einen Vulkanausbruch, die Bildung einer Insel miterlebt zu haben.

Wie oft mag sich ein derartiges Ereignis schon abgespielt haben! Sicher ist, daß es Vulkanausbrüche dieser Art bereits gab, als die Verteilung von Land und Meer noch eine andere war als heute. Ebenso sicher ist, daß auch zu Lebzeiten unserer Vorfahren Inseln auf diese Weise entstanden sind.

Wie viele Inseln mag es geben, deren Bewohner von der Entstehung ihres Eilandes keine Ahnung haben! Eines Tages – so geschehen 1961 auf Tristan da Cunha – erwachen erneut die vulkanischen Kräfte und setzen das unterbrochene Werk der Inselbildung fort. Plötzlich und unerwartet wird eine kleine Insel im Atlantik Schauplatz vulkanischen Geschehens, das lange vor der menschlichen Besiedlung abgeschlossen schien.

Wenn eines Tages Surtsey – die „neue“ Insel vor den Westmännerinseln – bewohnt sein sollte, dann kennt man die Geschichte vom Tage des Erlebnisses jener Fischer an; man wird Fotos von der Entstehung des neuen Landes zeigen können.

Il faro del tirreno – „Leuchtturm des Tyrrenischen Meeres“ heißt der Stromboli bei den Fischern und Bewohnern der Liparischen Inseln.

Am Tage steigen weiße Dampfschwaden gen Himmel, hin und wieder erbebt der Boden der Insel ein wenig, und leises Rasseln und Klappern deutet darauf hin, daß wieder eine Garbe von Lava-fetzen, die soeben aus dem Krater des Vulkans herausgeschleudert wurde, „die Straße des Feuers“ abwärts rollt.

Nachts leuchtet eine Wolke im glühenden Rot der flüssigen Lava, die ihren Feuerschein im Dampf, der aus dem Krater steigt, aufleuchten läßt.

Tausend Meter ist der Stromboli heute hoch. Tausende Jahre sind vergangen, seitdem er sich als winzige Insel über den Meeresspiegel erhob. Und immer noch wächst er stündlich und täglich, wird jahraus-jahrein um viele Tonnen frischer Lava vergrößert. Viele Generationen von Menschen, Tieren und Pflanzen haben am Stromboli eine Heimat gefunden. Fruchtbarster Boden und bestes Klima ließen gerade das Gebiet um diesen Vulkan zum bevorzugten Siedlungsgebiet werden.

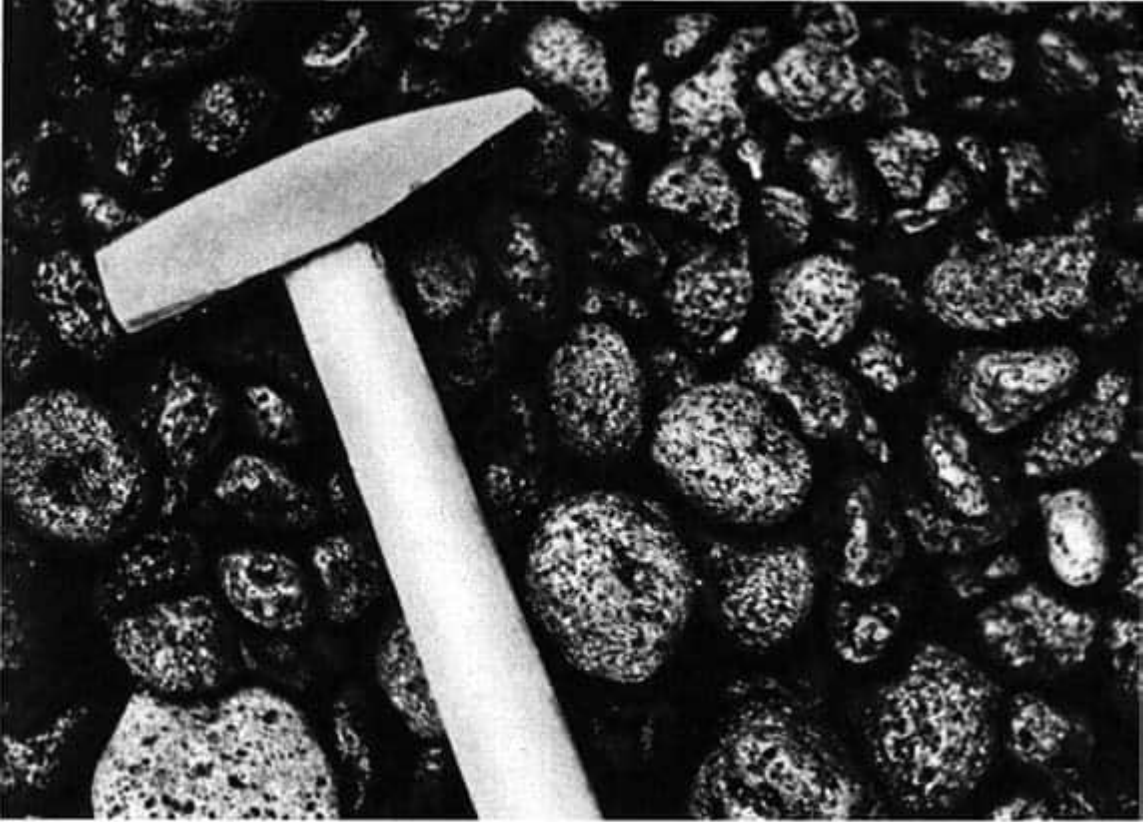
Bietet der Stromboli etwa 4000 Menschen eine Existenzmöglichkeit, so ist Island – die größte Vulkaninsel der Erde – Heimstatt eines ganzen Volkes geworden.

Weite Landstriche Islands sind von der braunen Farbe des Basalts und durch die mehrkantigen Säulen des Gesteins gekennzeichnet, das in glühend-flüssigem Zustand aus ungezählten Spalten an die Oberfläche gelangte.

Die heute auf Island vorhandenen 40 aktiven Vulkanzonen geben nur ein unvollkommenes Bild

Deutlich ist an den Hängen des Isafjordes der vulkanische Ursprung Islands zu erkennen





Lapilli – „kleine Steine“ – nennt man die Auswürflinge der Vulkane

des Geschehens, ein geringes Abbild von dem, das vor etwa 60 Millionen Jahren auf dem nördlichen Abschnitt der Mittelatlantischen Schwelle seinen Anfang genommen hat.

Man stelle sich einmal das Areal von 100000 Quadratkilometern vor. Und diese Fläche ist ein einziges Meer glühendflüssiger Lava gewesen!

Heute ist dieses Land bewohnt. Gletscher bedecken etwa 14 Prozent seiner Fläche. Ist die Geschichte dieser Vulkaninsel zu Ende? Sind die 40 aktiven Vulkangebiete nur noch ein letztes Zeichen des sterbenden Vulkanismus? Oder sind sie etwa gar ein Beweis nur vorübergehender Ruhe?

Die Menschheit verzeichnet große Fortschritte auf allen Gebieten, nicht zuletzt auch in der Beherrschung der Natur. Wenn auch nicht damit zu rechnen ist, daß man eines Tages einfach ein Ventil öffnen und die Lava in der gewünschten Richtung abfließen lassen kann, so wird man jedoch zumindest in der Lage sein, rechtzeitig vor der vernichtenden Kraft der Vulkanausbrüche zu warnen. Man darf aber andererseits eine Reihe von eindrucksvollen Zeugnissen der isländischen Geologie nicht übersehen: So gibt es zum Beispiel die Suturbrändurschichten. Das sind Schichten, deren Zusammensetzung ganz ohne Zweifel darauf hindeutet, daß es auf Island schon einmal Bäume und sogar ganze Wälder gab. Die Suturbrandurschichten liegen über einer mächtigen Folge von Basalten und Tuffen, die mit Abschluß des Eozäns endet. Etliche hunderttausend Jahre werden durch die Suturbrandurschichten gekennzeichnet, eine Zeit, in der auf Island eine relative



70 Meter über dem Wasserspiegel liegt die Krateröffnung der Vulkaninsel Surtsey, die im November 1963 südlich der Westmännerinseln aus dem Meer gewachsen ist. Im Inneren des Kraters befindet sich ein Lavasee, der ständig glühende Lava herausschleudert





Deutlich sichtbar sind die Lavaströme, die vom Krater der Insel Surtsey in das Meer fließen. Da für das Bestehen einer Vulkaninsel das Vorhandensein von vulkanischer Asche und Lava entscheidend ist, scheint die Konsolidierung Surtseys sicher zu sein





Kochende Lava in einem kleinen Krater

Ruhe herrschte. Mit größtem Erstaunen konnte ich jedoch in Island über den Saturbrandurschichten eine neue, noch mächtigere Basalt- und Tuffschicht entdecken, die von einer abermaligen gewaltigen vulkanischen Aktivität herrührt, einer Aktivität, die der ersten Phase in nichts nachgestanden haben wird. Sollte ausgerechnet heute – wo Island vom Menschen bewohnt wird – der Vulkanismus zum Erliegen kommen?

1783 versetzte ein Vulkanausbruch auf Island, der sieben Monate währte, die Welt in Aufregung. Bis nach Südamerika und Südafrika wurde Asche verweht, die vom Ausbruch stammte. Tiere und Pflanzen starben in den giftigen Gasen, die dem Vulkan entwichen. 70 Prozent aller Tiere, nahezu ein Viertel der Bevölkerung mußten bei diesem Ausbruch ihr Leben lassen.

In einem Golf südlich vom heutigen Taormina – unweit Siziliens – begann in einer Tiefe von fast 2000 Metern die vulkanische Tätigkeit. Langsam erhob sich ein Vulkankegel, der schließlich den Meeresspiegel erreichte und über ihn hinauswuchs.

Der Vulkankegel nahm ständig an Umfang zu, bis er den Anschluß an Sizilien erreichte. Aus dieser Vulkaninsel entwickelte sich der größte und wohl auch schönste Vulkan Europas – der Ätna. Die unter der südlichen Sonne Siziliens verwitternde Lava liefert den erdenklichst guten Boden, der Lebensgrundlage für dieses dichtbesiedelte Gebiet Europas wurde.

Haben wir bisher das Schicksal bleibender Vulkaninseln betrachtet, soll nun den vorübergehenden Gästen unserer Landkarten ein wenig Aufmerksamkeit gewidmet werden. Wie viele Inseln es sind,

die sich sowohl dem menschlichen als auch dem biologischen Einfluß wieder entzogen haben, ist nicht zu ermitteln. Nur wenige Beispiele sind bekannt geworden. So entstanden im Ägäischen Meer in der Nähe der Insel Santorin schon öfter kleine Inseln, die nach kurzer Zeit wieder verschwanden. Im Zusammenhang mit der Katastrophe in der Sundastraße beispielsweise, bei der die Insel Krakatau (übrigens auch eine Vulkaninsel) zur Hälfte gespalten wurde und versank, entstanden mehrere „Kinder“ des Krakatau, von denen nur ein kleines Eiland überlebte, das heute noch in der Sundastraße über die Wasserfläche hinausragt.

Als Folge eines heftigen Vulkanausbruches 1958 auf den Azoren entstanden ebenfalls zwei gewaltige Inseln – heute sind sie verschwunden, sind ein Opfer der Meereswellen geworden, die sie in kurzer Zeit abgetragen haben.

Zu diesen vorübergehenden Gästen, aber auch den beständigen Inseln, die das Bild unserer Landkarte verändern, gehören zweifellos auch jene Vulkane auf dem Meeresboden, die bis zum heutigen Tage noch nicht die Wasseroberfläche erreicht haben.

Das sowjetische Forschungsschiff „Witjas“ gehört zu den erfolgreichen „Suchern“ untermeerischer Vulkane. Mitten im Pazifik entdeckten sowjetische Wissenschaftler einen tätigen Vulkan, dessen Gipfel nur 1000 Meter unter der Meeresoberfläche liegt, während sein Fuß 5400 Meter unter dem Meeresspiegel auf dem Grunde des Pazifiks ermittelt werden konnte. Das gleiche Schiff brachte die Nachricht von einem Vulkan im Javagraben, der sich von 7500 Meter Meerestiefe bis 3500 Meter über den Grund erhebt! Er müßte also noch 4000 Meter wachsen, um sich als eine Insel aus dem Javagraben zu erheben.

Beginnend bei den Beobachtungen eines Dampfers, der im Jahre 1883 bei 6 Grad südlicher Breite und 89 Grad östlicher Länge seine Furche durch ein schwimmendes Bimssteinfeld zog – es entstammte einer submarinen Eruption –, bis zu Fischerbooten, die spurlos in plötzlich aufsteigenden Dampfsäulen vor Island verschwanden, reicht die Skala der sensationellen Erscheinungen, die auf Vulkane unter dem Meeresspiegel deuten.

Eine Frage erhebt sich: Wann bleibt eine neu entstandene Insel bestehen und unter welchen Umständen vergeht sie wieder in den Fluten der Weltmeere?

Kennt man den Ablauf der vulkanischen Ereignisse bei Ausbruch des Vulkans, so wird die Antwort nicht allzu schwer werden. Betrachten wir die mechanischen Vorgänge bei einem Vulkanausbruch, dann ergibt sich eine gewisse Reihenfolge der Ereignisse:

1. Explosion des Kraters; der Schlot des Vulkans – bestehend aus erstarrter Lava – wird durch den überstarken Druck im Untergrund, dem sogenannten Subvulkan, gesprengt.
2. Durch den freigesprengten Schlot kann sich der Druck befreien; die unter Druck und hoher Temperatur an das Magma gebundenen Gase werden frei und reißen beim Freiwerden ungezählte Tropfen flüssiger Lava mit an die Erdoberfläche. Die Lavatropfen erkalten und bilden die sogenannte vulkanische Asche.
3. Nachdem die Druckentlastung erfolgt ist, schließt sich dem Gasausbruch der Ausfluß von glühender Lava an.

Diese ideale Folge der vulkanischen Ereignisse ist natürlich nicht immer zu erkennen. Hier und da überlagern sich die Ereignisse, offensichtlich in Abhängigkeit vom Druck, der bei der Explosion herrschte. An anderer Stelle wieder hört das Geschehen nach einer oder zwei der genannten

Phasen auf. Es folgt eine einmalige Explosion, oder es erfolgt eine Explosion und eine extrem hohe Ascheförderung.

Tritt nun beispielsweise der letzte Fall ein – der Vulkan fördert nur Asche, ohne daß im Anschluß daran ein Ausfluß von Lava stattfindet –, so haben die Meereswellen ein leichtes Spiel: Das Lockermaterial wird schnell wieder abgetragen, und die Insel verschwindet.

Fließt aber ein Lavastrom zwischen die Asche, so wird das Lockermaterial durch harte Erstarrungsgesteine konsolidiert. In diesem Falle besteht die Möglichkeit, daß die neue Insel das Bild unserer Landkarten bereichern wird.

Die Besiedlung durch Pflanzen und Tiere erfolgt in der Regel dann schneller, als allgemein angenommen wird. Schon nach zwei bis drei Jahren siedelt sich ein spärlicher Pflanzenwuchs im Windschatten größerer Lavabrocken an und beginnt von hier aus seine Pionierarbeit. Der Mensch nimmt etwas später von den fruchtbaren Vulkaninseln Besitz, und selbst die ständige Angst vor einem möglichen Vulkanausbruch hindert ihn nicht, sein Haus neben dem verderbenbringenden Feuer der Krater zu bauen und die fruchtbarsten Böden, die die Erde zu bieten hat, zu bestellen. Hier gedeiht Brot . . . Wo immer eine Vulkaninsel auch entstehen mag – der Mensch zögert nicht lange, sich diese Insel nutzbar zu machen.

Eines Tages ist es soweit, dann wird man vor den zerstörenden Gewalten der Vulkane warnen können, dann hat die Menschheit einen weiteren Schritt zur Beherrschung der Naturkräfte getan.

Rauchsäule im Meer. Ist sie der Beginn für das Entstehen einer neuen Insel?



# DIE KUNST DER HANDZEICHNUNG

HANS WEISS

## Die Bedeutung

Im Verein der Techniken von Malerei und Grafik ist es um die Handzeichnung ruhiger; sie bleibt zum großen Teil nur Etüde, Übungsstück für ein geplantes Werk. Oft tritt sie kaum in Erscheinung; das fertige Werk drängt sie zurück, und nur die tiefer schürfenden Freunde der Kunst des Meisters wissen sie zu schätzen. Ihnen öffnet sie einen Blick hinter die Staffelei in die geistige Werkstatt des Künstlers und legt die ersten Keime eines Werkes frei. Nicht selten offenbaren dann die Skizzen und Studien die künstlerischen Absichten des Meisters treffender, als es das fertige Werk vermag. Der Kunstwissenschaft dient sie aus dem gleichen Grund als Forschungsquell.

Doch nicht immer ist die Handzeichnung Entwurf und Studie. Mit ihr ist der Künstler nicht an langwierige technisch-handwerkliche Ausführungen gebunden; er zeichnet schnell auf ein Blatt, was ihn zur Gestaltung drängt. Diese lebendige und frische Niederschrift bleibt als Ausdruck seines Wollens ein selbständiges Werk.

Aber auch in dieser Form reiht sich die Zeichnung stiller in die anderen künstlerischen Ausdruckstechniken ein. Trotz der kämpferischen Kraft, von der die fortschrittliche Zeichengrafik viele Beispiele besitzt, bleibt sie im Schatten der Druckgrafik. Ihr fehlt die Verbreitungsmöglichkeit, wenn es gilt, mit dem Kunstblatt das Volk anzusprechen oder gar aufzurütteln. Das kann zwar ihre hohe gesellschaftsverbundene Bedeutung nicht herabmindern, und die persönliche Note der Handzeichnung veranlaßte schon seit Dürers Zeit Kunstfreunde, Zeichnungen bedeutender Künstler zu sammeln. Bald entstanden große private Sammlungen. Durch die fortschreitende gesellschaftliche Entwicklung wurden umfangreiche Schätze wertvoller Handzeichnungen in öffentliche Museen und Kunstkabinette überführt und dem gesamten Volk zugänglich gemacht. Heute kann sich dort jeder Liebhaber ihrer erfreuen und jeder künstlerisch tätige Laienschaffende an ihnen schulen. Darüber hinaus ist heute ein gezeichnetes Blatt als Wandschmuck ebenso beliebt wie die Werke der Malerei.

Für den Kunststudenten und den Angehörigen eines Zirkels des bildnerischen Volksschaffens in unserer Republik gilt das Zeichnen als Grundlage künstlerischer Tätigkeit. Mit dem Strich des Stiftes, der Kohle, der Kreide oder der Feder übt er sich im Niederlegen seiner Gestaltungsabsichten. Linien umreißen die Formen und erläutern als Binnenzeichnung ihre Gliederung. Striche, in verschiedener Lage und Dichte nebeneinander gelegt, oder Wischtönungen modellieren die Kör-

perlichkeit. Je nach dem Verlauf der Linien, Striche oder Tönungen kann ihre Aussage lebendig oder starr, kraftvoll oder still, bizarr oder gemessen sein. Dieser elementare und unmittelbare Ausdruck der Persönlichkeit des Zeichners, geprägt von seinem Temperament und seiner gesellschaftlichen Stellungnahme, räumt der Handzeichnung unter den bildenden Künsten eine bedeutende Stellung ein.

Die Handzeichnung bleibt nicht nur dem Maler und dem Grafiker vorbehalten. Der Bildhauer bedient sich ihrer ebenso wie der Baumeister. Das plastische Denken des Bildhauers läßt bereits seine gezeichneten Entwürfe kräftig aus der Fläche heraustreten. Der Mensch und das Tier ohne Beiwerk und atmosphärische Stimmungen kennzeichnen sie zumeist. Bildhauerzeichnungen sind deshalb zuerst Entwurf, dann Studien für Proportion und Anatomie, selten aber eigenständiges Werk. An Bedeutung für den Wert des persönlichen künstlerischen Stils des Meisters stehen sie den Maler-Handzeichnungen nicht nach. August Rodin, Georg Kolbe und Ernst Barlach schufen



Hans Holbein d. J., „Unbekannte Dame“. Schwarze und farbige Kreide auf weißem Papier



Rembrandt van Rijn, „Greisenstudie“.  
Kreide (Bild links)



Ludwig Richter, „Die Obsthändlerin“  
Bleistift, aquarelliert

hervorragende Handzeichnungen mit diesen Eigenschaften. Die Zeichnung des Baumeisters dagegen ist nicht einmal Studie, sie bleibt nur Entwurf und verliert deshalb an selbständigem Wert. Künstlerische Meisterskizzen als Bauentwürfe sind uns von Friedrich Gillys und Karl Friedrich Schinkels Hand bekannt.

### Die Anfänge

Das Mittelalter kannte die Handzeichnung im oben geschilderten Sinne nicht. Die gezeichneten Buchillustrationen seit dem 9. Jahrhundert werden wegen ihrer eigenständigen Bedeutung nicht mit einbezogen. Erst als sich der Künstler aus den Fesseln des religiösen Dogmas löste, als er die Einschränkung seiner persönlichen Freiheit abschütteln konnte, begann er sich, seinem Drang



folgend, frei schöpferisch zu entfalten. Er trat als sehende und wissende Persönlichkeit hervor, und bald lernte man ihn an seiner geistig und technisch eigenwilligen Darstellungsweise erkennen. In dieser Zeit beginnt auch das Signieren der Werke.

Die Anfänge der Handzeichnung wurden durch die Einführung des Papiers weiter begünstigt. Auf ihm konnte der Maler rasch seine Gedanken niederlegen und die Skizzen dem Auftraggeber eines Werkes als Entwurf vorlegen. Auch für gewissenhafte Studien waren damit Voraussetzungen geschaffen. Das Studium der Zeichnungen dieser Zeit gibt einen interessanten Einblick in den Entstehungsprozeß spätgotischer Werke. Sie lassen bereits erkennen, wie hemmend sich die langwierigen Maltechniken auf den zwanglosen Fluß der Linien auswirken und die persönliche Eigenheit verwischen.

#### Die Entwicklung

Bald erwuchs der Handzeichnung eine weitere Aufgabe. Dem Künstler war es jetzt möglich, mit Hilfe der schnellen Zeichentechnik seine wissenschaftlichen Erkenntnisse und politischen Ideen,

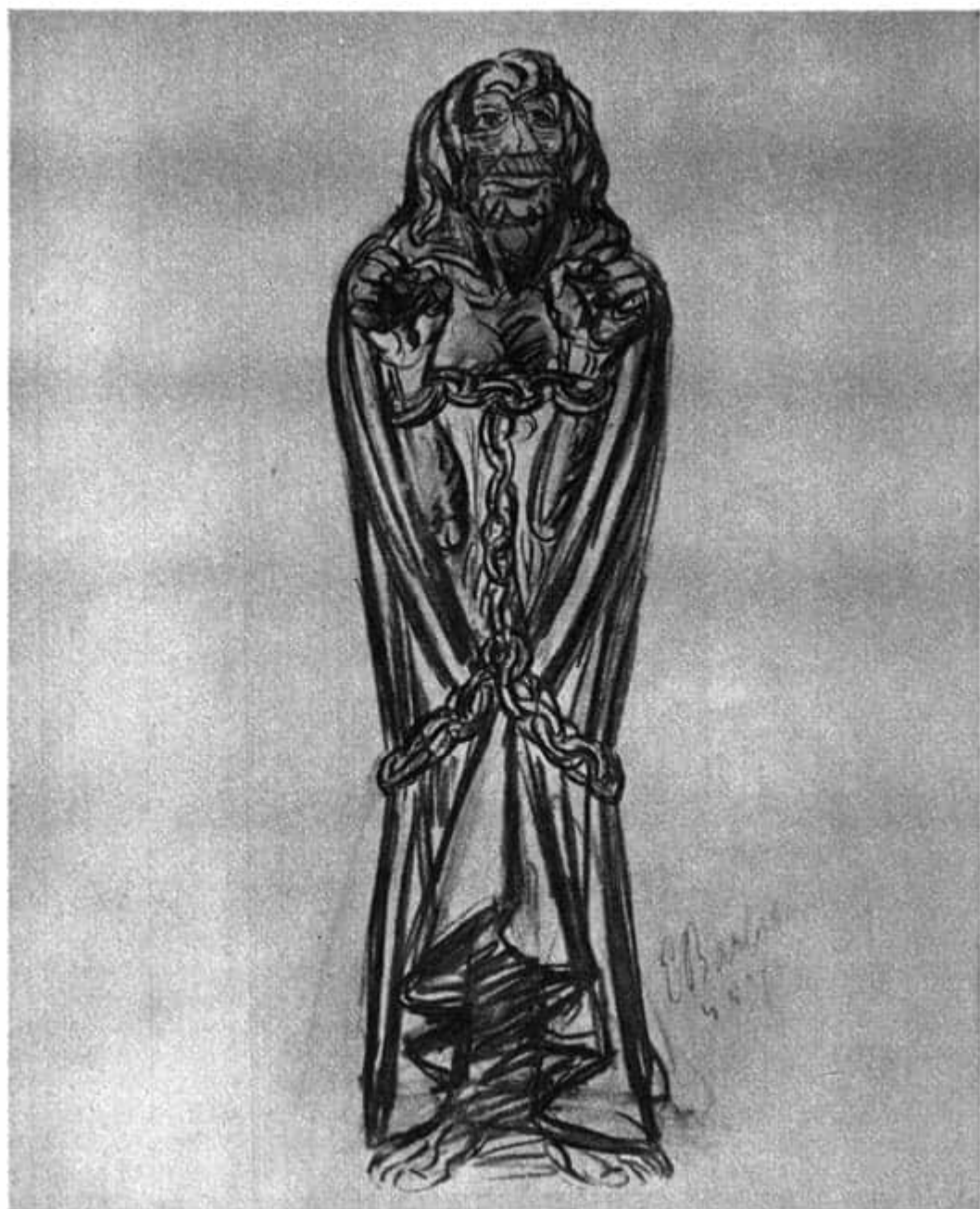
Adolph Menzel,  
„Drei alte Frauen“.  
Bleistift (Bild links)



Käthe Kollwitz, „Arbeitslos“.  
Kreide

die im 15. und 16. Jahrhundert nicht selten offenen revolutionären Charakter trugen, der Gesellschaft mitzuteilen. Zur Verbreitung unter das Volk wurden die Zeichnungen auf den Holzstock oder auf die Kupferplatte übertragen und die Abdrucke als Flugblätter verteilt.

Mit Albrecht Dürer erhielt die Handzeichnung neben ihrer Geltung als Druckgrafikentwurf auch ihre selbständige Stellung unter den bildenden Künsten. Gleichzeitig ist Dürer der Entdecker vielseitiger Ausdrucksmöglichkeiten der Linien- und Strichführung. Er wurde zum Begründer des rein linearen Stils. Nicht seine Malerei, sondern die gezeichnete Linie bestimmte seine künstlerische Bedeutung. Höhepunkt seiner Zeichenkunst bilden die Randzeichnungen zum Gebetbuch Kaiser Maximilians. Hier steigerte er die Linienführung mit der Feder zu wahren Schwungorgien. Auf anderen Blättern umriß Dürer seine Gestalten mit schlichten, knappen Kreide- oder Kohlestrichen in treffender Sicherheit und wurde zum Vertreter des geflügelten Wortes: „Die Kunst des Zeichnens ist die Kunst des Weglassens.“ Dürer erkannte auch die unmittlere, lebendige Aussage einer Zeichnung gegenüber langdauernder, verquälter Arbeiten. Im „3. Buch von menschlicher Proportion“ sagte er 1528: „Daraus kommt, daß manicher etwas mit der Feder in ein Tag auf ein halben Bogen Papiers reißt oder mit seim Eiselein etwas in ein klein Hölzlein verstickt, das



wird künstlicher und besser dann ein andern großes Werk, daran derselb ein ganz Jahr mit höchstem Fleiß macht.“ Als Zeichenmaterial verwendete Dürer den Silberstift, die Kielfeder, Holzkohle, schwarze Kreide und den Pinsel. Als Zeichengrund nahm er weiße oder auch leicht getönte Papiere.

Von Hans Holbein d. J. sind uns über 400 Handzeichnungen als interessantes Urkundenmaterial für sein Bildnisschaffen erhalten geblieben. Mit sparsamsten Mitteln charakterisieren sie seine Modelle in äußerster Schlichtheit so typisch, daß sie darin vielfach die nach ihnen ausgeführten Bildnisgemälde übertreffen. Im Ablauf ihrer Entstehung betrachtet, geben die Blätter gleichzeitig einen Einblick in die Entwicklung der Zeichentechnik in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts. In Holbeins Jugend und während seiner ersten Baseler Zeit zeichnete er mit dem Silberstift. Noch ganz im gotischen Geist sind diese Arbeiten, dem harten, spitzen Stift entsprechend, scharf und genau in der Ausführung. Der weiße Kreidegrund, auf Papier aufgetragen, auf den er zeichnete, erhöhte ihre kühle Wirkung. Doch bald schuf er eine Anzahl von Blättern, die er mit dem warmen Ton des Rötelstiftes belebte. Dann folgte die Kielfeder mit ihren leichten, zarten Linienführungen. Die Rohrfeder löste die Kielfeder ab. Später kam aus Frankreich das Zeichnen mit farbigen Kreiden, „manière à trois crayons“ genannt. Holbein griff diese Technik auf; er zerrieb die Stifte und verwischte das Farbpulver sparsam mit dem Finger zu weichen Tönen. Zuletzt fügte er ihnen eine klare Strichzeichnung bei. Um die malerische Wirkung zu erhöhen, nahm er als Zeichengrund grau oder rotbraun gefärbte Papiere und setzte die Lichter mit Deckweiß auf. Während seines Englandaufenthaltes wählte Holbein rosa bis blaßrote Papiere. Auf diesem annähernd fleischfarbigen Untergrund modellierte er die Köpfe mit farbigen Kreiden und mit der Feder zart und weich heraus. Diese letzten Arbeiten Holbeins zeugen von höchster Feinheit und Mannigfaltigkeit.

Im Barockzeitalter behielt die Handzeichnung ihre künstlerische Geltung; Thematik und Formensprache aber ordneten sich dem Zeitgeist ein. Auch das verwendete Zeichenmaterial wurde fülliger; der Rötelstift und die tonwarme Sepia wurden bevorzugt. Mit kraftvoll plastischem und malerischem Aufwand charakterisierte Nicolas Poussin den Barockpathos, desgleichen Claude Lorrain in dem Band „Liber veritatis“ mit über 300 Sepiablättern ideal-lyrischer Landschaften, Rembrandt van Rijn mit ungefähr 1600 zum Teil stark lavierten Feder- und Kreidezeichnungen und van Dyck mit dem Skizzenbuch seiner Italienreise.

Die Rokokopikanterie gaben Antonie Watteau, François Boucher und Jean-Honoré Fragonard in galant tändelnden Linien und weichen Tönungen wieder. Zweckdienlich gesellte sich neben den Rötelstift die Pastellkreide.

Im Klassizismus trat das Malerische wieder zugunsten des Grafischen zurück. Einfache klare Linien und bestimmt umgrenzte Tönungen charakterisieren die Zeichnungen von Jean Ingres und die antikisierenden Figurenblätter von Asmus Jakob Carstens. Daneben stehen in großer Zahl die Zeichnungen des Zopfstilemeisters Daniel Chodowiecki. Sie atmen schlichte häuslich-bürgerliche Wärme mit einem Anflug gesellschaftskritischen Humors.

In über 2600 uns bekannten Zeichnungen hielt Ludwig Richter das Biedermeier fest. Seine lebenswürdigen Blätter gehören zu dem schönsten Volksschatz deutscher Handzeichnungen. Richter

Ernst Barlach, „Mann in Ketten“. Kohle

entwarf seine Skizzen mit Bleistift und betonte sie durch Überzeichnungen mit der Feder; zum Teil kolorierte er sie auch. Die nach seinen Zeichnungen geschnittenen Holzstöcke erreichen nicht die frische Lebendigkeit seines Striches. Dasselbe ist von dem originellen Linienzauber Wilhelm Buschs zu sagen, dessen einmaliger Reiz im Holzschnitt ebenfalls verloren ging.

Einen besonderen Raum unter den Zeichnern des 19. Jahrhunderts nimmt Adolph Menzel ein. Seine Striche, so skizzenhaft flüchtig sie auch erscheinen, sind Anschauung, haben eine vollgültige Aussage und charakterisieren das Wesentliche unverfälscht. Das gibt den Zeichnungen Menzels neben der Druckgrafik eine bedeutende Selbständigkeit, wie es in dem Maß seit Albrecht Dürer nicht mehr der Fall war. Menzel zeichnete, was er nur finden konnte – „Du weißt nicht, wozu es Dir gut“ – und füllte Mappen mit der Aufschrift: „Handwerkliches, d. h. Technisches, Maschinen – Trachten – Rüstungen – Uniformen – für eventuell“ mit über 10 000 Blatt und außerdem etwa 100 Skizzenbücher. Zur raschen Handhabung der Zeichenblöcke besaßen seine Mäntel zuweilen 8 Taschen und eine neunte mit Wachstuchfutter für Bleistift, Kreide, Wischer und Gummi.

Die Impressionisten und Expressionisten bedienten sich der Zeichnung mit gleicher Liebe. Flüchtig und spritzig führten die Ersteren die Zeichenmaterialien, in unbekümmerter Leichtigkeit, jede Bindung sprengend, doch voll bildhafter Phantasie und naturalistischer Licht- und Atmosphärewirkungen, die Expressionisten dagegen straff und gebunden, mit gesteigerter Ausdruckskraft als Umriß- oder als Binnenzeichnung.

Zu den treffendsten sozialkritischen Handzeichnungen der Neuzeit gehören die groß angelegten Blätter von Käthe Kollwitz. Ihre kräftigen, kontrastauslösenden Striche rüttelten in ihrer lapidaren Einfachheit die ausgebeutete Arbeiterklasse eindringlich zum Kampf für Freiheit und soziale Gerechtigkeit auf; Not und Tod der Unterdrückten, niedergeschrieben mit schwarzer Kreide und Kohle. Vielfach bleiben aber auch diese Blätter Vorstufen für ihre Druckgrafiken.

Bis heute hat die Handzeichnung ihre volle Gültigkeit behalten. Nicht nur als Skizze und Studie, sondern ebenso als selbständiges Werk wird sie nach wie vor geschätzt. Die gezeichnete Studie vor der Natur ist in der Gegenwart nach vielem Suchen und Irren in den vergangenen Jahrzehnten wieder zum Helfer im künstlerischen Schaffensprozeß geworden. Im 15. Jahrhundert schon sagte Cennino di Drea: „... , und laß keinen Tag vorübergehen, ohne irgendeinen Gegenstand nach der Natur zu zeichnen, auch das Geringste wird Dir herrlichen Nutzen bringen“, und Daniel Chodowiecki äußerte im 18. Jahrhundert: „Wenn Du Dein ganzes Leben nach dem Leben zeichnest, so wirst Du am Ende des Lebens fühlen, daß Dir noch vieles zu lernen übrigblieb und Du nicht zuviel gezeichnet hast. Ich habe nach Gemälden wenig, nach Gips etwas, viel mehr nach der Natur gezeichnet. Bei ihr fand ich die meiste Befriedigung, den meisten Nutzen, sie ist meine einzige Lehrmeisterin, meine einzige Führerin, meine Wohltäterin.“

# EINMAL STEINZEIT HIN UND ZURÜCK

FRITZ MÖLLENDORF

**West-Irian (Stand 1963)**

Territorium (einschließlich der umliegenden Inseln): ..... 416 000 km<sup>2</sup>

Einwohner: ..... 750 000

Städte: Kota Baru (Hauptstadt), Manokwari, Merauke, Sorong, Fak-Fak

Sprachen: Indonesisch (Bahasa Indonesia; bis 1963 Niederländisch Amtssprache); viele zum Teil noch unerforschte Stammesdialekte

Bodenschätze: noch wenig erforscht, bisher festgestellt: Erdöl, Kobalt, Nickel

Landesprodukte: Kopra, Kaffee, Kautschuk, Holz, Krokodilhäute, Hirse, Reis, Maniok, Bananen, Sago

Religion: Protestanten, Katholiken, Mohammedaner, Anhänger von Stammeskulten

Klima: tropisch

Oberfläche: Im Norden vorwiegend Gebirge vulkanischen Ursprungs

Im Süden sumpfige Ebenen;

große Gebiete im Inneren noch unerforscht

Gouverneur: E. G. Boney (Chefredakteur), Papua

Irian-Barat, West-Irian – vor drei, vier Jahren tauchte dieser Name häufig in den Schlagzeilen der Presse auf. West-Irian – ein Begriff für den Befreiungskampf des indonesischen Volkes vom holländischen Kolonialjoch.

Den Älteren ist diese nach Grönland größte Insel der Welt noch als Neu-Guinea bekannt. Ihre östliche Hälfte – einst deutscher und britischer Kolonialbesitz – steht heute als Treuhandgebiet Neu-Guinea (Norden) und Papua (Süden) unter dem Protektorat Australiens. Der westliche Teil der Insel, das ehemalige „Niederländisch-Neu-Guinea“ – ein Gebiet, fast viermal so groß wie die DDR – verkörpert das heutige West-Irian, eine der 22 Provinzen der Inselrepublik Indonesien.

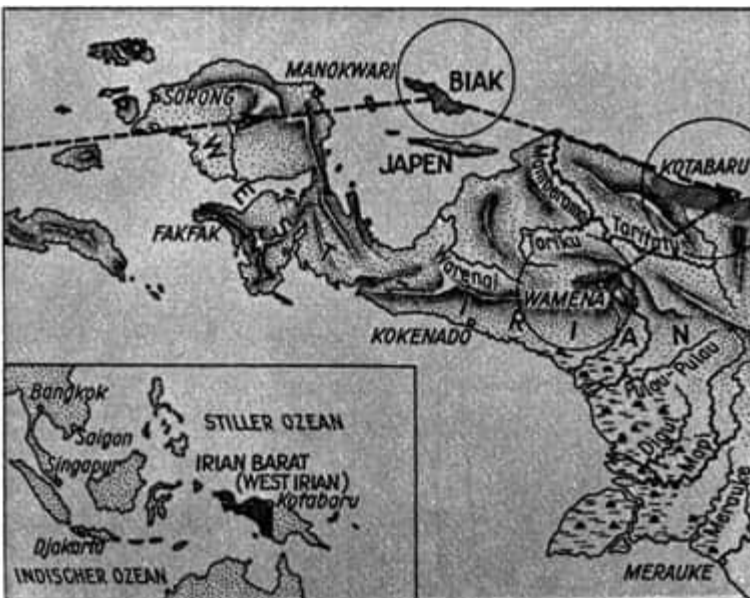
1511 war die Insel von portugiesischen Seefahrern entdeckt worden. Als aber um 1600 die inzwischen

erstarkte Kolonialmacht Holland daran ging, von indonesischen Inseln Besitz zu ergreifen, machte sie auch vor West-Irian, das damals noch zum Hoheitsbereich der indonesischen Sultanate von Ternate und Tidore gehörte, nicht halt. Der Sultan von Tidore wurde einfach nach den Ostgrenzen seines Reiches befragt, und er gab Gebiete an, die etwa auf dem 141. Längengrad lagen. Die Holländer zogen daraufhin kurzerhand auf dieser Linie einen senkrechten Strich, und die neue holländische Kolonialprovinz „Niederländisch-Neu-Guinea“ war geboren.

1945 erklärte Indonesien seine Unabhängigkeit. Die Niederlande sträubten sich jedoch hartnäckig, ihre Kolonie aufzugeben und boten bis zu militärischen Operationen alles auf, um Indonesien zurückzuerobern. Viereinhalb Jahre wütete der Kolonialkrieg im Lande. Im Dezember 1949 wurden die Niederlande schließlich gezwungen, „bedingungslos und unwiderruflich“ Indonesiens „vollständige Souveränität“ anzuerkennen.

West-Irian aber blieb weiter unter der Kontrolle der Niederlande. Angesichts der Niederlage im Kolonialkrieg hatte sich Den Haag 1950 zwar zu Verhandlungen bereit erklärt, aber bald darauf das Wort gebrochen. Holland nutzte die durch den Krieg geschwächte Position Indonesiens aus, inszenierte ein hinterhältiges diplomatisches Ränkespiel gegen die junge Republik und begann eiligst, West-Irian zu einem militärischen Stützpunkt auszubauen.

Nach elfjährigen geduldigen Bemühungen auf diplomatischer Ebene rief Indonesiens Regierung schließlich das „Volkskommando zur Befreiung West-Irians“ ins Leben, und endlich sah sich Den Haag infolge militärischen Drucks und der Proteste der Weltöffentlichkeit gezwungen, das Übergabeprotokoll zu unterschreiben: West-Irian erhielt am 1. Mai 1963 seine Freiheit und kehrte an diesem Tage in die große Familie des indonesischen Volkes zurück.



Häufig tragen die Bewohner des Balim-Tals am linken Oberarm einen Knochensplitter von einem verstorbenen Familienmitglied. Solche Knochensplitter sollen ihre Träger vor den Verfolgungen durch den Geist des Toten schützen. Der charakteristische Hals- und Stirnschmuck wird aus kleinen Muscheln angefertigt (Bild rechts)

Die Holländer haben Indonesien nach ihrer Herrschaft in West-Irian ein übles Erbe hinterlassen: Analphabetentum (einer von 100 Einwohnern konnte lesen und schreiben), eine Landwirtschaft auf primitivster Stufe (viele Stämme lebten noch als Fischer und Sammler), ein menschenunwürdiges Gesundheitswesen (die ohne Zweifel „frisiereten“ holländischen Statistiken wiesen auf 5000 Einwohner einen Arzt nach), katastrophale Verkehrsverhältnisse (das riesige Land hat so wenig Straßen, daß seine ohnehin wenigen Kleinstädte nur per Schiff oder Flugzeug zu erreichen sind) . . .

Natürlich war und ist die Oberflächenstruktur West-Irians ein echtes Hindernis bei der Überwindung dieser Mißstände. Der größte Teil des Landes ist von Urwald bedeckt. Hinzu kommt im Innern ein ausgedehntes Hochgebirge mit Gipfeln bis zu 5000 m Höhe, auf denen ewiger Schnee liegt. Im Süden gibt es – insbesondere in den zahlreichen Flußmündungen – riesige tropische Sumpfbereiche, in denen die Malaria zu Hause ist.

Was jedoch in wenigen Monaten nach der Unabhängigkeit trotz alledem von der indonesischen Regierung zusammen mit der Provinzialverwaltung erreicht wurde, ist bewundernswert. Diese Erfolge sind ein Beweis dafür, daß ein vom Kolonialismus befreites Volk zu großen Fortschritten fähig ist. Von den schwierigen Aufgaben, denen sich die Regierung Sukarno noch in den von der Außenwelt fast völlig abgeschlossenen Gebieten im Innern West-Irians gegenüber sieht, erzählt der folgende Bericht.

Als würde sich eine riesige Schlange durch ein dichtes Moosbett winden, so mutet von hier oben jener unbekannte Fluß an, der sich tief unter unserem Flugzeug seinen Weg durch den undurchdringlichen Dschungel bahnt. West-Irian aus der Vogelperspektive – das ist in erster Linie der Anblick des Dschungels . . . In riesigen Entfernungen keinerlei Anzeichen dafür,





Der vorderen Frau fehlen die oberen Fingerglieder der linken Hand. Sie wurden verstorbenen Familienangehörigen mit auf den Weg ins „Reich der Toten“ gegeben

daß dort unten Menschen leben. Vor zwei Stunden hatten wir Kota Baru verlassen. Jetzt tauchen zwischen Wolkenfetzen die Gipfel eines Gebirgszuges auf, hinter dem mich unvergeßliche Erlebnisse erwarten.

„Einmal Steinzeit hin und zurück“ hätte auf dem Flugticket stehen können. Aber die indonesische Luftfahrtgesellschaft „Garuda“, die seit einiger Zeit diese Route betreut, ist keine Gesellschaft zur Förderung völkerkundlicher Studien, und so steht denn schlicht und einfach „Kota Baru-Wamena, hin und zurück“ im Flugschein. Kota Baru – zu deutsch Neue Stadt oder Neustadt – hieß einst Hollandia und war die Hauptstadt für „Niederländisch-Neu-Guinea“, Sitz der verblichenen Kolonialverwaltung und ihres Gouverneurs Mijner van Plateel. Heute ist die Stadt Residenz des ersten irianesischen Gouverneurs, der, wie die übergroße Mehrzahl aller Irianesen, seiner Abstammung nach ein Papua ist.

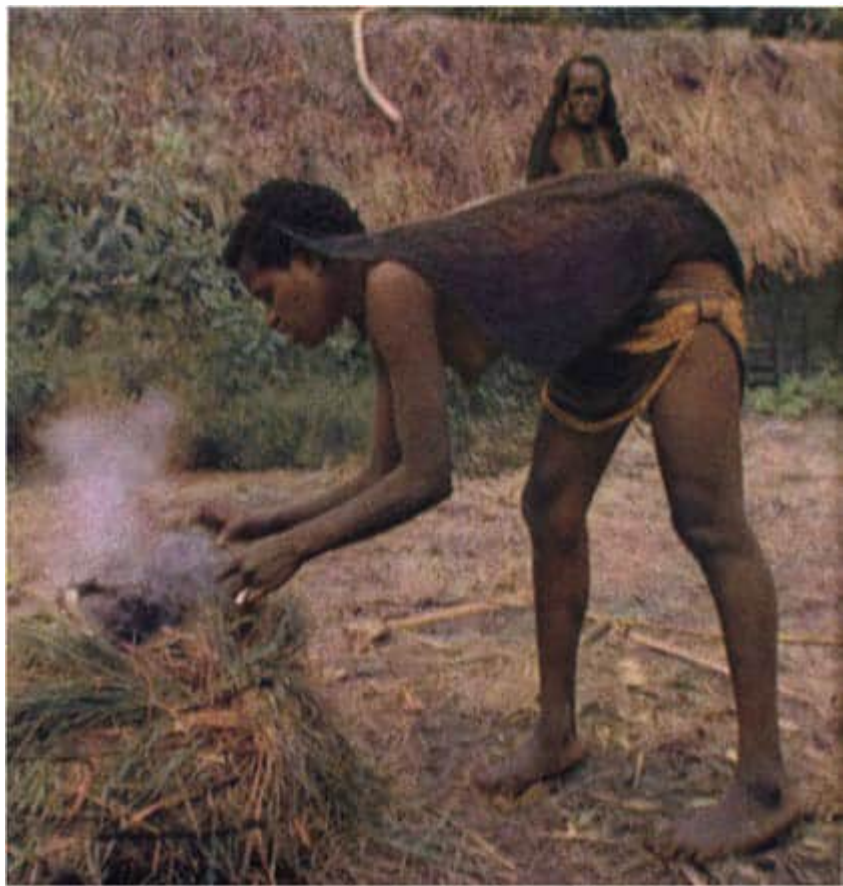
Vor uns taucht das Flugziel auf – Wamena.

Die Maschine rollt auf einem kleinen, holprigen Platz aus. Als ich aussteige, ist mir für einen Augenblick, als beträte ich einen anderen Planeten: Dreißig, vierzig dunkelhäutige, nackte Wesen bilden eine Art Spalier bis zu der Stelle, wo wir einige indonesische Soldaten entdecken. Sie tuscheln

Die junge Dani-Frau hat ein aus Fasern geflochtenes Tragnet um den Kopf gewunden. Um die Hüften trägt sie den ebenfalls geflochtenen Schurz, der in der Dani-Sprache „Joca“ genannt wird



Hier wird letzte Hand an den „Schnellkochtopf“ der Steinzeit gelegt: In einer kleinen Kochgrube werden Kräuter und Knollenfrüchte zwischen glühendheiße Steine gepackt und mit frischen Bananenblättern abgedeckt





Mit den Zähnen spalten die Dani lange, biegsame Späne für ihr „Feuerzeug“ von den Ruten ab



Alte Pfahlbauhütte am Sentani-See

miteinander in einer vokalreichen und dennoch eigenartig abgehackten Sprache. Die Männer sind nur mit einer Art Penisfuttural „bekleidet“, während die weiter im Hintergrund stehenden Frauen einen geflochtenen Lendenschurz tragen. Ein Netz hängt auf dem Kopf und fällt locker über den Rücken. Viele Männer fallen durch ein schwarzglänzendes Gesicht auf. Wie ich später erfahre, ist es eine Masse aus Schweinefett und Ruß, die diesen „Glanz“ erzeugt. Manche tragen Muschelketten oder Ketten aus Schweinezähnen. Sie gebärden sich keineswegs abweisend, im Gegenteil, hier und dort gelingt es mir, ein Lächeln zu erhaschen. Doch bald sehe ich, daß unsere Neugier ungleich größer ist als ihre. Offenbar sind sie nur mal so vorbeigekommen. Nachdem sie die neuen „verkleideten“ Gestalten genügend betrachtet und gemustert haben, gehen sie zufrieden nach Hause. Für uns aber soll die Verwunderung, das Staunen und Fragen bis zur letzten Stunde unseres Aufenthaltes im Balim-Valley kein Ende nehmen . . .

Das Gebiet, in dem wir uns befinden, ist 1938 erstmalig von einer amerikanisch-holländischen Expedition betreten worden. Die Kriegereignisse ließen jedoch die Nachrichten darüber fast in Vergessenheit geraten.

1945, als im Pazifikraum der zweite Weltkrieg seinem Ende entgegenging, mußten hier drei amerikanische Flieger notlanden. Sie berichteten nach sensationeller Rettung von ihrer noch sensationelleren Begegnung mit den urzeitlichen Bewohnern dieses Tals. Erst später stellte sich heraus, daß es sich bei ihrer ungewollten Entdeckung um die gleiche, bereits 1938 erwähnte Hochlandebene handelte.

Hütten aus der Kolonialzeit im Pfahlbaudorf Kai Batu an der Küste West-Irians





1956/57 wagten sich die ersten Holländer – Beamte und Missionare – hierher.

Unser erster Besuch in einem der kleinen von Palisadenzäunen umgebenen Dörfer, deren sorgsam genauen Aufbau wir schon gut aus der Luft beobachten konnten, findet noch am Ankunftstage statt. Nach einem Fußmarsch von etwa einer Dreiviertelstunde erreichen wir Herokolok. Das Dorf besteht aus mehreren langgestreckten Hütten und einigen Rundhäusern auf kniehohen Pfählen. In den Hütten leben vorwiegend Frauen und Kinder. Nur gebückt kann man diese schmutzigen und dunklen Wohnstätten betreten, die in der Mehrzahl die äußere Begrenzung des Dorfes bilden. Im Zentrum stehen fünf Rundhütten, die etwas komfortabler ausschauen, vielleicht wegen der Pfähle, auf denen sie stehen. Die Eingänge dagegen sind genauso niedrig wie die der anderen Hütten auch. „Sollte euch der ‚kepala‘, der Häuptling, als Willkommensgruß einen Schluck Muttermilch von einer seiner Frauen anbieten, macht bitte gute Miene und nähert euch der Frau, so wie es euch geboten wird“, hatten uns unsere indonesischen Begleiter geraten. Aber zu unserem Glück ist der ‚kepala‘ gar nicht in Begrüßungslaune, und wir kommen deshalb um diese „Auszeichnung“ herum. Die jungen Männer des Dorfes Herokolok sind nämlich gerade in Kriegsstimmung und halten sich aus diesem Grunde in der äußeren Umfriedung auf. Nur einige Ältere zeigen einiger-



„Freudentanz“ auf dem ersten Teilstück der in den Dschungel geschlagenen Straße

maßen freundliche Mienen. Kepala Umageig erlaubt uns schließlich, nachdem wir eine Stange Zigaretten verteilt haben, daß wir trotz der Kriegsstimmung unsere Kameras betätigen dürfen. Wir erfahren die Ursache des „Unmuts“ unserer Gastgeber. Dem Stamm war von einem der Nachbarstämme ein junges Mädchen geraubt worden. Nach einem blutigen Gemetzel, das neun Krieger der Entführerpartei das Leben gekostet hatte, wartete man nun auf die Antwort.

Wir sind also nicht gerade im günstigsten Moment hier eingetroffen. Aber die Zigaretten und ein nagelneues Buschmesser hellen die Atmosphäre wieder auf. Die Frauen setzen nach aufgeregter Flucht in das Innere der Hütten ihre unterbrochenen „Küchenarbeiten“ wieder fort, wobei sich ihr Gekicher mit Babygeschrei und wohligem Schweinegrunzen in den Hütten mischt.

Einer der Alten hat in wenigen Augenblicken Feuer gemacht. Er zieht einen langen biegsamen Span so schnell er kann unter einem etwa

30 Zentimeter langen eingekerbten Pflock hindurch. Seine Füße drücken dabei dieses steinzeitliche Feuerzeug fest auf darunter liegendes trockenes Gestrüpp. Beim ersten Versuch reißt der Span. Doch schon ist ein neuer da. Ich schaue auf die Uhr. Nach knapp 15 Sekunden beginnt es unter dem Pflock zu qualmen. Kräftiges Blasen läßt unmittelbar darauf die Flamme auflodern.

Wenig später prasselt das Feuer in einem großen Haufen trockenen Holzes, in den die Frauen immer wieder mittelgroße Feldsteine legen . . .

### Steinzeiträtzel

Gleich daneben entsteht in einer kleinen Mulde ein weiches Rund aus frischen Gräsern – eine Kochgrube. Hier hinein kommen gut gemischt die glühendheißen Steine, verschiedene Kräuter und Maniok, eine süße Knollenfrucht. Die Familie ist groß, deshalb ist ein stattlicher Haufen dieses „Gemisches“ erforderlich. Zuletzt wird alles mit großen Bananenblättern abgedeckt, mit Rotanggeflecht verschnürt und mehrmals mit Wasser bespritzt. – Der „Schnellkochtopf der Steinzeit“ dampft . . .



Brüder aus einem Dani-Dorf. Der jüngere hat den Schritt in die Zivilisation schon gewagt

Die Danis stehen in ihrer Entwicklung noch vor der Entdeckung der Töpferei. Sie verfügen über keinerlei feuerfeste Gefäße. So erklärt sich dieser Kochvorgang sehr schnell.

Ich habe den Frauen aufmerksam auf die Hände geschaut und mich gewundert, warum ihre Finger so schrecklich verstümmelt sind. Fast jeder Frau fehlen an einer Hand, den älteren sogar an beiden Händen mehrere Fingerglieder. Später erzählt mir Leutnant Pariana, Offizier der indonesischen Armee, gebürtiger Javaner, der hier seit einigen Monaten als Bezirkschef seinen Dienst versieht: „An den fehlenden Fingergliedern kann man ablesen, wieviel Familienmitglieder bereits gestorben sind.“ – Für jeden Toten opfern die Frauen jeweils ein Fingerglied, um dadurch, wie sie glauben, den Geist des Toten versöhnen zu können.

Der junge Offizier hilft mir, noch manches Steinzeit-Rätsel zu lösen. Leutnant Pariana bemüht sich mit großem Eifer um die Erfüllung seines Auftrages, der darin besteht, diese Menschen so schnell wie möglich – doch ohne Schaden – von den Fesseln der Steinzeit zu befreien, ihnen Schritt für Schritt und doch Jahrhunderte überspringend, den Weg in das 20. Jahrhundert

zu erleichtern. – Der Dani-Stamm, dem die Papuas im Balim-Hochland angehören, gliedert sich in zwei Hauptgruppen: die Witaijas und die Waijas. Sie leben in patriarchalischen Großfamilien zusammen. Jede „unverheiratete“ Frau ist für Schweine, rituelle Gegenstände oder Steinwerkzeuge von Nachbarfamilien eingehandelt worden. Häufig werden junge Frauen auch mangels entsprechenden Gegenwertes einfach gestohlen. Dieser Frauenraub ist bislang einer der Hauptgründe für kriegerische Auseinandersetzungen. Hier gehen die streitenden Parteien mit Pfeil und Bogen sowie mächtigen Holzspeeren aufeinander los. Aber die Frau wird immer aus einem Stamm geholt, dem der Mann nicht angehört. Das ist strenges Gesetz. Weniger genau nimmt man es mit der Anzahl der Frauen. Hier herrscht die sogenannte exogame Polygamie. Der reichste Stamm kann sich die meisten Frauen kaufen. Aber den Reichtum verkörpern nicht die Frauen, sondern in erster Linie die Anzahl der Schweine, die jeder besitzt. Die Borstentiere werden hier besser gepflegt als die eigenen Kinder. Mit den Ferkeln teilt man häufig das Nachtlager. Wenn beispielsweise ein Ferkel kränkelt, erhält es liebevoll die Mutterbrust einer Stammesfrau. Das eigene Baby hat dann das Nachsehen.

Das sind einige der Probleme, die uns absonderlich erscheinen, die Leutnant Alex und seine Leute möglichst bald überwunden wissen möchten. Aber das geht schleppend, weil Jahrtausende in

Monaten einfach nicht zu überspringen sind. Täglich werden sie von neuem mit immer wieder anderen „Überraschungen“ dieser unglaublichen Zurückgebliebenheit in den zahllosen kleinen Dörfern konfrontiert.

Man schätzt die Zahl der Danis auf über 50000. Das ganze Balim-Hochland, in dem die Danis leben, hat eine flächenmäßige Ausdehnung, die etwa der des halben Bezirkes Leipzig entspricht. Ganz West-Irian ist übrigens viermal größer als die DDR, beherbergt aber nur knapp eine Million Einwohner.

### Schlaflose Nächte des Leutnants

Der Anfang ist gemacht. Zunächst holte sich Leutnant Alex mehrere junge Burschen aus den Hütten verschiedener Dörfer, nahm ihnen kurzerhand ihren Flaschenkürbis ab und gab ihnen ein neues Zeichen ihrer Manneswürde. Er steckte sie in Polizeiuniformen. Ihre neue Unterkunft wurden die verlassenen Wellblechbaracken der Holländer. Einige der Burschen liefen ihm zwar bald wieder davon, die meisten aber blieben. Sie begannen den Vorteil ihres plötzlich veränderten Lebens schnell zu begreifen. Schnell lernten sie die wichtigsten Worte der indonesischen Sprache, genauso wie Leutnant Pariana und seine Leute sich bemühten, den Dani-Dialekt zu erlernen.

Mit Hilfe dieser jungen Burschen, die sich nach und nach auch Frauen aus den „kampungs“ (Dörfern) holten, verschaffte er sich eine günstige Verbindung zu den größten Dorfgemeinschaften, insbesondere zu den Häuptlingen.

Bereits nach 15 Sekunden glimmt das trockene Reisig unter dem „Steinzeitfeuerzeug“ auf. In einem kräftigen Holzfeuer werden die Steine, mit denen die Speisen erhitzt werden, auf die nötige Temperatur gebracht



Die zweite Aufgabe auf dem Weg ins 20. Jahrhundert lautete, den Stammeskrieg, die Hauptbeschäftigung aller Männer, durch nützlichere Arbeiten zu ersetzen. Es soll nicht verschwiegen werden, daß Kopfjägeri und Kannibalismus im Innern West-Irians zu den noch nicht restlos überwundenen Erscheinungen der menschlichen Urgeschichte gehören.

„Weg mit der Steinaxt, weg mit Pfeil und Bogen! Hier ist ein ‚parang‘, ein Buschmesser“, sagen die Leute Präsident Sukarnos. Und so lernen die Danis zum erstenmal beim Straßenbau gegen den Dschungel anzugehen, statt sich gegenseitig zu bekriegen. Wir haben nach einem langen Gewaltmarsch durch schier undurchdringliches Dickicht die straßenbauenden „Krieger“ filmen können. Nie werde ich dieses Bild vergessen. Die kräftigen dunkelhäutigen Gestalten, Buschmesser schwingend, einen eigenartigen, kreischenden Gesang auf den Lippen, schlagen gemeinsam mit indonesischen Soldaten und ihren ebenfalls schon uniformierten Brüdern eine Bresche in den Dschungel. Der Anfang dieser Straße liegt bereits am Ende der Steinzeit . . .

Jahrtausende ist die Zeit hier stehengeblieben. Das Steinzeitalter ist heute ein lebendiges Museum unserer eigenen Urgeschichte. Aber wer es noch besichtigen will, muß sich beeilen. Bald wird es zu spät sein, ihren eigenartigen Reiz im Bild festhalten zu können.

Es ist nicht leicht für die indonesischen Bürger, hier oben in dem zentralen Hochland West-Irians einen Titanenkampf zu führen, der noch weit über diese und die nächste Generation hinausgehen wird. Auf jeden Fall aber wird das Jahr 1963 später einmal als das Jahr des wirklichen Beginns der Geschichte des Dani-Stammes vermerkt werden können.

Kampf dem Analphabetentum – eine wichtige Aufgabe der indonesischen Regierung in West-Irian



# MEHR WASSER DURCH MEERWASSER

DR. PETER HUPFER

Wieviel Wasser verbrauchen wir?

Am 18. November 1964 unterzeichneten der sowjetische Außenminister A. Gromyko und der USA-Botschafter F. Kohler im Auftrag ihrer Regierungen einen zunächst auf zwei Jahre befristeten Vertrag. Das Abkommen legt die Zusammenarbeit beider Länder zur Lösung des Problems der Entsalzung von Meerwasser mit Hilfe der Kernenergie fest. Bereits seit Jahren beschäftigen sich mehr als 15 Staaten und viele nationale und internationale Organisationen mit möglichen Lösungen des Problems.

Wasser steht uns heute nicht mehr in unbeschränkten Mengen zur Verfügung. Wasser ist ein kostbarer Rohstoff geworden.

Der Einblick in die Perspektivpläne der DDR macht deutlich, welch hohe Bedeutung unsere Regierung gerade den wasserwirtschaftlichen Problemen beimißt. Immer wieder sind erhebliche Investitionen erforderlich, um für Haushalt und Industrie das begehrte Naß in ausreichender Menge und guter Qualität zur Verfügung stellen zu können. Der Wasserverbrauch ist seit der Jahrhundertwende gewaltig angestiegen. Allein für die Haushalte einschließlich des Gewerbes rechnet man gegenwärtig bei uns mit einem mittleren Verbrauch von 120 l pro Tag und Kopf. Für die nächsten Jahrzehnte ist ein weiteres Ansteigen bis auf etwa 200 l pro Tag und Kopf zu erwarten. Bereits jetzt konsumieren Wohngebiete wie die Karl-Marx-Allee in Berlin, einschließlich Straßenreinigung und Grünanlagen, 350 l pro Tag und Kopf. Exakten Schätzungen zufolge wird sich der Industrierwasserbedarf in den nächsten 30 Jahren etwa verdreifachen. Noch stärker steigt der Wasserverbrauch in der Landwirtschaft. Diese Forderungen stellen die Wasserwirtschaftler vor die Lösung schwieriger Aufgaben. Um den Zukunftsbedarf zu decken, arbeitet man darauf hin, Grundwasser und Talsperrenwasser für Trinkwasser hoher Qualität zu reservieren, während man das für die Industrie zur Verfügung stehende Oberflächenwasser unter Verhinderung seines sofortigen Abflusses ins Meer einer wiederholten Reinigung unterwerfen und damit intensiver nutzen wird.

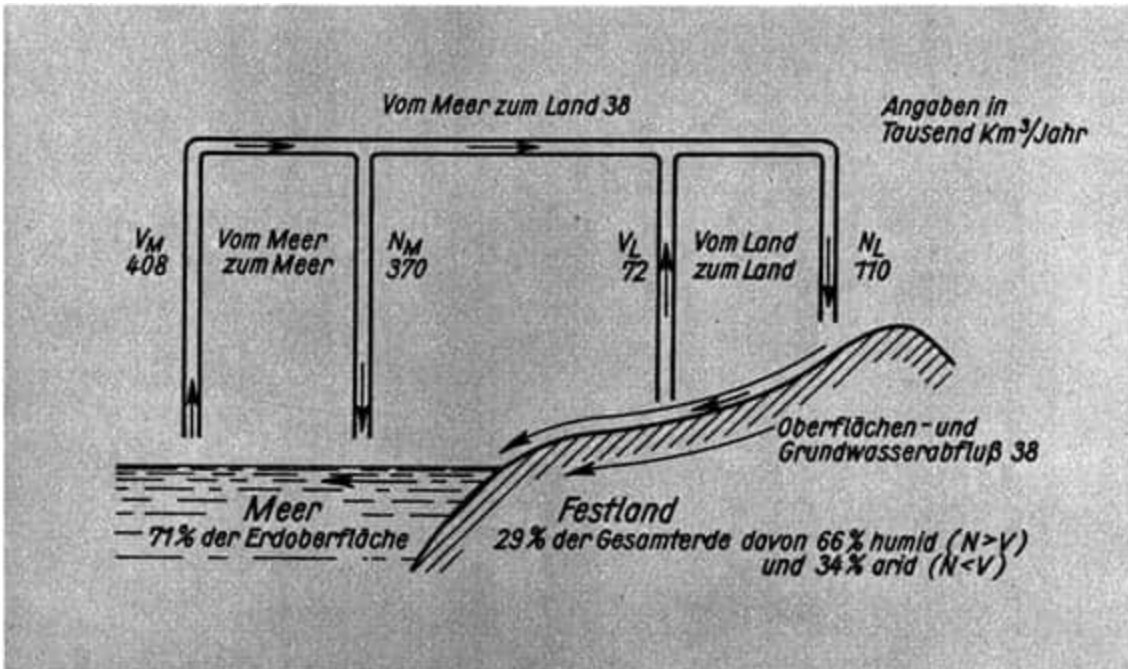
In vielen Industrieländern werden die herkömmlichen Wasserquellen bereits maximal erschlossen. In einigen Gebieten hat die Zunahme der Bevölkerungsdichte und die industrielle Entwicklung

bereits zu Erscheinungen akuten Wassermangels geführt. Parallel mit dieser Entwicklung verzeichnen wir eine fortschreitende Verunreinigung von Flüssen, Seen und des Grundwassers durch Industrieabwässer. Verunreinigte Gewässer erschweren ihre weitere Ausbeutung. Viele Großstädte bekommen ihr Wasser von weither. In manchen Gegenden nimmt das Grundwasser viel rascher ab, als nach Regenfällen zufließt.

In den USA fehlten im Jahre 1960 bereits täglich 30 Milliarden Liter Wasser zur Deckung des Bedarfs. Eine Anzahl von jungen Nationalstaaten in Afrika, Asien und Lateinamerika haben durch akuten Wassermangel oder schlechte Wasserqualität erhebliche Schwierigkeiten bei dem Aufbau und Ausbau ihrer Volkswirtschaft. Die Ausbeute der Erdöllagerstätten im Nahen Osten zum Beispiel erforderte, daß Wasser unter hohen Kosten mit Tankern zu den Bohrstellen befördert werden mußte. Das konnten die finanzkräftigen kapitalistischen Ölgesellschaften in sicherer Erwartung der darauffolgenden Profite riskieren.

Das Wasserproblem führt auch manchmal zu ernststen politischen Auseinandersetzungen, die bis an den Rand eines Krieges gehen. Denken wir nur an den Streit Israels mit den arabischen Staaten

Schema des Wasserkreislaufes der Erde in einfacher Form mit den Jahresmittelwerten der Wasserhaushaltskomponenten.  $V_M$  - Meeresverdunstung,  $N_M$  - Meeresniederschlag,  $V_L$  - Landverdunstung,  $N_L$  - Landniederschlag. Zahlenwerte nach Budyko 1956



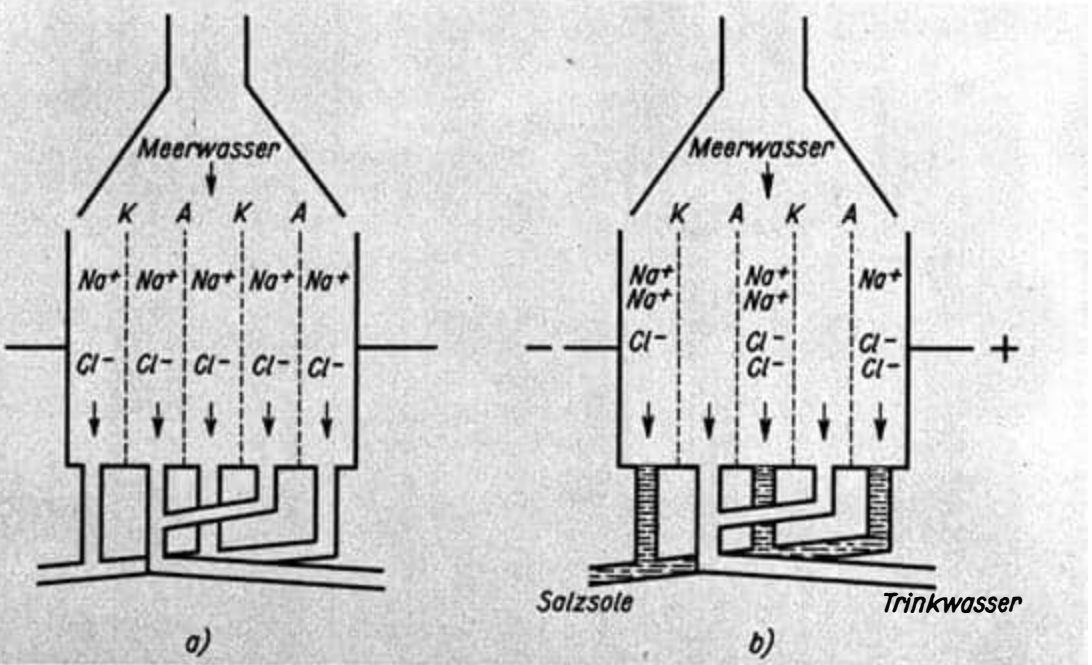
um das Euphratwasser oder die von kapitalistischen Ländern provozierten Unstimmigkeiten zwischen der VAR und dem Sudan kurz vor Baubeginn des Hochdammes von Assuan.

Die Versorgung der menschlichen Gesellschaft mit Wasser guter Qualität unter gleichzeitiger Sicherung der rasch anwachsenden Bedürfnisse ist zu einem der vorrangigen wissenschaftlich-technischen Weltprobleme geworden. Die ständig wachsende Erdbevölkerung und die damit verbundene Steigerung der Produktion von Nahrungsmitteln und Industriegütern fordern gebietsweise die Lösung vieler Probleme, darunter auch die Erschließung neuer Wasserquellen und die Verbesserung der Abwassersituation.

Wieviel Wasser steht uns zur Verfügung?

Nach Schätzungen haben wir gegenwärtig etwa 1,4 Milliarden  $\text{km}^3$  Wasser auf der Erde. Diese Menge darf in unserer Epoche der Erdentwicklung als konstant angesehen werden. Über 97 Prozent des gesamten Wassers füllt die Meere und Ozeane. Etwas mehr als 2 Prozent ist als Eis in den

Einfaches Schema einer Elektrodialyseapparatur zur Entsalzung von Meerwasser. K - für Kationen durchlässige Membranen, A - für Anionen durchlässige Membranen. a) Vor Einschalten des elektrischen Feldes, b) nach Einschalten des elektrischen Feldes



Polargebieten und den Hochgebirgen gebunden. Nur wenige Zehntel Prozent stehen für die Versorgung der menschlichen Gesellschaft zur Verfügung. Das scheint recht wenig zu sein. Diese Zehntel Prozent verkörpern jedoch absolut eine sehr große, fast unvorstellbare Menge, nämlich annähernd 4,5 Millionen km<sup>3</sup>.

Diese Wassermenge könnte den Bedarf der Menschheit ausreichend decken, wenn wir die Möglichkeit hätten, den großen Wasserkreislauf der Natur nach unseren Wünschen zu beeinflussen.

Woher kommt, wohin fließt das Wasser?

Das gesamte irdische Wasser unterliegt einem niemals ruhenden Kreisprozeß. Wenn auch erhebliche Wassermengen, zum Beispiel bei Vereisung, diesem Kreislauf zeitweise entzogen sind, so bleiben sie uns doch erhalten. Ein einfaches Schema des mittleren jährlichen Wasserkreislaufes zeigt unsere Abbildung. Die angegebenen Zahlen wurden von dem bekannten sowjetischen Meteorologen Prof. Budyko berechnet. Man erkennt, daß sich der Hauptkreislauf über dem Meer abspielt. Nur ein kleiner Teil des über dem Meer verdunsteten Wassers wird in Dampfform durch die Luftströmungen über die Kontinente transportiert. Dort kondensiert der Wasserdampf und geht als Landniederschlag ( $N_L$ ) in Form von Regen oder Schnee nieder. Geschlossen wird der Kreislauf durch die Landverdunstung ( $V_L$ ) sowie durch den Abfluß vom Land zum Meer. Diesen globalen Kreislauf bestimmen mehrere Faktoren. Insbesondere die Sonnenenergie regt diese Zirkulation an und hält sie in Bewegung. Auf den Zirkulationsvorgang wirken aber auch die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Wassers selbst, der Gefrierpunkt zum Beispiel, die Dichte u. a. Auch die modifizierenden Einflüsse durch die Struktur der Erde spielen eine Rolle. Der Wasserkreislauf ist in komplizierter Weise von der geographischen Breite, der Gestalt und Größe der Landmassen, den Oberflächenformen des Festlandes usw. abhängig. Diese Faktoren vor allem rufen die bekannten großen Unterschiede des Niederschlages auf der Erde hervor. Das betrifft sowohl die örtliche als auch die jahreszeitliche Verteilung. Die unterschiedliche Verteilung des Niederschlages ist wiederum die Ursache für die Unterschiedlichkeit des Abflusses und anderer Prozesse im Wasserkreislauf. Der Weg des Wassers auf der Erde wird von den geologischen und geomorphologischen Verhältnissen sowie von der jeweiligen Bodenart und der Vegetation beeinflusst. Alles in allem verzeichnen wir eine recht unterschiedliche Verteilung des Wassers auf die einzelnen Teile unseres Planeten. Aus diesem Grunde wurden die Meere und das Festland in charakteristische hydrologische Zonen eingeteilt. Dabei geht man von dem Verhältnis der Größen Niederschlag und Verdunstung aus. Auf dem Festland unterscheidet man humide Zonen ( $N$  größer als  $V$ ), die einschließlich der schneebedeckten Regionen 66 Prozent des Festlandes mit einem mittleren Jahresniederschlag von 67 cm ausmachen, und die ariden Zonen ( $N$  kleiner als  $V$ ), die 34 Prozent der Erdoberfläche bei einem mittleren Jahresniederschlag von 42 cm einnehmen. Innerhalb dieser Zonen gibt es jedoch mannigfaltige Unterschiede im Niederschlagsregime sowohl in der regionalen Verteilung wie auch im Jahresgang.

Das Übergangsgebiet zwischen diesen beiden Zonen ist die sogenannte Trockengrenze, die jahreszeitlichen Schwankungen unterliegt.

Zu den ariden, vom Niederschlag benachteiligten Gebieten gehören Nordafrika, Südwestafrika, Teile von Ostafrika, Arabien, Teile von Klein- und Mittelasien, Zentralasien, fast ganz Australien,

erhebliche Teile der USA und kleinere Gebiete von Südamerika. In der Sowjetunion und den USA bemüht man sich durch große, zum Teil bereits ausgeführte Projekte, die Wasserbilanz in den betroffenen Gebieten für ganze Flußgebiete und Regionen künstlich zu beeinflussen. Ein Weg ist die Umleitung von Flüssen, Anlage großer und größter Staubecken, Anpflanzungen usw. Eine neue Möglichkeit, mit der wir uns im folgenden näher beschäftigen wollen, ist nunmehr aus dem Stadium bloßer Spekulationen in den realen Bereich gelangt.

### Meerwasser schmeckt salzig

Die für den Menschen nutzbare Wassermenge läßt sich vergrößern, wenn wir den unerschöpflichen Wasservorrat der Meere anzapfen. Damit läßt sich der natürliche Wasserkreislauf künstlich beschleunigen. Diese Perspektive erweist sich besonders für die genannten Trockengebiete der Erde verheißungsvoll, da sie zu einem erheblichen Teil von Meeren umgeben sind. Eine direkte Nutzung des Meerwassers ist wegen seines hohen Salzgehaltes nicht möglich. Die Tabelle enthält die Hauptbestandteile des Meerwassers.

Hauptbestandteile des Meerwassers bei einem Salzgehalt von  $S = 35\text{‰}$  (g/kg):

Kationen	g/kg	Anionen	g/kg
Natrium	10,75	Chlor	19,345
Kalium	0,39	Brom	0,066
Magnesium	1,295	Sulfat	2,701
Kalzium	0,416	Bikarbonat	0,145
Strontium	0,013	Borsäure	0,027

Außer diesen Hauptbestandteilen enthält das Meerwasser noch Spuren fast aller chemischen Elemente. Um eine Vorstellung davon zu bekommen, wieviel Salz das Meerwasser enthält, zeigt der Vergleich, daß das Meerwasser ausreichen würde, um den Boden der Weltmeere mit einer 62 m hohen Salzschrift zu bedecken. Aber der Salzgehalt der Weltmeere ist nicht einheitlich. Er kann bis zu  $40\text{‰}$  ansteigen und fast den Wert 0 erreichen. Wasser geringen Salzgehaltes, zum Beispiel das Ostseewasser, bezeichnet man als Brackwasser.

Im großen natürlichen Wasserkreislauf verdunstet das Wasser über den Ozeanen. Es gelangt dadurch salzfrei in Dampfform über die Kontinente, um als Niederschlag die Erdoberfläche zu erreichen.

Dieser uns heute so einfach erscheinende Vorgang war bis in die Neuzeit hinein in mystisches Dunkel gehüllt. Von Aristoteles bis Kepler konnte man sich einfach nicht vorstellen, daß der Niederschlag die alleinige Ursache für die Erneuerung des kontinenten Wassers sein sollte.

### Trinkwasserfabriken?

Um der gegenwärtigen Wasserknappheit zu begegnen, hat man zunächst im kleinen Maße begonnen, den Kreislauf Meer-Festland durch die Gewinnung von Süßwasser aus Meerwasser künstlich zu verstärken. Bei diesen Versuchen sind die Sowjetunion und die USA führend. Die sowjetischen Bemühungen konzentrieren sich besonders auf die Zone des Kaspischen Meeres. Bei Baku und Krasnowodsk werden bereits Entsalzungsanlagen betrieben. Ein großes Projekt auf der Halbinsel Mangyschlak befindet sich in Vorbereitung. In den Vereinigten Staaten ist das Office

of Saline Water als Abteilung des Innenministeriums gegründet worden, das alle Arbeiten auf dem Gebiet der Entsalzung des Meerwassers koordiniert. Unter der Schirmherrschaft dieses Amtes arbeiten bereits mehrere Pilotanlagen zur industriellen Erzeugung von „Süßwasser“ aus dem Meer.

Auch in anderen Ländern sind bereits Entsalzungsanlagen in Betrieb, zum Beispiel am Persischen Golf, in Kuwait, in Westindien und in Japan, wenn man von den Anlagen auf kleineren Inseln absieht. Gegenwärtig ist eine rege Aktivität im Bau solcher „Wasserfabriken“ in wasserarmen Gegenden zu beobachten. Insgesamt gibt es gegenwärtig etwa 65 Entsalzungsanlagen größerer Leistung mit einer Gesamtkapazität von etwa 100 Millionen Liter je Tag.

Die industrielle Wasseraufbereitung ist eins der bedeutendsten Probleme unserer Tage. Darum entwickelte sich auf diesem Gebiet eine rege wissenschaftlich-technische Aktivität. 1962 kamen über 400 Fachleute in Athen zusammen, um auf einem Symposium die gemeinsamen Probleme zu beraten. Einige Länder stellen heute bereits Entsalzungsanlagen serienmäßig her. Aus vielen Vorschlägen kristallisierten sich die realisierbaren Grundprinzipien für die Großproduktion in der Entsalzungstechnik klar heraus. Von dieser Seite her sind kaum durchgreifende Neuerungen zu erwarten. Jetzt geht es um die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Verfahren. Es gibt heute schon einige Anlagen, die wirtschaftlich arbeiten.

Anlagen für Entsalzungseinrichtungen großen Stils, die unter günstigen Kosten arbeiten und überall an den Küsten installiert werden können, stehen uns heute noch nicht zur Verfügung. Dabei muß man beachten, daß die für die herkömmliche Trinkwassergewinnung aufgewendeten Mittel gegenwärtig im Steigen begriffen sind. Es ist heute schon vorstellbar, daß die Trockengebiete von der Küste her über Pipelines mit entsalztem Wasser versorgt werden.

Die Entsalzungsmethode ist nicht nur für das Meerwasser geeignet, sie kann gleichzeitig zur Aufbereitung salzhaltiger Abwässer im Binnenland verwendet werden. Für die industriemäßig betriebene Süßwassergewinnung stehen uns verschiedene Methoden zur Verfügung.

### Die Destillationsmethode

Die einfachste Methode zur Erzeugung von Trinkwasser aus Meerwasser ist die Destillation. Wenn man Meerwasser erhitzt, so ist der Wasserdampf vom Salz befreit. Dieses Verfahren ist das älteste. Es wird seit Jahrhunderten auf Schiffen angewendet. Bei derartigen Anlagen lag die Wirtschaftlichkeit darin, daß man an Stelle des Wassers mehr Fracht oder Passagiere befördern konnte. Für die industrielle Wassererzeugung ist die einfache Wasserdestillation wegen der zu hohen Energiekosten völlig unwirtschaftlich. Man hat daher nach verfeinerten Methoden gesucht; so verwendet man nun die bei der Kondensation des Wasserdampfes freiwerdende Wärme zum Erhitzen des neu einfließenden Wassers. Nach diesem Prinzip arbeitende Destillationsanlagen hält man allgemein für sehr aussichtsreich.

Die wesentlichsten Verfahren beruhen auf der Verwendung hintereinandergeschalteter Rohrbündelverdampfer oder Umlaufverdampfer mit Brüdenverdichtung sowie der mehrstufigen Stoßverdampfung. Bei dem zuletzt genannten Verfahren wird das Meerwasser bis zur sogenannten Sättigungstemperatur erhitzt. Dann vermindert man den Druck, worauf ein Teil des Wassers verdampft. Das erhitzte Salzwasser fließt durch eine Reihe von Unterdruckkammern, in denen jeweils

ein Teil verdampft. Anschließend wird der Dampf zu Wasser kondensiert. Zur Energieeinsparung fließt das frische Meerwasser durch ein Röhrensystem, das sich in den genannten Kammern befindet und wird von dem Dampf vorgewärmt, der sich gleichzeitig an den Außenseiten der Röhren niederschlägt. Das erwärmte Meerwasser braucht dann nur noch unmittelbar vor Eintritt in die erste Kammer mit relativ geringem Energieaufwand bis zur gewünschten Temperatur erhitzt zu werden. Dieses Verfahren eignet sich besonders gut für Meerwasser mit hohem Salzgehalt. Die Kosten halten sich in erträglichen Grenzen, wenn man ein solches „Wasserwerk“ mit einem Elektrizitätswerk koppelt. Wärmekraftwerke verschwenden große Energiemengen in Form von Kühlwasser, das ohne weiteres in einer solchen Entsalzungsanlage Verwendung finden könnte. Das amerikanische Office of Saline Water betreibt Pilotanlagen nach den verschiedenen Destillationsverfahren. So besteht die Anlage in Freeport (Texas) aus 12 hintereinandergeschalteten Rohrbündelverdampfern mit einer Kapazität von etwa 4 Millionen Liter je Tag bei Verwendung von Meerwasser mit  $S = 35\text{‰}$ . Mit derselben Kapazität arbeitet die Versuchsanlage in Roswell (New Mexico) auf dem Prinzip des Umlaufverdampfers mit Brüdenverdichtung, wobei Brackwasser verwendet wird. Eine 36stufige Stoßverdampfungsanlage in San Diego (Kalifornien) erzeugt dieselbe Menge Süßwasser wie die eben genannten Anlagen. Hierbei verdampfen in jeder Stufe nur 0,3 Prozent des Meerwassers, das heißt, insgesamt werden nur 10 Prozent des eingeleiteten Seewassers verbraucht. Daher wird ein Teil des Meerwassers im Kreislauf geführt, um weniger Meerwasser frisch zuführen zu müssen.

Es geht nun darum, durch kontinuierliche Verbesserung der Technologien die Kosten zu senken. Dabei handelt es sich um eine ganze Reihe verfahrenstechnischer Probleme, die noch zu lösen sind. Zu nennen wären vor allem die exakte theoretische und praktische Beherrschung der thermodynamischen Verhältnisse in solchen Anlagen. Dazu gehört eine genaue Wärmebilanz. Auch viele Fragen der Wärmeübertragung und der Strömungsverhältnisse in den Rohren blieben bisher unbeantwortet. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Vermeidung von Ablagerungen und von Korrosionserscheinungen. Einige der im Meerwasser enthaltenen Stoffe sind Härtebildner, die sich als Kesselstein absetzen. Solche Ablagerungen stören die Strömungsverhältnisse und beeinflussen den Wärmeübergang. Außerordentlich wichtig ist die Beseitigung von Korrosionserscheinungen, die durch Meerwasser, die entstehende Salzsole, die Dämpfe und das entstehende Süßwasser hervorgerufen werden. Die Korrosion wird durch die Temperaturverhältnisse, den Gehalt an gelöstem Sauerstoff im Wasser, den Säuregrad des Wassers sowie die Strömungsgeschwindigkeit beeinflusst. Hier gilt es noch bedeutende Grundlagenforschung zu leisten. Die Automatisierung solcher Anlagen wird eine höhere Rentabilität ermöglichen.

### Salz wird ausgefroren

Das Gefrierverfahren bietet eine Reihe technischer und wirtschaftlicher Vorteile. Das Prinzip hat folgende Grundlage: Eiskristalle, die sich beim Gefrieren des Salzwassers bilden, enthalten kaum noch Salzspuren. Wenn wir die Eiskristalle vor dem Schmelzen abwaschen, erhalten wir Süßwasser in guter Qualität. Beim Gefriervorgang nehmen nämlich die Eiskristalle kein Salz in ihr Kristallgitter auf. Meerwasser wird unter Vakuum bei  $-2^{\circ}\text{C}$  verdampft, wobei salzfreies Eis auskristallisiert. In direktem Kontakt mit einer geeigneten Absorptionsflüssigkeit kondensiert man

den Dampf, um gleichzeitig die entstehende Kondensationswärme anschließend zum Schmelzen des Eises zu verwenden.

Fachleute sehen in der Kombination des Ausfrierverfahrens mit der mehrstufigen Stoßverdampfung eine Möglichkeit, die Produktionskosten erheblich zu senken. Das Gefrierverfahren zeichnet sich durch relative Einfachheit, geringe Energiekosten sowie durch niedrige Arbeitstemperaturen aus. Das Hauptproblem liegt bei der Abkühlung des Wassers auf den vom Salzgehalt abhängigen Gefrierpunkt. Vielversprechend ist auch das Verfahren der unmittelbaren Wärmeübertragung durch direkten Kontakt des Meerwassers mit organischen, mit Wasser nicht mischbaren Lösungsmitteln.

Der Japaner Umano hat ein Verfahren zum Ausfrieren von Meerwasser durch direkten Kontakt mit siedendem Butan entwickelt. Wichtig ist dabei, daß die Eiskristalle möglichst recht groß ausfallen, um die Trennung dieser Kristalle von der sich bildenden Salzsole auf rentable Weise durchführen zu können.

Die neuen Ergebnisse der Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Kristallographie leisten den Ingenieuren dabei große Hilfe. Es ist bekannt, daß starke Unterkühlung die Eiskeimbildung und das Kristallwachstum beschleunigt. Bei geringerer Unterkühlung entstehen jedoch größere Kristalle. Für die industrielle Verwertung ist ferner die Erkenntnis wesentlich, daß Kristalle in Salzlösungen langsamer wachsen als in reinem Wasser. Es kommt also darauf an, die optimale Unterkühlungstemperatur zu bestimmen.

Im Prinzip kann solch eine Gefrieranlage wie folgt arbeiten: Das Meerwasser wird durch direkte Wärmeübertragung auf etwa  $+1,5^{\circ}\text{C}$  abgekühlt. Dann gelangt es in den Kristallisator, einen Behälter, in dem das Wasser in unmittelbare Berührung mit einem siedenden Kohlenwasserstoff kommt. Hier bilden sich Eiskristalle aus reinem Wasser mit einem Durchmesser von etwa 1 mm. Die Trennung von der Salzsole besorgt eine Zentrifuge. Die Sole wird abgeschleudert, die Kristalle gleichzeitig mit reinem Wasser abgewaschen, um das noch auf der Oberfläche der Eiskristalle haftende Salz zu beseitigen. Im Schmelzkondensator schmilzt das Eis. Das dabei entstehende Wasser ist dann als Trink- und Nutzwasser verwendbar.

Man hat ausgerechnet, daß Anlagen mit einer Kapazität von mehr als 20 Millionen Liter pro Tag so arbeiten können, daß die Kosten unter 50 Pfennig je 1000 Liter liegen würden.

Nach diesem Prinzip arbeitet bereits eine kleinere Anlage in Wrightsville Beach, USA. Die Kapazität liegt bei etwa 1 Million Liter je Tag.

#### Die Membranmethode

Das dritte aussichtsreiche und schon erprobte Verfahren zur industriellen Süßwassergewinnung aus dem Meer ist das Verfahren der Elektrodialyse. Das Prinzip verdeutlicht die Abbildung auf Seite 153. Das Meerwasser wird durch eine Kammer geleitet, in der senkrecht in einem Abstand von etwa 1 mm Membranen angeordnet sind. Die Membranen sind abwechselnd für Kationen (K) und Anionen (A) durchlässig. Infolge der hohen elektrischen Dissoziationskraft des Wassers sind die verschiedenen Salze in ionendisperser Form im Wasser gelöst. Das Hauptkation ist das Natrium mit 10,8 g und das Hauptanion das Chlor mit 19,34 g in einem Kilogramm Meerwasser mit einem Salzgehalt von  $S = 35^0/_{\text{‰}}$ . Das zu entsalzende Meerwasser fließt von oben nach unten zwischen den Membranen hindurch. Wird ein elektrisches Feld angelegt, dann wandern die Ionen

aus dem 2. und 4. Zwischenraum heraus und reichern sich im 1., 3. und 5. Zwischenraum an. Aus den geradzahligten Zwischenräumen fließt endlich das gewünschte Trinkwasser ab. In der Praxis haben die Anlagen natürlich viel mehr Membranen, als es hier schematisch auf der Abbildung wiedergegeben ist.

Über dieses Verfahren liegen genügend praktische Erfahrungen vor. Industriell gefertigte Anlagen geringerer Kapazität werden von Firmen in mehreren Ländern angeboten. Für wenig salzhaltiges Wasser, Brackwasser mit Salzgehalten unter 10‰, eignet sich diese Methode besonders, da hier die Membranen eine längere Betriebsdauer haben. Elektrodialyseapparate kann man auch als kleine Entsalzungseinheiten in Haushalten verwenden, da Anschaffung, Instandhaltung und Betrieb billig sind.

Eine Versuchsanlage des Office of Saline Water ist in Webster (South Dakota) mit einer Kapazität von etwa 1 Million Liter je Tag bei Einleitung von Brackwasser in Betrieb.

Außer den geschilderten Methoden wird auch an weiteren Entsalzungsverfahren experimentiert. Sie sind aber zunächst noch zu kostspielig. So existiert zum Beispiel ein Ionenaustauscher. Bei ihm wird das Meerwasser lediglich über ein Ionenaustauschharz geleitet, um das Salz zu binden. Diese Harze sind aber sehr teuer und schnell mit Salz gesättigt. Es kommt höchstens für schwachsalziges Wasser in Betracht. Verwandt mit der Elektrodialyse sind Methoden, die den osmotischen Prozeß ausnutzen und ebenfalls mit Membranen arbeiten.

Im Zusammenhang mit dem Entsalzungsprozeß gibt es noch weitere Probleme, die besonders die Verarbeitung der Rückstände und den Weitertransport des gewonnenen Frischwassers betreffen. Die zurückbleibende Salzsole kann man an geeigneter Stelle in das Meer zurückführen. Man kann aber auch an eine Seesalzgewinnung denken, beziehungsweise an eine Extraktion bestimmter im Meerwasser vorhandener Rohstoffe. Ferner ist bereits festgestellt worden, daß in der Salzsole das für die Atomforschung wichtige schwere Wasser wesentlich angereicherter vorkommt als im normalen Meerwasser. Ein interessanter Vorschlag besteht auch darin, daß die bei den Destillationsanlagen unerwünschten Härtebildner chemisch niedergeschlagen und dann zu Dünger verarbeitet werden. Dies kann man erreichen, wenn man dem Meerwasser beispielsweise Ammoniak und Phosphorsäure zuführt.

Der eingangs erwähnte sowjetisch-amerikanische Vertrag ist der sichtbare Beginn einer neuen Etappe zur Lösung unseres Problems. Diese Etappe ist gekennzeichnet durch den Bau von Großanlagen, die mit Atomreaktoren als Energielieferanten gekoppelt sind. Ökonomische Untersuchungen ergaben, daß die Rentabilität der Anlagen mit steigender Kapazität zunimmt. Bei einer thermischen Kapazität von einigen Tausend Megawatt wird das erzeugte Wasser so billig, daß es auch für künstliche Bewässerungen größerer Gebiete in Betracht kommt. Die Kernreaktoren können gleichzeitig zur Stromerzeugung und zur Entsalzung ausgenutzt werden. Wenn beispielsweise der Süßwasserbedarf geringer wird, kann das Werk mehr Strom erzeugen und umgekehrt. Es bestehen auch schon konkrete Vorstellungen, welche Reaktortypen sich am besten für derartige Anlagen eignen. Hier wird eine neue reale Möglichkeit erschlossen, die Atomenergie friedlich zur Erhöhung des Wohlstandes der Menschen zu nutzen.

Auch an Gezeitenkraftwerke ist gedacht, die an geeigneten Stellen der Küste mit Entsalzungsanlagen gekoppelt werden können. In diesem Fall würde das Meer selbst die Energie für die Entsalzung seines Wassers liefern.

# GUT „IN FORM?“

INGE SCHAUER

Du schenkst dir zum Frühstück Kaffee ein. Wenn der Gießer nicht richtig ausgebildet ist, läuft ein brauner Strahl an der Kanne hinunter auf das Tischtuch – wie ärgerlich! Der Omnibus bringt dich zur Arbeit; ein alter, mit langer „Schnauze“ und steiler Treppe oder ein **neuer, schnittig** im Aussehen und bequem für den Fahrgast? Am Arbeitsplatz willst du die **Werkzeuge vorfinden**, die dir gut in der Hand liegen. Wehe, es hat sie ein anderer genommen.

Überlege, ob du unter den Dingen, die dich umgeben, eines **findest, von dem du sagen könntest: Egal, wie es aussieht, Hauptsache, es funktioniert.** Oder: **Egal, wie es funktioniert, Hauptsache, es sieht gut aus.** Denn das in Form und Funktion harmonisierende **Werkzeug wird seinen Zweck am besten erfüllen.** Aber die „Schönheit“ eines zum Gebrauch im **weitesten Sinne, also auch zur Freude und Erbauung untauglichen Gegenstandes ist leer und verlogen.**

Dennoch meinst du, beim Produktionsmittel sei doch die Form dem **Zweck völlig untergeordnet**, sie ergäbe sich aus der Funktion des Bohrens, Schleifens usw. In der **persönlichen Sphäre** dagegen dominiere die schöne Form. Laß uns untersuchen, ob die Form etwas rein Äußerliches ist, nur bestimmt, den Motor zu umhüllen, den Bohrkopf zu halten oder den Gegenstand zum **Sitzen**, zum Aufbewahren der Bücher, Wäsche usw. „schön“ zu machen.

Unsere Umgangssprache, übrigens auch ein wesentlicher Faktor der Mitgestaltung und Widerspiegelung unserer kulturellen Entwicklung, beweist ebenfalls, daß die Form nicht nur materielle Hülle ist, sondern ideologischen Inhalt besitzt. In dem Ausdruck „in Form sein“ überträgt sie die Gestaltung eines Gegenstandes auf die körperliche und geistige Verfassung des Menschen und seine Leistungsfähigkeit. Ob du nicht nur beim Sport, sondern auch bei der **Arbeit gut „in Form“** bist, hängt mit von der Form deiner Arbeitsmittel und deiner **Umgebung ab.**

Nach den physiologischen Gegebenheiten des Menschen (Greifen, Tasten, **Sehen, Hören**) gestaltete Maschinen, die sich leicht und gefahrlos bedienen lassen, steigern die **Freude an der Arbeit** und die Produktivität. Ein in seiner Aufteilung, **Anordnung und Farbgebung zweckmäßiger Arbeitsplatz** befriedigt zugleich das Schönheitsbedürfnis, das auch im Bereich der Arbeit, wo wir die meiste Zeit unseres Lebens verbringen, volle Berechtigung hat.

Wir haben die Arbeit befreit vom Makel der Fron und den arbeitenden Menschen von der **Ausbeutung.** Der Mensch ist bei uns Herr aller Dinge und die Arbeit wird immer mehr ein **Lebensbedürfnis.** Deshalb sollten auch Arbeitsräume und -gegenstände dieses **neue Verhältnis zur Arbeit ausdrücken.** Die Formgestaltung ist ein wesentliches **Mittel dazu.** Bei Marx finden wir den Satz, daß „jeder durch menschliche Arbeit erzeugte Gegenstand mehr ausdrückt als bloßen Gebrauchswert“. Das muß auch und nicht zuletzt in der Produktionssphäre spürbar sein.

Lächelst du bitter, weil du an deinen Arbeitsplatz und deine Produktionsmittel denkst? Wer be-

hauptet denn, daß wir das Ziel schon erreicht haben – ein Ziel unter vielen beim Aufbau des Sozialismus! Beispiele beweisen, daß wir auf dem Wege sind. Und hast du denn schon einmal versucht, auf diese Dinge Einfluß zu nehmen? Du bist doch mitverantwortlich.

Wichtigstes Anliegen der Formgestaltung ist die Synthese aller Funktions- und Zweckbedingungen. Sie will durch Anwendung künstlerischer Mittel Vollkommenheit im Sinne einer allseitigen, praktischen und ästhetischen Qualität erreichen und damit die beste Beziehung zwischen Mensch und Produkt herstellen. Das gilt für Produktionsmittel und Konsumgüter. Selbstverständlich stehen bei Produktionsmitteln konstruktive und funktionelle Bedingungen stärker im Vordergrund. Bei der Formgestaltung geht es auch nicht darum, die bisherige Konstruktion formell ästhetisch zu überarbeiten – damit hätten wir eben nur jene äußere Hülle verändert –, sondern die funktionalen Möglichkeiten zu untersuchen und für die Gestaltung zu nutzen, ebenso wie die Prinzipien der Typisierung, Standardisierung und Automatisierung. Daraus resultiert die Einheit von Form und Funktion, und eins steigert das andere.

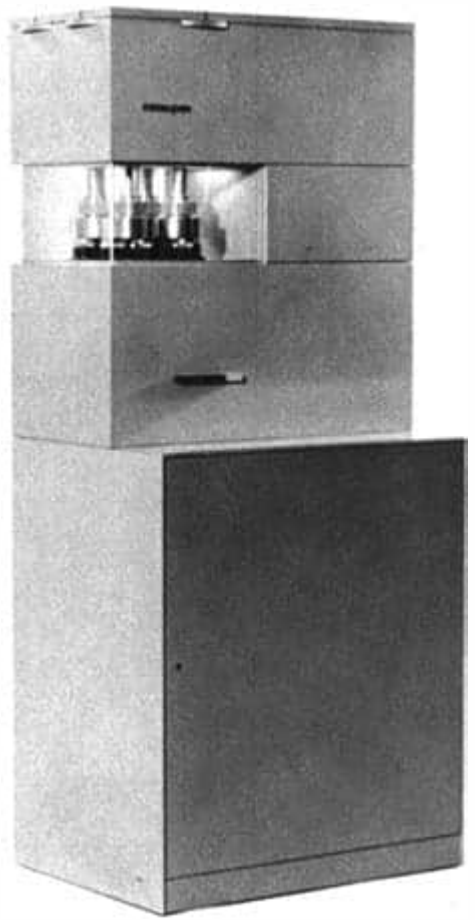
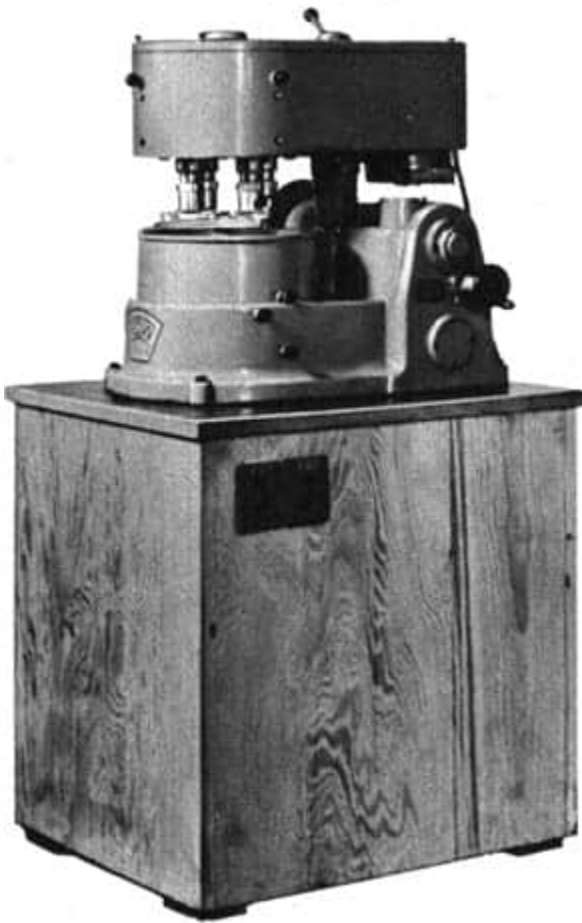
Vielleicht verstehst du, der du immer noch ungläubig lächelst, das besser, wenn wir uns gut gestaltete Produktionsmittel ansehen, zum Beispiel die neue Bohrmaschine des VEB Elektrowerkzeuge und Apparate Sebnitz oder die Anschliffmaschine der Rathenower Optischen Werke.

Wir haben bereits erkannt, daß die gute Form den Gebrauchswert steigert. Sie ist mit ein Maßstab für die Qualität – ganz zu schweigen von der Wettbewerbsfähigkeit solcher Erzeugnisse auf dem Weltmarkt. Der technisch-wissenschaftliche Höchststand ist ohne ausgereifte Formgebung nicht denkbar. An diesen beiden Beispielen beweist sich nun, daß die zweckmäßigste Lösung auch gestalterisch am wirksamsten ist; sie entspricht allen fertigungstechnischen und ökonomischen Erfordernissen (Werkstoff, Materialaufwand, Maschinenkapazität, Kosten).

Aber hören wir den Entwerfer, Diplom-Formgestalter Erich John vom Zentralinstitut für Formgestaltung Berlin, selbst dazu: „Vorgesehen waren drei Baureihen in drei verschiedenen Nenngrößen. Die Nenngröße charakterisiert die Größe, Leistung und damit den Einsatzbereich der einzelnen Maschinengruppen. Zu einer Baureihe gehören eine Vielzahl von einzelnen Werkzeugen wie Bohrmaschinen, Blechschere, Schleifer usw. In enger Zusammenarbeit mit Technikern des Zentrallabors der VVB Elektrogeräte und dem VEB Elektrowerkzeuge-Apparate Sebnitz wurde ein Baukastensystem entwickelt, das sich auf drei Baugruppen – Motor mit Gehäuse, Getriebe mit Arbeitskopf und die Griffelemente – aufbaut. Dieses Baukastensystem läßt einen universellen Austausch der Arbeitsköpfe und Griffelemente innerhalb einer Nenngröße zu. Es ist auf Grund seiner Vielseitigkeit in der Lage, alle bis dahin in der Produktion befindlichen Einzelwerkzeuge abzulösen. Bei der Endmontage oder später durch den Verbraucher können mit den drei Baugruppen, die einzeln produziert werden, auf einfachste Weise vollwertige Einzelstücke für die verschiedensten Zwecke zusammengestellt werden.“

Die neue Form der Anschliffmaschine, ebenfalls von Erich John entworfen, befriedigt nicht nur das Schönheitsempfinden, sondern erleichtert die Übersicht und Bedienung durch starke Reduzierung der Bedienungselemente. Die völlige Verkleidung schließt Unfälle so gut wie völlig aus und schützt die feinmechanischen Präzisionsteile vor Schmutz und Staubeinwirkung.

Längst hat die moderne Technik in der häuslichen Sphäre Einzug gehalten. Wer möchte in seiner Wohnung auf das Radio, den Fernseher verzichten? Hier erwächst der Formgestaltung die Aufgabe, diese Geräte der Wohnungseinrichtung anzupassen. Am vollkommensten gelang dies



Anschliffmaschine, Holz und Grauguß, vistagrün. Bisherige Werkentwicklung (Bild links). Anschliffmaschine „Neosupan“, Alu-Guß und Blech, hellgrau

durch eine Bausteinserie „Rundfunk-Stereo-Phono“, als Ergebnis einer Zusammenarbeit zwischen dem Zentralinstitut für Formgestaltung Berlin, dem Büro für Entwicklung – Messen – Werbung des Fachbereichs Möbel in Leipzig und der Abteilung Technik der VVB Rundfunk und Fernsehen.

Prinzipien des Baukastensystems lassen sich auf alle industriell hergestellten Erzeugnisse anwenden. Das wird sogar immer stärker erforderlich, um moderne, rationelle Produktionsverfahren anwenden zu können. Der Gestalter kann sich dabei nicht allein auf die Ausgewogenheit eines Gerätes konzentrieren. Er muß vielmehr, um die Kombinationsfähigkeit zu erreichen, die Einzelteile so gestalten, daß sie in allen funktionsbedingten Verbindungen eine echte Formeinheit verkörpern.

Bei der Bausteinserie „Rundfunk-Stereo-Phono“ bietet die Anordnung der Geräte wie auch der Möbel sehr große Variationsmöglichkeiten. Sie werden sowohl den Wünschen der Raumgestaltung als auch den Forderungen nach bester Akustik gerecht. Die Geräte eignen sich ebenso

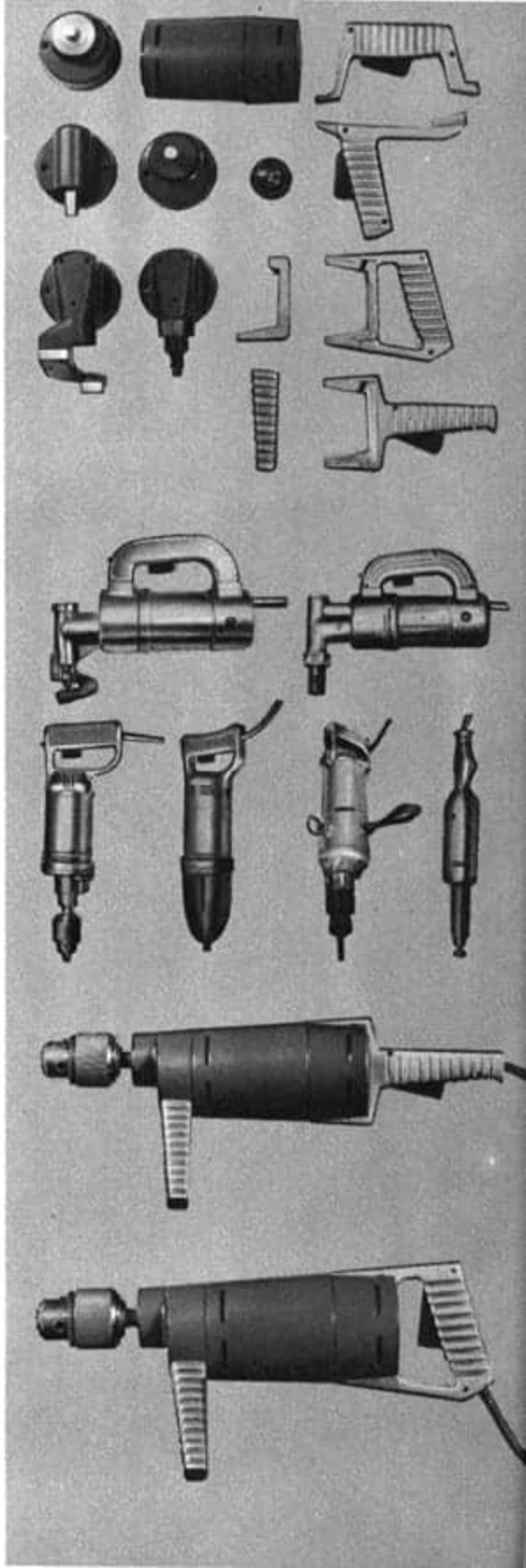
für jede schon vorhandene Möbeleinrichtung. Schöne Zweckmäßigkeit der Arbeitsmittel – zweckvolle Schönheit der Konsumgüter, letzterem wirst du leichter beipflichten, stimmt's? Einmal, weil der jungen Generation das kleinbürgerliche Repräsentationsbedürfnis der Plüschsofas und Häkeldecken fremd ist, zum anderen, weil es auf dem Gebiet der Konsumgüter schon mehr und bekanntere Beispiele guter Formen gibt. Der Wohnraum soll mit allen seinen Einrichtungsgegenständen die Bedürfnisse des Menschen nach Geselligkeit, Erholung, musischer Betätigung und wissenschaftlicher Arbeit erfüllen, mit dem geringsten Pflegeaufwand. Die Ein- und Anbaumöbel der verschiedenen Typenreihen haben sich durchgesetzt, weil sie die Kombination mehrerer Bereiche in einem Raum gestatten, zum Beispiel den Schlaf-, Eß- und Arbeitsplatz. Die schlichte Gestaltung bedeutet nicht Verzicht auf Schmuck, sondern räumt dem individuellen Geschmack viele Ausdrucksmöglichkeiten ein. Das Anheimelnde deines Zimmers wird in der persönlichen Note bestehen, die du ihm gibst durch Raumtextilien, Blumen, Bilder, schönes Geschirr. Du fühlst dich als moderner Mensch und willst deinen Lebensstil in deiner Umgebung ausdrücken. Aber setze modern nicht gleich modisch. Das Modische ist ein Kind der Laune, einer Zufälligkeit, aus dem verständlichen Bedürfnis nach Abwechslung. Bei einem vom Material und Aufwand her kurzlebigen Produkt

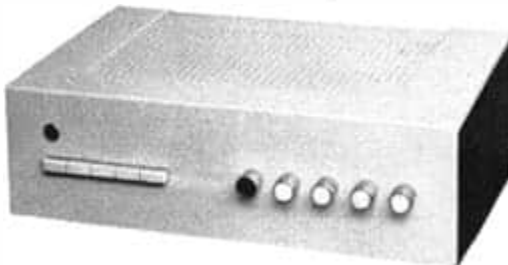
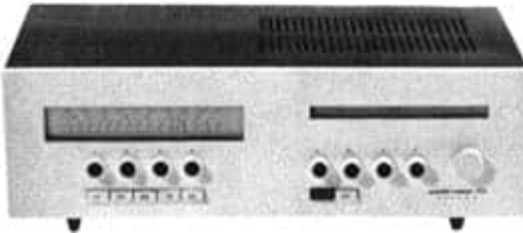
Bilder von oben nach unten:

Elektro-Vielfachhandwerkszeug, Einzelteile Bohrmaschine bis 13 mm, Alu-Spritzguß, taubenblau, silber

Bisherige Produktion

Zwei Modelle von Bohrmaschinen, Spritzguß, türkis-silber





ist das durchaus gerechtfertigt. Seinen Lebensstil ändert man nicht alle paar Monate, er braucht Jahre, um sich zu entwickeln, mancher hat ihn erst im reiferen Alter gefunden. Kleide dich modisch, aber praktisch. Das ist unbestritten das Vorrecht der Jugend. Aber sei sehr kritisch gegen modische Gegenstände, du würdest sie dir in deinem Zimmer bald übersehen. Der Kleiderschrank zum Beispiel ist langlebiger als das, was darinnen hängt. Prüfe die Sachen, die deine Wohnatmosphäre bestimmen sollen, auf ihre Beständigkeit und Gebrauchstüchtigkeit, auf die Übereinstimmung von Form und Zweck, so wirst du leichter das Richtige finden. Aber vielleicht schauen wir uns auch hierfür ein Beispiel an, um genau und faßbar darzulegen, was Einheit von Funktion und Form bedeutet.

Das weltbekannte feuerfeste Glas aus Jena wurde über 30 Jahre lang in den gleichen Formen produziert. Für die Gestaltung neuer Formen waren der wissenschaftlich-technische Fortschritt, die besseren Produktionsmöglichkeiten und die Zweckmäßigkeit, nicht nur für den Produzenten, sondern auch für den Konsumenten, bestimmend. Die Neugestaltung umfaßt den gesamten Komplex feuerfestes Glas, gepreßtes und geblasenes, also Töpfe, Schüsseln, Kuchenformen, Bratpfannen und das Teeservice mit drei verschieden großen Kannen, Tassen, Untertassen, Gedecktellern, Zuckerschale und Sahnegießer. Das Sortiment wurde von 40 Formen auf 18 verringert, ohne die Gebrauchs-

Bilder von oben nach unten:

Kleinschreibmaschine „Erika“, Modell 15. Material für die Verkleidung: Kunststoff

Fernsehgerät combi-vision 70, Bildteil

Radio Steuerteil combi-vision 70

Steuerteil combi-vision 70.

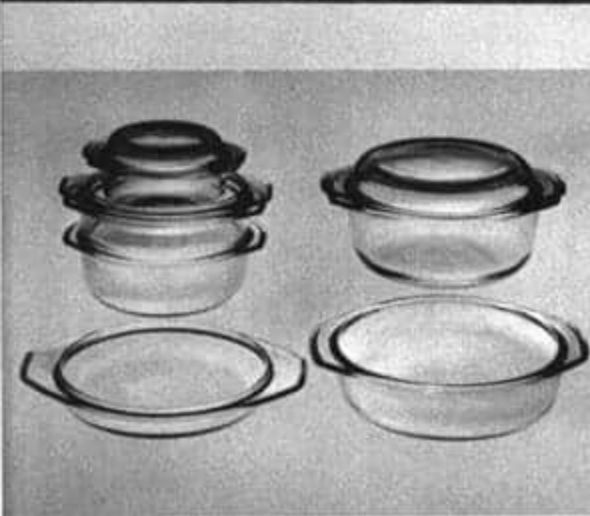
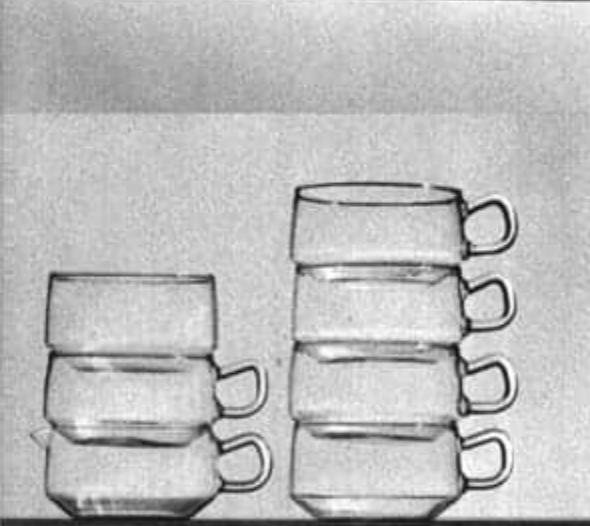
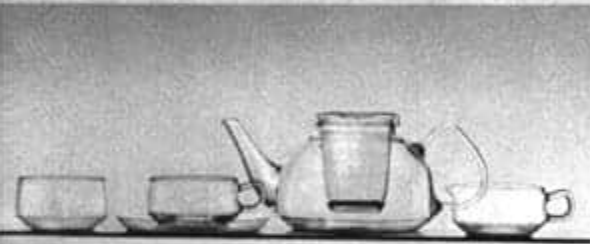
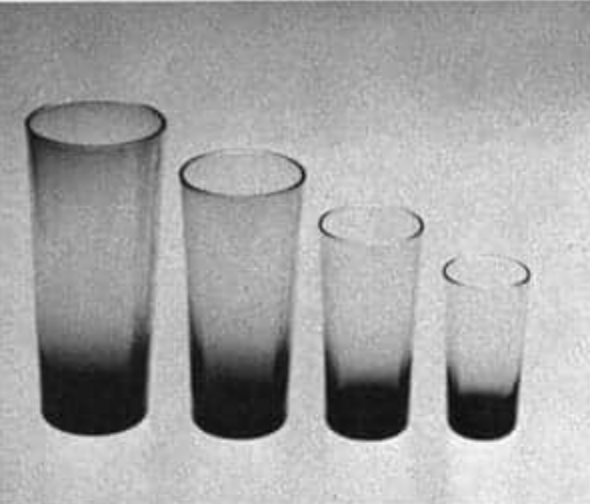
Gehäusematerial dieser Serie: Kunststoff, Holz



Modell des Rundfunksteuerteils VS 65, des Plattenspielers P 13 S 65 und der Lautsprecherbox LS 65 II im Möbel-Montage-Satz „Leipzig 4“

fähigkeit im mindesten einzuschränken. Daraus entstanden Vorteile für das Werk, aber gleichzeitig auch Vorteile für den Käufer von Jenaer Haushaltsglas. Weniger Formen gestatten größere Serien, es kann also mehr angeboten werden. Größere Serien nützen die Preßformen besser aus, vereinfachen Lagerhaltung und Versand. Mit anderen Worten, es wird auch künftig leichter, ein zerbrochenes Stück einzeln nachzukaufen. Die Durchmesser der runden Koch-, Brat- und Backgefäße entsprechen den genormten Plattengrößen der elektrischen Herde und Heizplatten sowie den Brennern der Gasherde und -kocher. Dadurch wird die Energie voll genutzt, Gefäße und Speisen erwärmen sich gleichmäßig. Der Übergang vom Boden zur Wandung, der auch produktionstechnisch günstig gestaltet ist, läßt keinen toten Winkel aufkommen, in dem die Speisen leicht anbrennen.

Mit Hilfe der umgekehrten Deckel sind auch verschieden große Gefäße stapelbar. Die Speisen lassen sich leichter warmhalten, und im Schrank beanspruchen sie weniger Platz. Die



flachen Deckel (ohne Knopf) dienen auch als Bratpfanne oder Aufschnittplatte. Das Teeservice weist strenge, gut ausgewogene Formen auf, die die Transparenz des Werkstoffes Glas voll zur Geltung bringen. In Verbindung mit dem goldgelben bis goldbraunen Getränk und dem Spiel des Lichts bietet das Service dem Auge wie dem Gaumen einen Genuß. Bei aller Zartheit sind diese Glasformen praktisch ausgebildet. Die weit ausladenden Henkel sind sicher zu fassen, die Schnaupe der Kanne stellt das optische Gleichgewicht zum Henkel her und läßt zugleich den Tee sicher, ohne Gefahr für das Tischtuch in die Tasse fließen, und der Deckel fällt bei der Bewegung des Gießens nicht herunter. Auch die Tassen, Gießer und Zuckerschale können bei Platzmangel ineinandergestellt werden – sie haben die gleiche Grundform.

Manches Stück aus dem Geschirrsortiment läßt sich heute schon – dank des Einflusses der Industrie-Formgestalter – als Beweis anführen, wie die Form den Gebrauchswert steigern kann. Der althergebrachte Topf, der früher eben nur zum Kochen da war, wurde abgelöst von einer Topfserie, die „Vom Herd zum Tisch“ gebracht werden kann. Ihre Form durchbricht die Harmonie des gedeckten Tisches nicht mehr. Überdies bleiben die Speisen darin warm, und der Abwasch verringert sich. Mit den neuen handlicheren Bestecken lassen sich die Speisen gut zerteilen, aufnehmen und zum Munde führen. Weniger Formen sind passend für viele Gele-

Bilder von oben nach unten:

Bechersatz, stapelbar, Glas, mundgeblasen, bronze-grün

Teeservice

Zuckerschale, Tassen und Gießer zum Teeservice

Kochtöpfe und Schüsseln aus feuerfestem Glas, gepreßt

genheiten. Denn statt des früher üblichen großen „Silberkastens“ bekommen auch die jungen Mädchen heute eine gründliche Berufsausbildung mit auf den Lebensweg. Was meinst du, was die bessere Mitgift ist?

Steingut galt ehemals nur deshalb als billiger Ersatz für Porzellan, weil es dessen Gestaltung nachahmte. Eigene, steinguttypische Formen und Dekors haben ihm zur Eigenständigkeit und zu vielen Liebhabern verholfen. Steingutservice wirken freundlich und ungezwungen, ihre leuchtenden Farben, in kräftigen, malerischen Dekors oder im vollen Fond – wie sie eben zu Porzellan nicht passen! – machen Appetit auf ein herzhaftes Frühstück, laden zur gemütlichen Kaffeetafel auf der Veranda oder im Garten ein. Die festliche Tafel mag dem dünnwandigen, weißen Porzellan vorbehalten bleiben.

Verstehen wir uns? Wähle nicht überladene, sondern klare Formen, die je nach Anlaß sparsam oder reich dekoriert sein können, aber immer mit dem Gebrauchswert in Einklang stehen. Nippes, die nur im Abstauben ihre Daseinsberechtigung nachweisen, haben in unserer Welt keinen Platz, auch nicht, wenn sie sich pseudomodern geben. Echte Kunstwerke dagegen erfüllen einen hohen Zweck. Formen, die dem Material nicht gerecht werden, die nur etwas vortäuschen, sind wie Menschen, die angeben, mehr scheinen wollen, als sie sind. Möchtest du dich mit solchen Menschen oder Dingen umgeben?

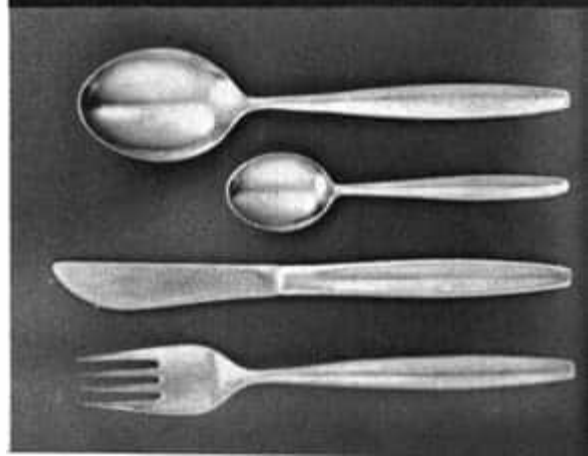
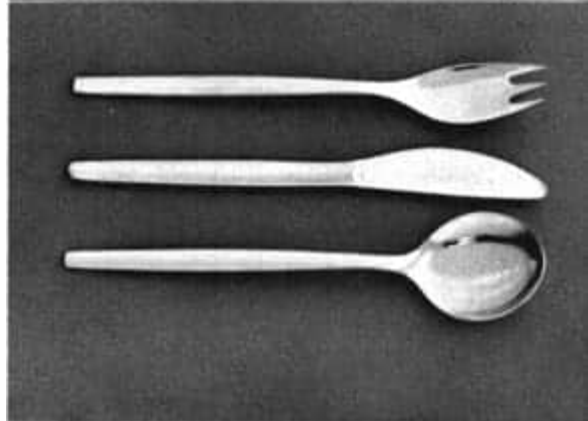
Bilder von oben nach unten:

Topfserie „Vom Herd zum Tisch“, Aluminium reineloxiert, silber, Griffe oliv-dunkel

Eßbesteck „Monoblock“, rostfreier Stahl

Teegeschirr, stapelbar, Steingut, weiß und schwarz

Eßbesteck, Muster in Silber





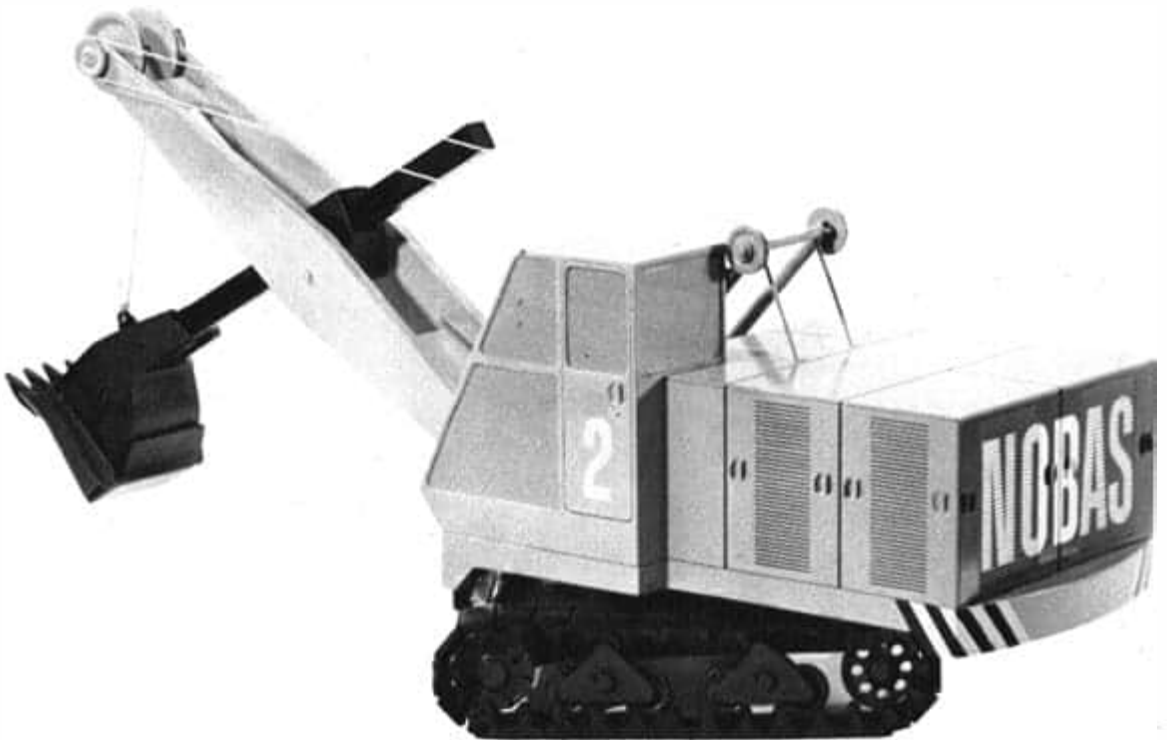
Kaffeesevice „Daphne“

Tee-, Mokka-, Kaffeekanne „Daphne“



Die Industrieformgestalter werden auf unseren Hoch- und Fachschulen für angewandte Kunst ausgebildet. Sie machen sich eingehend mit den Materialien und Produktionsprozessen ihrer Spezialgebiete vertraut. In vielen Konsumgüterbetrieben sind Diplom-Formgestalter als künstlerische Leiter, als Leiter der Entwicklungs- und Musterbüros tätig. Sie arbeiten eng mit den Technologen und Ökonomen zusammen. Denn die Einheit von Funktion und Form entsteht in sozialistischer Gemeinschaftsarbeit. Durch die Mitarbeit der Formgestalter haben diese Betriebe im Binnenhandel und im Export einen guten Namen. Wenn du dir einen Gegenstand kaufst, der dir lange nützen und dich immer erfreuen soll, dann achte auf das Zeichen „Gute Form“!

Universal-Bagger WB 40 (Modell), hellgrau, graphitgrau, Werbefläche „NOBAS“ orange



# DIE TAUCHER VON GDYNIA

BARBARA THOMA, GDYNIA

Wenn auch der technische Fortschritt heute die Schiffe immer vollkommener ausrüstet, so fordert das Meer dennoch seine Tribute. Zum Teil sind es Opfer menschlicher Unvernunft, die den Meeren in Kriegszeiten großzügig in den Schlund geworfen werden (es gibt heute noch Schiffslinien, die von Wracks aus dem zweiten Weltkrieg förmlich übersät sind), oder es sind Schiffe, die trotz guter technischer Ausrüstung im Kampf gegen das Meer unterlagen. Jahraus, jahrein gehen immer noch Hunderte von Schiffen auf Grund und bilden dann oft gefährliche Hindernisse für den Seeverkehr. Andere aber, die zum Teil weit abseits der Reiselinien versanken, sind für den Bergungsdienst als reiche Stahlschrott- und Buntmetallquellen sowie wegen ihrer wertvollen Einrichtungen, die das Salzwasser bei Luftabschluß gut konserviert, interessant.

Hauptperson bei der Wrackbergung ist der Taucher, und zwar der Taucher in seinem klassischen,

Dicht unter Land ist der Fischkutter auf eine Sandbank aufgelaufen



schweren Anzug, genannt Skaphander. Ein solcher Taucher ist wie folgt ausgerüstet: Zuerst zieht er warme wollene Unterwäsche an, darüber kommt der Gummianzug, auf den ein stählerner Helm mit Sichtfenster aufgeschraubt wird. Um im Wasser das Gleichgewicht halten zu können, werden Schuhe mit bis 30 kg schweren Bleisohlen übergestreift. Der Taucherhelm ist durch Gummischläuche mit Luftpumpen verbunden, die sich auf dem **Bergungsschiff** befinden und den Taucher unter Wasser **ständig** mit Frischluft versorgen. Im Helm ist noch eine Kabelverbindung mit einem Radiotelefon installiert, das der Taucher während seines Aufenthaltes unter Wasser benutzt, um sich mit dem Einsatzleiter zu verständigen. Wenn auch das Gewicht dieser Ausrüstung größtenteils durch die besonderen Schweregesetze unter Wasser ausgeglichen wird, so ist es doch nicht einfach, sich in diesem Anzug auf dem Meeresboden zu bewegen, in den Winkeln eines Wracks, in den dunklen Schlünden der zu flickenden Laderäume, weil man Schläuche hinter sich herziehen muß, von denen das Leben abhängt. Es sind sehr empfindliche Fäden, auf die scharfe, verbogene oder auseinandergerissene Stahlteile des gesunkenen Schiffes lauern. Dann ist noch der Schlamm da – Wolken leichtester Bodenteilchen, die auch bei der geringsten Bewegung des Tauchers emporschweben und gleich einem dunklen Vorhang sein Gesichtsfeld verdunkeln. Es gehören schon sehr gute Nerven dazu, um Angst und Unsicherheit da unten zu überwinden und, mit Fischen zusammen, einzelne Räume eines unbekanntes Wracks aufzusuchen, die Ausmaße der Beschädigungen festzustellen, Löcher in den Bordwänden zu flicken, Schotten und Laderäume abzudichten oder abzustützen. In dieser stummen Unterwasserwelt kann jedes unvorhergesehene Ereignis unter Umständen einen Schock hervorrufen.



Ein herzlicher Händedruck vor dem Abstieg auf den Grund, das ist alter Taucherbrauch

Mühsam sind die Bewegungen der Taucher in ihren schweren Ausrüstungen





Von den Pontons getragen liegt das Wrack ruhig auf dem Wasserspiegel

So wird heute noch in Kreisen polnischer Taucher von einem Kollegen erzählt, der auf dem Meeresgrund den Teufel erblickte . . . Es handelte sich dabei um einen in der Ostsee seltenen Seehund, der, durch die Bewegungen des ihm unbekanntes Geschöpfes in der Gummikombination neugierig geworden, dem Taucher folgte und ihm plötzlich durch das Fenster seines Helmes ins Gesicht blickte. Der Taucher hatte nach dieser unerwarteten Begegnung panikartig das Wasser verlassen, ohne den neugierigen Seehund erkannt zu haben. Seine Kollegen suchten den „Teufel“ und fingen das Tier.

Der Taucher muß unter Wasser über eine sichere Hand verfügen, und sein Organismus muß sowohl physisch als auch psychisch völlig intakt sein. Ja, schon ein gewöhnlicher Schnupfen versagt dem Taucher, in größeren Tiefen zu arbeiten.

Der zweite Feind des Tauchers ist der mit größerer Tiefe zunehmende Wasserdruck. Nach längerem Aufenthalt in größerer Tiefe treten im Organismus des Menschen bei plötzlichem Auftauchen gefährliche Veränderungen auf: Im Blut bilden sich zum Beispiel Gasbläschen, die zum Tode führen können. Aus diesem Grunde darf ein Taucher in Tiefen von 20 bis 50 Metern höchstens eine Stunde arbeiten. Danach taucht er langsam auf und legt Pausen – sogenannte Dekompressionsstationen – ein, die dazu dienen, den Organismus langsam wieder an den normalen Druck zu gewöhnen. Jede Beschädigung des Skaphanders oder der Luftschläuche, die den Taucher zu einer

sofortigen Rückkehr an die Oberfläche zwingt, ist mit Lebensgefahr verbunden. Obwohl sich auf jedem Bergungsschiff Dekompressionskammern befinden, in denen der Taucher nach einem plötzlichen Auftauchen die einzelnen „Unterwasserstationen“ absitzt, endet ein solcher Fall häufig mit der sogenannten Tiefenkrankheit, die einer sehr langen Behandlung bedarf.

Man verlangt von einem Taucher, der beim Heben von Wracks eingesetzt wird, allerhand: Er muß das in den Grund eingebettete Schiff freigraben, unter dem Kiel Stahlrossen durchziehen, mit einem Schweißapparat vorstehende Metallteile abtrennen, Löcher zuschweißen, Wasserpumpen installieren und bedienen, Hunderte von Metern schwere Stahlrossen bewegen und befestigen und bei alledem ein gutes Augenmaß für die Lage des Wracks, seine Größe und Beschaffenheit besitzen. Das Leitungskollektiv der Bergungsaktion kann ja nur nach dem Bericht der Taucher Beschlüsse fassen. Ein Irrtum des Tauchers aber kann dazu führen, daß eine mitunter mehrere Monate dauernde Arbeit der ganzen Mannschaft ohne Erfolg bleibt.

Eine Wrackbergung ist auch deshalb so schwierig, weil es kaum identische Fälle von Schiffskatastrophen gibt. Die Wracks unterscheiden sich voneinander in ihrer Größe, der Tiefe, in der sie liegen, dem Neigungswinkel des Schiffes auf dem Grund und dessen Beschaffenheit, in den Ausmaßen der Beschädigungen usw. Am einfachsten ist es natürlich, Wracks aus geringen Tiefen zu heben, zumal dann, wenn wenigstens ein Oberdeck über den Wasserspiegel ragt oder die Wasserschicht darüber nicht höher als zwei Meter ist. (Befindet sich das Deck tiefer unter der Wasseroberfläche, halten die Decks in der Regel dem Außendruck nicht stand, der dann entsteht, wenn das Wasser aus dem Innern der Laderäume gepumpt wird.) In diesen Fällen wird durch Abdichten des Schiffsrumpfes und nachfolgendes Auspumpen das Schiff relativ schnell gehoben. Das Wrack ist bald wieder schwimmfähig und kann in einen Hafen beziehungsweise ein Dock geschleppt werden. Um aber Wracks aus großen Tiefen und dazu noch Wracks größerer Schiffe zu bergen, braucht man besonders erfahrene Bergungsmansschaften, die über modernste Technik und eine gehörige Portion Unternehmungsgeist verfügen.

Ich möchte über die Erfahrungen eines jungen Unternehmens, des „Polnischen Schiffbergungsdienstes“ berichten, dessen Mitbegründer ein erfahrener Seebär, Kapitän Witold Poinc, mit einer Tauchergruppe ist. Nach dem Krieg waren polnische Häfen und das gesamte Küstengebiet durch Wracks verschiedenster Schiffe blockiert, die unbedingt beseitigt werden mußten, wollte man die Hafenbecken und Schifffahrtslinien wieder freibekommen. Vor dem Kriege gab es keinen polnischen Bergungsdienst. Bis dahin wurden größere Unterwasserarbeiten in Polen von der dänischen Firma „Svitzer“ ausgeführt, die auf diesem Gebiet eine jahrhundertealte Tradition aufzuweisen hat. Bei dieser Firma erlernten die polnischen Taucher die Anfangsgründe ihres Handwerks. Eine besondere Ausbildung aber erhielten sie von sowjetischen Spezialisten, die in Polen selbstlos bei der Säuberung der Häfen von Wracks halfen. Ihre neue Methode, Wracks mit Hilfe von zylindrischen Pontons zu heben, fand bei den polnischen Kollegen des Bergungsdienstes bald größere Anerkennung als die alten Methoden des „Svitzer“-Unternehmens:

Eine lange Zeit war es beim Heben von Schiffen aus großen Tiefen üblich gewesen, sogenannte Lichtug-Pontons zu verwenden. Man ließ diese Geräte über dem gesunkenen Schiff wassern, zog unter dem Kiel des Wracks armstarke Stahlrossen hindurch und befestigte sie an den bis zur Grenze ihrer Tragfähigkeit versenkten Lichtugs. Nun wurden die Lichtugs ausgepumpt, und sie erhoben sich daraufhin mitsamt dem Wrack um etwa zwei Meter. Das so jetzt im Wasser schwebende



Das Wrack ist leicht geneigt. Schon sind die Aufbauten und das Promenadendeck zu sehen

Wrack wurde anschließend an eine flache Stelle bugsirt und auf Grund gesetzt. Wiederrum versenkte man die Lichttugs, verkürzte jetzt die Stahltrossen und hob durch erneutes Auspumpen der Lichttugs abermals das Wrack um ein Stück. Diese Operation wurde so oft wiederholt, bis das Deck des Wracks an der Wasseroberfläche auftauchte; es dann ganz zu heben, bereitete keine besondere Schwierigkeit mehr.

Diese Methode hatte jedoch den Nachteil, daß man ein Wrack, das tiefer als zwei Meter in den Meeresgrund eingebettet lag, nicht mehr bergen konnte. Man muß in diesem Zusammenhang bedenken, daß Wracks im allgemeinen relativ schnell in den Meeresgrund einsinken. Sie dann aus dem Sand und Schlamm herauszuholen, Rinnen in den Grund zu graben, die notwendig sind, um unter dem Kiel Stahltrossen hindurchziehen zu können, war ein sehr langwieriges und eigentlich unrentables Unternehmen.

Die junge polnische Bergungsmannschaft ging einen anderen Weg. Sie übernahm die sowjetische Methode, das heißt, sie arbeitete mit zylindrischen Pontons. Diese Pontons sind große Stahlwalzen mit einer unterschiedlichen Wasserverdrängung von 80 bis 500 Tonnen. Die Stahlwalzen sind in Kammern unterteilt, von denen jede einzelne mit einem Druck- und Zugventilsystem ausgestattet und mit einer Halterungsvorrichtung für die Stahltrossen versehen ist. Die Pontons werden unmittelbar neben dem Wrack auf Grund gesetzt und mit Stahltrossen, die man unter dem

Kiel des Wracks hindurchzieht, miteinander gekoppelt. Die Pontons liegen nun entlang des Schiffsrumpfes und sind mit diesem fest verbunden. Es ist zu beachten, daß die Wasserverdrängungskraft der Pontons das Gewicht des gesunkenen Schiffes einschließlich seiner Ladung bei weitem übertreffen muß. Das ist notwendig, um auch die keineswegs geringe Saugkraft des Meeresgrundes auf das eingebuddelte Wrack zu überwinden. Nach den vorbereitenden Arbeiten werden sämtliche Pontons durch Schläuche an Luftkompressoren angeschlossen, die sich auf den Bergungsschiffen befinden, die über dem gesunkenen Wrack stehen. Dann beginnen die Kompressoren zu arbeiten. Die Pontons werden mit komprimierter Luft gefüllt. Ist das geschehen, streben sie an die Wasseroberfläche und heben dabei das an den Trossen hängende Wrack. Diese Methode, die bis heute ausschließlich von sowjetischen und polnischen Schiffsbergungsmannschaften angewendet wird, bedarf allerdings sehr sorgfältiger Berechnungen und genauer Untersuchungen durch die Taucher, weiterhin eines großen „Fingerspitzengefühls“ und kameradschaftlicher Solidarität bei den Unterwasserarbeiten. Eine schlechte Verteilung der Pontons und ihrer Auftriebskraft, das Reißen irgendeiner Befestigung, ein zu schnelles Auftauchen der Pontons mit dem Wrack – das alles kann dazu führen, daß es umschlägt, erneut versinkt, nun kopfüber auf dem Grund liegt und dann viel schwieriger als zuvor zu bergen ist. Aber auch ein Verlust der gesamten Gerätschaften oder eine Havarie mit dem Rettungsschiff sind möglich: Reißt sich zum Beispiel ein Ponton los, so schießt er im Wasser hoch und schlägt gegen den Boden des Bergungsschiffes. In der Regel ist es dann um das Schiff geschehen . . .

Die mit komprimierter Luft gefüllten Pontons streben an die Wasseroberfläche und heben langsam das an den Trossen hängende Wrack. Eine schlechte Verteilung der Pontons und ihrer Auftriebskraft kann alle Arbeit zunichte machen



1948 rief die polnische Schiffahrtsgesellschaft „GAL“ eine eigene Bergungsabteilung ins Leben. Das war zu jener Zeit, als sich das dänische Bergungsunternehmen „Svitzer“ außerstande sah, das Wrack der „Emilly“ zu heben, die im Kohlenbecken des Hafens von Szczecin gesunken war. Das Wrack war so tief in den Grund des Hafenbeckens eingesunken, daß es die dänischen Lichttugs einfach nicht von der Stelle bewegen konnten. Die junge polnische Bergungsmannschaft beschloß daraufhin, ihre Kräfte bei Anwendung der neuen Methode an diesem Wrack auszuprobieren. Man stellte damals Pontons aus Segmenten geborgener U-Boote her und holte mit diesen provisorischen Geräten die „Emilly“ vom Grund herauf. Ein zweiter Versuch, diesmal auf offenem Meer, galt der „Lech“. Das Schiff war 1948 im dänischen Sund auf eine driftende Mine gestoßen und gesunken. Auch diesmal wandte man sich zuerst an die Bergungsgesellschaft „Svitzer“. Die Gesellschaft sah sich jedoch gezwungen, abzusagen, weil „Lech“ in einer Sandbankzone gesunken war und dort drei Meter tief im sandigen Grund steckte. Der polnischen Bergungsmannschaft, die unter der Leitung von Kapitän W. Poinc arbeitete, gelang es, die „Lech“ zu heben. Das war ein großer Erfolg des jungen polnischen Schiffsbergungsdienstes; erstmalig wurde von ihm ein Schiff auf hoher See gehoben, das von internationalen Fachleuten bereits aufgegeben war. Von einer Bergung möchte ich berichten, an der ich als Reporterin teilgenommen habe und die von den Fachleuten der gesamten Welt als eine wahre Sensation eingeschätzt wurde. Alle zur Konsultation geladenen Experten ausländischer weltbekannter Bergungsgesellschaften hatten

Das Unternehmen ist geglückt. Das Wrack der „Seeburg“ wird im Hafen von Gdynia am Kai festgemacht





Ein gehobenes Wrack wird verschrottet. Die Stahlgießereien erhielten auf diese Weise mehr als 200 000 t wertvollen Stahlschrott

das Unternehmen für aussichtslos erklärt: Es handelte sich um die Bergung des großen Handelsschiffes „Seeburg“, das Ende Dezember 1944 in der Bucht von Gdańsk ebenfalls auf eine Mine aufgelaufen und gesunken war. Die Bergung gestaltete sich deshalb so schwierig, weil das Wrack in 32 Meter Tiefe um 21 Grad geneigt auf Grund lag. Das Wrack war eigenartigerweise erst im Jahre 1952 entdeckt worden und lag um diese Zeit bereits 14 Meter im Meeresboden. Um die „Seeburg“ zu bergen, mußten die Taucher das Schiff vor allem erst einmal vom Schlamm befreien. Sie hatten dabei in einer Tiefe von fast 50 Metern zu arbeiten. Das war ein Rekord besonderer Art. An der rechten Rumpfseite mußten 25000 Kubikmeter betonharten Grundmorastes entfernt werden. 30 mächtige Stahlseile wurden unter dem Kiel hindurchgezogen. Insgesamt stiegen 24 Taucher über 10000 mal auf den Meeresgrund hinab und arbeiteten 508 Tage am Wrack.

Das Hindurchziehen von Trossen unter dem Kiel ist leider nicht zu vermeiden. Diese Arbeit gehört zu den gefährlichsten des ganzen Unternehmens. Gewöhnlich gehen die Taucher so vor: Zuerst wird mit speziellen Saug- und Druckpumpen unter dem Wrack ein Tunnel ausgehoben, durch den sie dann selbst klettern und ein Hilfsseil hinterherziehen. Diese Arbeit muß mit größter Gewissenhaftigkeit ausgeführt werden, weil es sonst zu gefährlichen Unfällen kommen kann. Im Falle der „Seeburg“ konnte diese Methode jedoch nicht angewandt werden. Das Wrack lag

einmal zu tief und war zum anderen sehr breit. Doch auch diese Schwierigkeit wurde überwunden. Man kam auf den Gedanken, eine neue Methode anzuwenden. Danach brauchte der Taucher nicht mehr unter dem Wrack hindurchzuklettern; an seiner Stelle bohrte ein Preßluftgerät Kanäle unter dem Kiel und führte auch die Hilfsleinen hindurch, an die dann die Stahlrossen geknüpft wurden. Auch andere Neuerungen wurden eingeführt, wie beispielsweise ein Spezialejektor mit mechanischen Grundauflockerungsgreifern. Mit diesem Gerät kann ein Wrack innerhalb einer Stunde von 30 Kubikmetern Meeresboden befreit werden.

Doch nicht darüber will ich berichten. Kehren wir zur Schlußphase der Bergungsarbeiten an der „Seeburg“ zurück. Das Wrack war mit einem System von 43 Pontons verbunden, von denen jeder für sich eine Auftriebskraft von 80 bis 500 Tonnen aufzuweisen hatte. Über 8000 Meter Luftschläuche verbanden die Pontons mit den Luftkompressoren auf den Bergungsschiffen „Smok“ und „Swiatowid“. Auf dem Schornstein des Wracks hatten die Taucher eine lange, mit grellen Streifen bemalte Latte angebracht, die das Auftauchen des Wracks signalisieren sollte.

Alle Beteiligten beschäftigte nur ein Gedanke: Werden sich die Berechnungen in der Praxis bestätigen, und wird sich das Wrack, das so viele Jahre auf dem Meeresgrund gelegen hat, erheben? Werden die Pontons das Schiff, wenn es auftaucht, in der vertikalen Lage halten, oder schlägt es um? Beide Bergungsschiffe standen sich an der Stelle gegenüber, an der das Wrack aus dem Wasser erscheinen sollte. Wie Schlangen ringelten sich die Gummischläuche in die Tiefe. Da –

Die Arbeit ist geschafft. Der Taucher kehrt zum Bergungsschiff zurück



das Wasser begann zu schäumen. Immer stärker brodelte es zwischen den Begrenzungsbojen, ein Zeichen, daß die Pontons gefüllt waren und der Luftüberschuß durch die Ausweichventile entwich. Die Pontons hatten also schon zu „arbeiten“ begonnen. Wenn jetzt das Brodeln bei konstantem Luftdruck nicht nachließ, dann hieß das, daß sich das Wrack in die Höhe erhob. Denn je mehr es sich der Oberfläche näherte, um so mehr mußte infolge des herrschenden Überdrucks aus den Pontons entweichen.

Das Brodeln und Zischen hörte nicht auf. Im Gegenteil, das Wasser schien zu kochen. Endlich erschien – begeistert begrüßt – das „Zeichen der Taucher“, die am Schornstein befestigte Latte, über dem Wasser. Das Wrack hatte sich also vom Grund abgehoben, und nun schwebte diese gewaltige Masse von über 8000 Tonnen Gewicht immer schneller nach oben. Zuerst zeigte sich das Heck, dann tauchte das Mittelschiff und schließlich der Bug auf. Das Wrack ähnelte einem vorsintflutlichen Wesen. Aufbauten, die Masten, das Deck und überhaupt die gesamte Beplankung waren von einer dicken Muschelschicht bedeckt. Aus den auftauchenden Eingängen zu den Laderäumen und Kabinen suchten sich windende Aale das Weite. Die verlassenen Winkel gesunkener Schiffe sind ein beliebter Aufenthaltsort dieser Tiere.

Das Wrack schwankte noch einmal hin und her, um dann aufgerichtet stillzuliegen. Die Männer sprangen auf die Pontons und schlossen schnell die oberen Ventile. Dann kamen die Schlepper, die das gehobene Wrack nach Gdynia brachten.

Die „Seeburg“ war allerdings ein undankbares Wrack. Im Jahre 1957 wiederhergestellt, begann sie ihren abermaligen Dienst auf See unter dem Namen „Dshershinski“. 1963 besiegelte eine erneute Katastrophe bei der Einfahrt in den Antwerpener Hafen endgültig das Schicksal der „Seeburg“: Trotz Lotsen an Bord lief sie auf eine Sandbank auf und zerbarst.

Das junge polnische Schiffbergungsunternehmen weist heute auf seinem Konto nicht nur Hunderte von Hilfsaktionen nach, die bedrohten Schiffen auf hoher See gebracht wurden, sondern insbesondere die Bergung von über 200 Wracks, von denen 30 auf Werften neu hergestellt wurden und daraufhin in den Seedienst zurückkehrten. Die Stahlgießereien aber bekamen mehr als 200 000 Tonnen wertvollen Stahlschrott. Außerdem stellt die beträchtliche Menge an Edelmetallen und wieder benutzbaren Geräten, die nach dem Zerschneiden der Wracks anfallen, einen großen Wert dar.

Dank der ausgezeichneten Arbeit des polnischen Bergungsunternehmens konnten die Becken der polnischen Häfen sowie die Küstengewässer von Wracks gesäubert werden, die nach dem Krieg als traurige Andenken zu Hunderten zurückgeblieben waren.

Übersetzt von Bolko Schweinitz

# RITTER DES KRUMMSTABES

HEINZ RICHERT

Während der olympischen Tage im fernen Tokio rückte eine Disziplin wieder stärker in den Brennpunkt des Sportinteresses – Hockey, das „kunstvollste Mannschaftsspiel“. Die turbangeschmückten Spieler aus Indien mit ihrer perfektionierten Ballbehandlung, die nun schon zum siebenten Male olympisches Gold gewannen, waren in aller Munde. Aber auch die Elf der DDR blieb bei ihrem Olympia-Debüt auf dem Hockeyrasen als zweites Team unbesiegt und errang gegen den späteren Goldmedaillengewinner ein sensationelles 1:1. Ebenso erweckten die eindrucksvollen Wettkämpfe der bisher wenig in Erscheinung getretenen überseeischen und afrikanischen Mannschaften die Aufmerksamkeit in internationalen Sportkreisen.

In jenem Tausende von Kilometern von uns entfernten Japan, dem Gastgeber der vergangenen Olympischen Sommerspiele, finden wir auch Urahnen des heutigen Hockeys. Ein japanischer Holzschnitt, der etwa um die Wende unserer Zeitrechnung entstanden ist, stellt ein Spiel mit gebogenen Schlägern aus Holz und einem aus Haaren gefertigten Ball dar. Die Japaner nannten das Spiel Giccho und spielten es besonders gern bei ihren Tempelfesten. Ein weiteres stockballähnliches Spiel bezeichneten sie als Dakiu. Kurios und originell zugleich bei diesem „Hockey-Vergnügen“ war das Tor: Ein Querbalken mit einem Loch von etwa 40 Zentimeter Durchmesser war einen Meter über der Erde angebracht. Hinter dieser Öffnung hing ein Sack die Treffer auf.

Auch die Iren benutzten bei ihrem Hurling – ohne etwa die japanischen Spiele zu kennen – ursprünglich ein Loch als Tor. Hurling wird übrigens heute noch in Irland gespielt und darf den Ruf für sich in Anspruch nehmen, das älteste Hockeyspiel der Welt zu sein.

Neben Fußball ist es sogar Nationalsport in Irland. Dafür bürgt ein überzeugender Beweis: Bei den Meisterschafts-Finalkämpfen sind Zuschauerzahlen zwischen 60 000 und 80 000 die Regel. Jenes uralte Hurling kann man als einen der „Väter“ des heute gültigen internationalen Begriffs „Hockey“ bezeichnen, denn die Iren sprechen auch in ihren Überlieferungen vom Spiel „with the little ball and the hockie stickes“ (Spiel mit dem kleinen Ball und den Hakenstöcken), das später nach Mittelengland „exportiert“ worden ist. Ob nun die heutige Bezeichnung „Hockey“ vom englischen „hockie“ bzw. „hockeel“ oder vom französischen Schäferstab „hocquet“ abgeleitet worden ist, läßt sich nicht nachprüfen. Eines jedenfalls ist verbürgt: Die Briten waren die ersten Lehrmeister des Hockeyspiels in unserem Jahrhundert, die Briten waren 1908 der erste Olympiasieger im Hockey, und die Briten demonstrierten durch ihre Kolonialsoldaten den Indern das Hockey moderner Prägung.

Aus dem Schüler wurde der neue Meister: Die Inder lösten die Engländer ab. 1928 stellten sich die drahtigen Spieler vom indischen Subkontinent als völlig unbeschriebenes Blatt in Amsterdam erstmals auf einem olympischen Hockeyturnier vor – kamen, sahen und siegten. Mit ihrer neuen Technik spielten sie alles an die Wand. Die Inder schlugen den Ball nur selten, sondern schlenzten ihn mit einer erstaunlichen Präzision (Schiebeball). Aber noch verblüffender war ihre bis heute unerreichte Balltechnik durch den tiefen Griff der zweiten Hand am Schläger, wodurch sie selbst auf kleinstem Raum mit einem verwirrenden Tempo den Gegner austricksen konnten. Diese Tech-

Szene aus dem Spiel der DDR-Mannschaft gegen Indien im olympischen Turnier





Unsere erfolgreiche Hokeyauswahl. Neben Indien blieb sie als einzige im olympischen Turnier ungeschlagen

nik leitete eine neue internationale Ära im Hockeysport ein. Zu den spieltechnisch stärksten Mannschaften gehören seither in Europa Holland, Westdeutschland, Belgien, Spanien, Großbritannien und Frankreich, in Asien Indien, Pakistan, Neuseeland und Japan. Aus der Reihe der machtvoll aufstrebenden afrikanischen Nationalstaaten schlossen Kenia und Sambia zur internationalen Klasse auf.

Demgegenüber ist der Kreis der Hockeyländer in den sozialistischen Staaten noch klein. Lediglich die DDR gehört zur absoluten Weltspitze. Ihr folgen die polnischen „Ritter des Krummstabs“ (diesen Spitznamen verdanken die Sportler übrigens dem an einem Ende gekrümmten Hockeyschläger). Dagegen befindet sich der Hockeysport in der ČSSR und in Ungarn noch im Aufbau, während in Rumänien, dem jüngsten Hockeyland, vor allem Studenten ihre Liebe für dieses Spiel entdeckt haben. Noch nicht aus den Anfängen herausgekommen sind die Hockeyspieler der Sowjetunion, obwohl ihre Auswahlmannschaft vor gar nicht langer Zeit in Freundschaftswettkämpfen mit ihren polnischen Gastgebern bemerkenswerte Achtungserfolge erzielt hat.

So schön für Jungen und Mädchen das Spiel mit den Krummstäben auch ist, so bleibt es doch in den meisten Ländern der westlichen Welt für viele nur ein Traum. Nur wer von Hause aus über das nötige „Kleingeld“ verfügt und einem Verein beitreten kann, dem erfüllt sich der Wunsch, einmal ein möglichst guter Hockeyspieler zu werden. In diesen Ländern gehören die Hockeyvereine



Eine Szene voller Dramatik aus dem Spiel der DDR-Mannschaft gegen Indien

zu den attraktiven und teuren Klubs, und für die Aufnahme eines neuen Mitgliedes werden mehrere Bürgen gefordert. Eintrittsgeld und monatliche Beiträge verstehen sich von selbst. Die Preise sind, je nach dem klangvollen Ruf des Vereins, teilweise sehr hoch. Eintrittsgelder von 100 Westmark beispielsweise gelten dort für Hockey noch als normal, ganz zu schweigen von Rot-Weiß Köln und anderen exklusiven Vereinen. Und die monatlichen Beitragsgelder schwanken zwischen 20 und 100 Westmark.

Im ersten Augenblick mag eine Frage nach der Zukunft des Hockeysports erschrecken. Doch eben diese Frage stellen sich Experten und Aktive aus aller Welt nach dem olympischen Turnier in Tokio. Ganz zweifellos zählt die DDR-Olympiamannschaft, die als eine in internationalen Hockeykreisen bis dahin namenlose Elf die Kenner und auch die Besucher überrascht hat, zu den Tokioter Neuentdeckungen. Sie hat, obwohl durch den widersinnigen NATO-Beschluß vom Spielverkehr mit den Hockeyländern des NATO-Blocks ausgeschlossen und so vieler Vergleichsmöglichkeiten beraubt, mit ihren technisch schönen und ideenreichen Spielen die uneingeschränkte Anerkennung der internationalen Fachwelt erworben. Man spricht und schreibt seit Tokio mit Hochachtung vom DDR-Hockey, und nicht wenige namhafte Fachjournalisten hoben die DDR-Spieler auf den Schild ihrer ehrlichen Sympathie, indem sie die DDR-Olympiaelf zu den wenigen Mannschaften des olympischen Turniers zählten, die das schönste Hockey gespielt haben. Mit dieser hohen Wertschätzung und nicht zuletzt mit ihrem sauberen Auftreten haben die Hockeysportler der DDR

ganz wesentlich mit dazu beigetragen, das Ansehen des DDR-Sports und gleichzeitig damit auch das Ansehen der Deutschen Demokratischen Republik zu stärken.

Was die technischen und taktischen Variationen betrifft, muß man lakonisch sagen: „In Tokio nichts Neues!“ Es gab in spieltechnischer Hinsicht keine neuen Interpretationen. Im Gegenteil: Im Hockeyleben ergraute Fachleute sind enttäuscht, sogar besorgt. Unumwunden geben die Kenner des internationalen Hockeysports zu, daß die ursprüngliche Schönheit dieses Spiels durch die stärkere Betonung der kämpferischen Momente eingebüßt hat. So bekannte Schiedsrichter wie Lathouwers (Holland), sein Landsmann der Weel, der Engländer Pelkman, um nur einige zu erwähnen, nennen das Problem mit dem richtigen Namen: „Was können wir tun, um das Hockeyspiel wieder zu dem zu machen, was es einmal war: ein körperloses, vorwiegend technisches, mit einem Wort, ein kunstvolles Spiel.“ Das ist die einhellige Bilanz des olympischen Turniers. Im Laufe der Jahre hat sich das kämpferische Moment immer stärker durchgesetzt. Heute überwiegt die Kampfeinstellung. Und hier scheiden sich nun die Geister der charakteristischen Spielauffassungen – hier das Hockeyspiel aus reiner Freude an seiner vielfältigen Technik und dort der Kampf. Um diese Auffassungen geht es jetzt stärker denn je im internationalen Hockey, bestimmt von den Bestrebungen, Hockey wieder zum „kunstvollsten Mannschaftsspiel“ im wahrsten Sinne des Wortes werden zu lassen.

In der Freude über das achtungsgebietende Abschneiden der DDR-Hockeysportler in Tokio und über die respektvolle internationale Anerkennung der „hohen Spielkultur des DDR-Hockeys“ drängt sich nun die Frage auf, wie es bei uns weitergeht und welche Resonanz in den eigenen

Noch ein Foto vom Spiel DDR-Indien: Gelungene Abwehrparade des indischen Torwarts





Die DDR-Hockeymannschaft schlug Kanada in einem schönen Spiel klar mit 5:1 Toren

Reihen ausgelöst worden ist. „Das gewonnene hohe internationale Ansehen muß unsere Triebfeder für eine neue Ära des Hockeysports in unserer Republik sein.“ Mit diesen Worten drückte der Präsident des Deutschen Hockeysport-Verbandes, Fritz Staake, nicht nur die Gedanken des Hockeypräsidiums aus. Sie decken sich auch mit den Auffassungen der verantwortlichen Persönlichkeiten des höchsten Sportgremiums der DDR, des Deutschen Turn- und Sportbundes. Der Hockeysport wird in der DDR jede Unterstützung erhalten, um den in Tokio vollzogenen Einzug in die Weltspitze fortzusetzen.

# LASER- ALS WUNDER- WERKZEUG DES CHIRURGEN?

DR. KLAUS NEUMEISTER

Auf der Straße tollt ein kleines Mädchen. Ganz in sein Spiel vertieft, rennt es hinter seinem Ball her. Ein Radfahrer biegt plötzlich um die Ecke. Da ist es schon geschehen. Das Mädchen stürzt bei dem Zusammenprall zu Boden und schlägt auf den Kopf. Der Radfahrer ist schnell abgestiegen und bemüht sich um das Kind. „Hast du Schmerzen?“ fragt er besorgt. Aber die Kleine schreit nur und gibt keine Antwort. Zusammen mit anderen Kindern bringt er das Mädchen zu ihren Eltern. „Halb so schlimm“, sagt der Vater, „morgen ist alles vergessen.“ Leider ist es nicht so. Bald nach dem Unfall klagt das Kind: „Ich kann nichts sehen, mein Auge tut weh . . .“ Die Untersuchung beim Augenarzt bringt die folgenschwere Diagnose: Netzhautablösung durch Unfall. Das Auge ist blind. Durch den heftigen Stoß am Kopf hat sich die Netzhaut von der Aderhaut gelöst und ist gerissen. Was kann getan werden, um das Auge zu retten?

Bisher wurde meist operiert. Die Erfolge waren unterschiedlich. Seit kurzem gibt es ein neues Heilverfahren. Dabei wird durch einen Lichtblitz die Netzhaut auf ihrer Unterlage regelrecht „angeschweißt“. Dafür sind Lichtblitze hoher Energie erforderlich. Diese Energie liefern uns heute „Laserstrahlen“. Seit ihrer Entdeckung im Jahre 1960 hat es nicht an Versuchen gefehlt, sie für Medizin und Biologie nutzbar zu machen. Die Forschung auf diesem Gebiet hat erst begonnen, und doch sind sich alle an der Lösung dieser Probleme beteiligten Fachleute schon heute einig: Die Laserstrahlen werden in der Medizin der nächsten Jahre eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen.

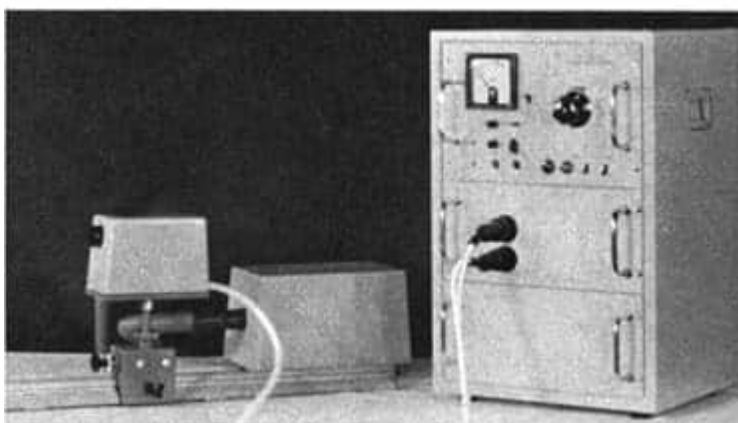
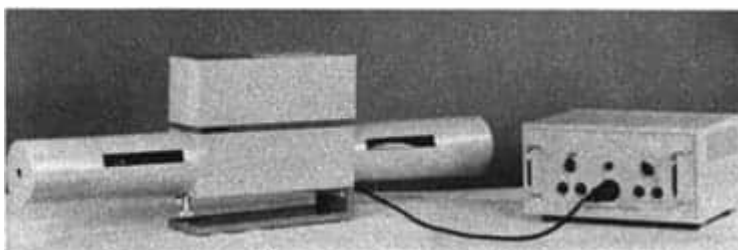
Laserstrahlen lassen sich mit verschiedenen Quellen erzeugen. Wie entsteht Laserstrahlung? Stark vereinfacht so: Treffen die Strahlen einer Lichtquelle auf die Atome eines Rubinkristalls, so nehmen die Kristallatome Energie auf, die bei Auftreffen weiterer Lichtstrahlen wieder abgestrahlt wird und dabei das eingefallene Licht erheblich verstärkt. Darauf beruht das Prinzip der Laserstrahlung.

Ein Laser ist (nach der deutschen Übersetzung des amerikanischen Ausdruckes) ein **Licht-An-**

geregter, **Strahlung** emittierender **Resonator**. Als Resonator dient bei unserem Beispiel der Rubinkristall. Es spielen sich dabei, wie gesagt, recht komplizierte physikalische Vorgänge ab, auf deren nähere Erläuterung wir hier nicht eingehen können. Ausführlich ist die Erzeugung der Laserstrahlen im Urania-Universum Band IX dargestellt. Neben dem Rubinkristall existieren noch andere Laser. Der VEB Carl Zeiss Jena produziert seit 1964 Gaslaser und Festkörperlaser.

Die Untersuchungen der letzten Jahre haben gezeigt, daß Edelgase einzeln oder im Gemisch, aber auch verschiedenste anorganische feste Verbindungen als Laser Verwendung finden können.

Laserstrahlen zeichnen sich durch besondere physikalische Eigenschaften aus. Alle Laserstrahlen einer Quelle besitzen die gleiche Wellenlänge und die gleiche Wellenphase. Der Kristall ist so geschliffen, daß die Strahlung nur in einer bestimmten Richtung austritt. Damit erreicht man eine stark gebündelte, scharf begrenzte Strahlung gleicher Wellenlänge. Ein Laser vermag – als weitere besondere Eigenschaft – in kürzester Zeit größte Energiemengen auszustrahlen. Durch ein entsprechendes Linsensystem läßt sich die Strahlung so stark bündeln, daß in ihrem Brennpunkt Temperaturen etwa der Temperatur der Sonnenoberfläche gleichkommen. Die Wellenlänge der Laserstrahlung hängt von der Wahl der Quelle ab. Gegenwärtig liegen die Wellenlängen im optischen und infraroten Bereich. Bereits 1963 wurde jedoch die Möglichkeit für den Aufbau von Rönt-



Lasengeräte vom VEB Carl Zeiss Jena

genstrahl-Lasern diskutiert. Ihre Bedeutung für die Röntgenologie und die Strahlenmedizin ist in ihrem Umfang heute noch gar nicht abzuschätzen.

### Die ersten Versuche

Bald nach der Erforschung der physikalischen Eigenschaften der Laserstrahlen begann man, die biologische Wirkung dieser Strahlung zu ergründen. Bei der Bearbeitung dieser Problematik standen den Wissenschaftlern die strahlenbiologischen Erkenntnisse über die Wirkung der Lichtstrahlen, der Infrarotstrahlen und der radioaktiven Strahlen zum Vergleich zur Verfügung. Zu den ersten Untersuchungen gehörte die Prüfung der Reaktion menschlicher und tierischer Haut auf Laserbestrahlung. Diese Versuche waren in mehrfacher Hinsicht bedeutungsvoll, da die Haut bei allen Experimenten mit Lasern der Körperteil ist, der am häufigsten mit den Strahlen in Berührung kommen kann. Wie zu erwarten war, zeigte sich eine Abhängigkeit der biologischen Reaktionen von der Energiegröße der Laserstrahlen. Eine Gruppe amerikanischer Ärzte bestrahlte bestimmte Bezirke menschlicher Haut in gesundem oder krankem Zustand und untersuchte sie unter dem Mikroskop. Das Ergebnis war interessant. Bei Laserstrahlung niedriger Energie zeigten sich auf gesunder weißer Haut keinerlei Veränderungen. Pigmentierte Hautabschnitte ließen jedoch starke Reaktionen erkennen. Die Laserstrahlen werden also in pigmentierten Bezirken stärker absorbiert. Diese Hautveränderungen waren durch mannigfaltige Zellverformungen und Zellzerstörungen in den einzelnen Hautschichten mit Ausbildung von Ödemen gekennzeichnet. Bei der Verwendung stärkerer Strahlenquellen zeigten auch weiße Hautbezirke Veränderungen bis in die tieferen Schichten, die dem Bild einer Verbrennung mit Hautrötung ähnelten. Wurde ein punktförmiges Strahlenbündel angewendet, traten im Zentrum der betroffenen Stellen Hautreaktionen auf, die einer Verbrennung 3. Grades glichen. Die Randveränderungen entsprachen einer Verbrennung 2. Grades. Beim Heilungsprozeß dieser geschädigten Bezirke bildeten sich die üblichen Narben. Der geschädigte Hautabschnitt war scharf gegen die gesunde Umgebung abgesetzt. Die Veränderungen nach Bestrahlung der Haut von Albinokaninchen bestätigten die Befunde. Auch hier wurden pigmentierte Bezirke weit stärker in Mitleidenschaft gezogen als das bei reiner Haut der Fall war. Die Versuche zeigten ferner, daß sich Laserstrahlen geringer Stärke durch Auftragen dunkler Salbenschichten auf die Hautoberfläche unwirksam machen lassen. Damit wurde eine geeignete Schutzmöglichkeit für weitere Experimente gefunden.

### Laser für die Augenbehandlung

Bereits 1961 begannen die Untersuchungen über die Wirkungen der Laserstrahlen auf das Auge. An der Netzhaut ließen sich einzelne Bezirke punktförmig durch ein konzentriertes Strahlenbündel verbrennen. Auch hier waren die pigmentierten Abschnitte empfindlicher. Im Bereiche der Strahleneinwirkung entstanden kraterähnliche Netzhautveränderungen. Später trat durch die Pigmentzerstörung eine Weißfärbung des Bezirkes ein. An der Regenbogenhaut (Iris) ließen sich ebenfalls begrenzte Verbrennungen erzeugen. Bei der Abheilung kam es zu stärkeren narbigen Verziehungen der Pupille. Stärkere Strahlenquellen verdampften mit ihrer enormen Hitze den Glaskörper und zerstörten das Auge. Trafen Laserstrahlen auf den Sehleck, die sogenannte Macula,

kam es zur Erblindung. Während dieser Tierversuche wurde festgestellt, daß Laserstrahlung je nach ihrer Wellenlänge sichtbar oder nicht wahrnehmbar sein kann. Spezialgläser ermöglichen übrigens einen wirksamen Augenschutz. Diese Tatsache wird jetzt bei Versuchen ausgenutzt.

### Chirurgie in kleinsten Dimensionen

Die Forschung beschäftigt sich heute mit Detailfragen. Es begannen Untersuchungen über die Zellreaktion. Auch hier fand man, daß sich pigmentierte Zellen isoliert zerstören lassen, während unpigmentierte Zellen bei geringer Strahlenenergie keinen Schaden nehmen. Herzen von Hühnerembryonen wiesen in der Kultur nach Bestrahlung eine Verlangsamung der Muskeltätigkeit auf. In Teilung begriffene Zellen wurden besonders im Anfangsstadium der Teilung geschädigt. Weiße Blutkörperchen wurden gering, rote Blutzellen stärker verändert. Bei Krebszellen in der Zellkultur ermittelte man eine Abnahme des Sauerstoffverbrauches in den folgenden 16 Stunden nach der Strahleneinwirkung. Die Krebszellen zeigten eine begrenzte oder völlige Zerstörung. All diese Untersuchungen sind zunächst nur Bausteine einer neuen Wissenschaft. Die Forschung auf diesem Gebiet hat ja erst begonnen. Bei der Bestrahlung von Algen konnten mit einem Speziallaser, der ein punktförmiges Strahlenbündel erzeugte, innerhalb der Zelle unter dem Mikroskop ganz gezielte „mikrochirurgische“ Eingriffe vorgenommen werden. Die Versuchsanordnung war so aufgebaut, daß sich bei stärkerer Vergrößerung am Mikroskop das Strahlenbündel weiter verkleinern ließ. Damit konnten sowohl der Zellkern als auch der Farbstoffträger isoliert betrachtet werden. Starke Vergrößerungen riefen eine Kristallzerstörung hervor. Bei Wahl nicht zu hoher Strahlenenergie blieb die durchstrahlte Zellwand unbeschädigt, während ein Punkt im Zellinnern geschädigt werden konnte. Unter dem Einfluß stärkerer Strahlen platzte die Zellwand, und das Zellinnere trat heraus. Die einzelnen Zellbausteine ließen sich durch unterschiedliche Strahlenstärken beeinflussen.

### Das große Wunder

Neben diesen grundlegenden Forschungen haben auch die ersten klinischen Versuche mit Lasern stattgefunden. Die Augenärzte erprobten die Anwendung der Laserstrahlen in der Augenheilkunde. Ein gefährliches Krankheitsbild, das zur Erblindung führen kann, ist die schon erwähnte Netzhautablösung. Mit Hilfe eines Lichtblitzes hoher Energie ist es seit kurzem möglich, die Netzhaut auf ihrer Unterlage „anzuschweißen“. Dazu eignet sich zum Beispiel der „Lichtkoagulator 5000“ vom VEB Carl Zeiss Jena, der mit normalem Licht hoher Energie arbeitet. Durch den Lichtblitz kommt es zu einer umschriebenen Verbrennung der Netzhaut, die durch Narbenbildung und Verwachsung mit der darunter liegenden Aderhaut ausheilt. Damit ist die Netzhaut angeheftet. Im Ausland sind erstmals auch Laserstrahlenquellen entwickelt worden, die für den gleichen Zweck verwendet werden. Die damit erzielten Erfolge berechtigen zu neuen Hoffnungen. Darüber hinaus ist es auch möglich, kleine Geschwülste der Netzhaut durch das Laserstrahlenbündel ganz begrenzt zu zerstören und dabei die gesunde Umgebung völlig zu schonen. Die spezifischen Eigenschaften der Laserstrahlen – Einstrahlung sehr hoher Energie in kürzester Zeit, scharf begrenztes, bei Bedarf auf kleinste Dimensionen einstellbares Strahlenbündel, Strah-

lung einer einzigen Wellenlänge – eröffnen noch andere klinische Möglichkeiten. Gegenwärtig wird die Bestrahlung von Krebsherden, besonders auf der Haut, erforscht. Es ist abzuwarten, ob sich dadurch neue Möglichkeiten für die Krebsbehandlung abzeichnen. Vielleicht liegt hier die Zukunft des Röntgenstrahl-Lasers.

Auch bei anderen Hauterkrankungen werden Laserbestrahlungen erprobt. Für die Chirurgen ergeben sich mit den Lasern Möglichkeiten einer eng begrenzten Gewebszerstörung innerhalb kürzester Zeit. Das hat eine vielseitige Bedeutung für die Praxis. Denken wir nur an die Hirnchirurgie, wo es mitunter erforderlich ist, kleine Gewebebezirke im Gehirn bei Geschwulstkrankheiten oder Nervenleiden zu entfernen. Ferner besteht die Gelegenheit, durch Laserbestrahlungen in den erforderlichen Fällen bestimmte Organe oder Organteile zu zerstören. Schließlich läßt sich durch Laserbestrahlungen eine rasche Blutstillung hervorrufen.

### „Chirurgie“ der Erbanlagen?

Ein weiterer Einsatzbereich der Laser ist heute in ihrer Bedeutung für die Zukunft eigentlich noch gar nicht voll abzuschätzen. Mit den Laserstrahlen haben wir praktisch erstmalig die Möglichkeit, innerhalb menschlicher Zellen einzelne Bezirke oder Bausteine durch die Bestrahlung zu zerstören und auszuschalten. Das kann zum Beispiel bei der Steuerung bestimmter Stoffwechselprozesse künftig eine Rolle spielen. Die nächsten Jahre werden zeigen, wie weit diese „Mikrochirurgie“ fortschreitet. Im biologischen Bereich hat diese Methode für den Tierversuch bereits praktische Bedeutung gewonnen. Es sind dort gezielte Änderungen an Trägern von Erbanlagen vorgenommen worden.

Bei der Erforschung der biologischen Wirkungen von Laserstrahlen will man jetzt auch herausfinden, ob einige Organe oder Gewebe in gesundem oder krankem Zustand auf bestimmte Wellenlängen von Lasern besonders empfindlich reagieren. Ist dieses Problem gelöst, ergeben sich vielleicht daraus neue praktische Schlußfolgerungen für isolierte Organbestrahlungen. Der gegenwärtige Stand der internationalen Forschungsarbeit läßt viele günstige Möglichkeiten für die Medizin erhoffen.

Dabei darf man niemals vergessen, daß der Umgang mit Laserstrahlen nicht ungefährlich ist und besondere Schutzmaßnahmen, zum Beispiel Schutz der Augen durch Spezialgläser oder Schutz der Haut durch Salben erfordert.

Nicht nur auf Gebieten der Technik verspricht der Laser neue, ungeahnte Möglichkeiten. Wie die Beispiele zeigen, sind auch vielfältige Forschungen im Gange, die medizinischen Bereiche für die Verwendung von Laser zum Wohle des Menschen zu erschließen.

# MEHR MUT ZUM NATURPARK

REIMAR GILSENBACH





Jahr für Jahr zur Sommerszeit verlassen Tausende, Millionen von Menschen die großen Städte und ziehen ins Gebirge, an die Küste oder in ein anderes Erholungsgebiet. In den Bergen, an Meeresküsten und Seen, in den Wäldern finden sie Spannkraft, Gesundheit, Lebensfreude. Der Wert dieser Erholungsgebiete kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Sichtbarer Ausdruck dieser Wertschätzung ist es, wenn Staaten ihre schönsten Erholungslandschaften zu National- oder Naturparks erklären.

#### 10 Nationalparke in Polen

Der erste sozialistische Staat, der diesen Schritt getan hat, war die Volksrepublik Polen. Sie hat in der jüngstvergangenen Zeit 10 Landschaften zu Nationalparks erklärt. Drei dieser Nationalparke habe ich mit einer Studiengruppe des Deutschen Kulturbundes besucht: das Pieninen-Gebirge, die Hohe Tatra und das Durchbruchtal des Pradnik im Jura bei Ojców. Wir waren Gäste der Liga für Naturschutz, einer Organisation mit 150000 Mitgliedern, die sich große Verdienste um die Gründung der Nationalparke und um ihren Schutz erworben hat. Das sozialistische Polen ist sich bewußt, daß seine Nationalparke Werte von europäischem Rang darstellen, und es erkennt die Verpflichtung an, die sich daraus ergibt. Überraschend war es für uns, wie weitgehend der Schutz ist. Die forstliche Nutzung erfolgt ausschließlich nach landeskulturellen Gesichtspunkten; eine staatliche Auflage für den Holzeinschlag in den Nationalparks gibt es nicht. Die Schafhaltung und die Almwirtschaft sind in der Hohen Tatra, da sie dem Wald Schaden zufügen, fast ganz

Landschaft im bulgarischen Naturschutzgebiet von Pobetite Kamieny

Wildpferde im polnischen Naturpark Hohe Tatra





abgeschafft worden. Bis auf wenige gute Autostraßen, die zu Parkplätzen führen, ruht in allen Nationalparks der Kraftverkehr. Um die Stille nicht zu stören, verzichten die Forstleute darauf, Motorsägen zu verwenden, und niemand darf im Park ein Kofferradio spielen lassen. Innerhalb der Nationalparke gibt es noch gesonderte „strenge Reservate“, die von Touristen nicht betreten werden sollen. Sie dienen der wissenschaftlichen Forschung und sind zugleich Freistätten für gefährdete Tier- und Pflanzenarten.

Der Nationalpark Hohe Tatra wird jährlich von anderthalb Millionen Touristen besucht. Schutz der Landschaft für die Erholungssuchenden heißt – wenn ihr Strom nach Millionen zählt – auch Schutz vor den Erholungssuchenden. Er kann heute nur noch durch langfristige Gebietsplanung gewährleistet werden. Sie muß die Synthese schaffen zwischen den Ansprüchen der Erholungssuchenden und der natürlichen Aufnahmefähigkeit des Erholungsgebietes.

#### Witoscha – Nationalpark vor den Toren Sofias

Von der Planungsarbeit, die in einem Nationalpark zu leisten ist, erhielt ich im Witoscha-Gebirge einen Begriff. Der Direktor dieses bulgarischen Nationalparkes erläuterte uns den Generalplan, der vom Ministerrat verabschiedet worden ist. Er sieht vor, das Witoscha-Gebirge als wichtigstes Naherholungsgebiet der Hauptstadt Sofia zu pflegen und zu erschließen.

Wer das Witoscha-Gebirge vor zwanzig oder mehr Jahren gesehen hat und es heute wieder besucht, wird überrascht die starken Veränderungen wahrnehmen. Wurde das Bild des Gebirges früher von den baumlosen Matten der

#### Im Nationalpark von Wichrin im Pirin-Gebirge

Wer möchte nicht gern seinen Urlaub in dieser reizvollen Umgebung verleben?





Selten gewordenen Tieren, hier einem Luchs, kann man im Nationalpark noch begegnen

Schafweiden beherrscht, so ist Witoscha inzwischen nahezu vollständig aufgeforstet. Wo einst 60000 Schafe weideten, grünen jetzt junge Wälder. Die entwaldeten Berge würden einst von der Erosion heimgesucht. Die Wälder geben ihnen jetzt wieder Schutz. Sie gleichen den Wasserhaushalt aus. Unter ihrem Schirm gedeiht ein reiches natürliches Leben. Nationalparke sind in diesem Sinne nicht unantastbar. Überall dort, wo die Natur durch fehlerhafte Wirtschaftsweisen geschädigt war, muß sie wieder „aufgestockt“ werden, und es ist erstaunlich, wie schnell sich wesentliche Schönheitsfortschritte erreichen lassen.

Als Bulgarien im September 1944 das Joch des Faschismus abschüttelte, gab es im Witoscha-Gebirge 12 Hütten mit 400 Betten, heute sind es bereits 70 Hütten mit 2600 Betten. Nach dem Generalplan sind noch 94 Hütten vorgesehen. Die Bettenzahl wird dann 7000 betragen, ungerechnet die der Hotels. 24 Restaurants und Verkaufsstellen sind eröffnet, Straßen, eine Drahtseilbahn, Wanderwege geschaffen worden. Man muß gesehen haben, wie harmonisch sich all diese Bauten in die Landschaft einfügen, wie gut sie gestaltet sind, um den Wert des Generalplanes voll erlassen zu können, eines Generalplanes, dem sich jedes Bauvorhaben bis ins Detail unterordnet und dessen oberstes Gesetz es ist, den natürlichen Erholungswert des Gebirges zu erhalten.

Bulgarien hat in den letzten Jahren eine gewaltige Arbeit geleistet, um seine Erholungslandschaften zu schützen und sie dem in- und ausländischen Tourismus zu erschließen. Warna vor allem ist beispielhaft. Die modernen Hotels, Ferienheime, Bungalow-Siedlungen, die hier gebaut worden sind, haben wohl bei jedem Gast Bewunderung erregt. Vielen Touristen wird aber kaum bewußt, welch hohen Anteil der Naturschutz daran hat, daß der Goldene Strand uns wie ein zauberhafter Garten am Meer erscheint. Jeder Baum wurde beim Bau der Hotels geschont. Am Strand gibt es keine Strandburgen, keine untergrabenen Dünen. Der Strand und der angrenzende parkähnlich gestaltete Hotel- und Promenadenbereich sind geschickt voneinander getrennt. Die Bergänge sind bis zu den Gipfeln hinauf aufgeforstet worden. Die Parkdirektion unterhält eine Fasanerie, um den Fasan wieder einzubürgern und den Bestand an anderem Niederwild zu hegen. So werden die Schönheit und die natürliche Mannigfaltigkeit des Goldenen Strandes nicht nur erhalten, sondern verbessert und bereichert.

Warum nicht auch die Sächsische Schweiz?

In der Deutschen Demokratischen Republik gibt es bisher noch keinen National- oder Naturpark. Das Naturschutzgesetz sieht nur Landschaftsschutzgebiete vor. Insgesamt stehen 12 Prozent der Staatsfläche unter Landschaftsschutz. Das ist ein recht hoher Anteil. Erholungsgebiete wie die Sächsische Schweiz, Teile der Ostseeküste, die Seenlandschaften zwischen Müritz, Rheinsberg und Lychen und einige andere sind jedoch von so großem Wert, daß sie eine höhere Form des

Auch der Biber ist zu beobachten



Schutzes erfordern. Erste Schritte sind getan. Einige Bezirke haben zur Entwicklung der Landschaftsschutzgebiete Beschlüsse gefaßt, die über die Bestimmungen des Naturschutzgesetzes hinausgehen. So hat der Rat des Bezirkes Neubrandenburg 1962 den Müritz-Seen-Park und fünf andere Landschaften zu großräumigen Erholungsgebieten erklärt. Im Bezirk Potsdam ist 1963 ein ähnlicher Beschluß angenommen worden. Er sieht 10 „Kernzonen der Erholung“ vor, unter ihnen als wertvollste die Landschaft der Seen und Wälder um Rheinsberg und Neuruppin mit mehr als 800 km<sup>2</sup>. Langfristige Planungen für diese Gebiete werden ausgearbeitet.

Manchmal wird behauptet, die Erklärung zum Landschaftsschutzgebiet reiche aus, um den für ein Erholungsgebiet notwendigen Schutz zu gewährleisten. Das trifft nicht zu, denn das Naturschutzgesetz erschöpft sich im Verboten. Wir können aber nur erfolgreich sein, wenn wir zum Gestalten kommen. Es genügt nicht, den Bau eines Wochenendhauses zu untersagen, man muß auch herausfinden, wo und in welcher Weise Erholungseinrichtungen geschaffen werden können. Es genügt nicht, den Kraftverkehr im Erholungsgebiet zu sperren, man muß auch Zufahrtswege zu seinen Randzonen führen und Parkplätze anlegen.

National- oder Naturparke werden von Fremden besucht, die oft aus weit entfernten Städten kommen. Sie haben einen überregionalen Charakter und brauchen deshalb einen Rechtsstatus, der einen weitreichenden Schutz und eine langfristige Planung nach gesamtstaatlichen Gesichtspunkten ermöglicht, ja zwingend vorschreibt. In einem Statut muß für jeden Park festgelegt werden, worauf sich der Schutz erstreckt und nach welchen Grundsätzen ein Landschaftspflegeplan aufgestellt werden soll. Das setzt gründliche Forschung voraus, für die in jedem Park die notwendigen Einrichtungen geschaffen werden müssen. Um die Pläne in die Tat umzusetzen und den praktischen Schutz zu gewährleisten, braucht jedes große Erholungsgebiet eine eigene Verwaltung, ähnlich wie sie in den Direktionen der polnischen, tschechoslowakischen und bulgarischen Nationalparke besteht.

Zu den großen Räumen der Städte, der Industrie, der landwirtschaftlichen Nutzung bilden die entsprechenden Naturräume der Gebirge, der Küsten und der Seengebiete die notwendige und sinnvolle Ergänzung. Die naturgegebenen Erholungswerte dieser Gebiete zu mindern hieße, das Wohlbefinden der Menschen, die in den dichtbesiedelten Zonen leben und arbeiten, gefährden, denn dieses Wohlbefinden hängt davon ab, ob ausreichende Erholungsmöglichkeiten in naturnahen Landschaften vorhanden und für den Jahresurlaub nutzbar sind. Die Erholungsgebiete müssen deshalb in die zentrale Planung für das gesamte Staatsgebiet einbezogen werden, und ihre Zukunft muß mit ebenso großer Sorgfalt bestimmt werden, wie das für eine Großstadt oder ein Industriegebiet selbstverständlich geworden ist.

Dieser prächtige Schreiadler hat sich in der polnischen Hohen Tatra angesiedelt



# WAS IST BIONIK?

KARL BELTER

Im Zeitalter der Raketentechnik und der Atomenergie haben wir uns längst an wissenschaftliche Höchstleistungen gewöhnt. Dazu gehören auch die ständigen Bemühungen, die inneren Vorgänge in den kleinsten Bausteinen der Natur zu erforschen und die daraus resultierenden Erkenntnisse in die Technik umzusetzen.

So hat sich in jüngster Zeit eine neue wissenschaftliche Disziplin entwickelt – die Bionik. Sie umfaßt jedoch nicht nur die Gebiete der Biologie und der Elektronik (aus diesen Wörtern wurde der Begriff gebildet), sondern nutzt auch die Erkenntnisse der Physik und Mathematik sowie die der Chemie und Kybernetik aus. Als Zweig der Kybernetik begann sie, in der Wissenschaft eine selbständige Rolle zu spielen.

## Ziele der Bionik

Es ist das Hauptziel der Bionik, die Elektronik – die durch optimale Lösungen ständig die gesamte Technik beeinflußt – mit neuen, der Natur „abgelauchten“ Konstruktionen zu bereichern. Man versucht dabei, die Kenntnis über biologische Prozesse und Systeme in technisch nutzbare Lösungen umzuwandeln. Im wesentlichen unterscheidet man drei Hauptgebiete der Bionik:

1. Die biologische Bionik. Sie untersucht die Gesetze und Prinzipien im lebenden Organismus.
2. Die theoretische Bionik. Dieser Zweig befaßt sich mit der Nachbildung mathematischer Modelle für die Vorgänge im lebenden Organismus.
3. Die technische Bionik, die elektronische Modelle für die Vorgänge im lebenden Organismus nachbildet.

## Biologische Systeme

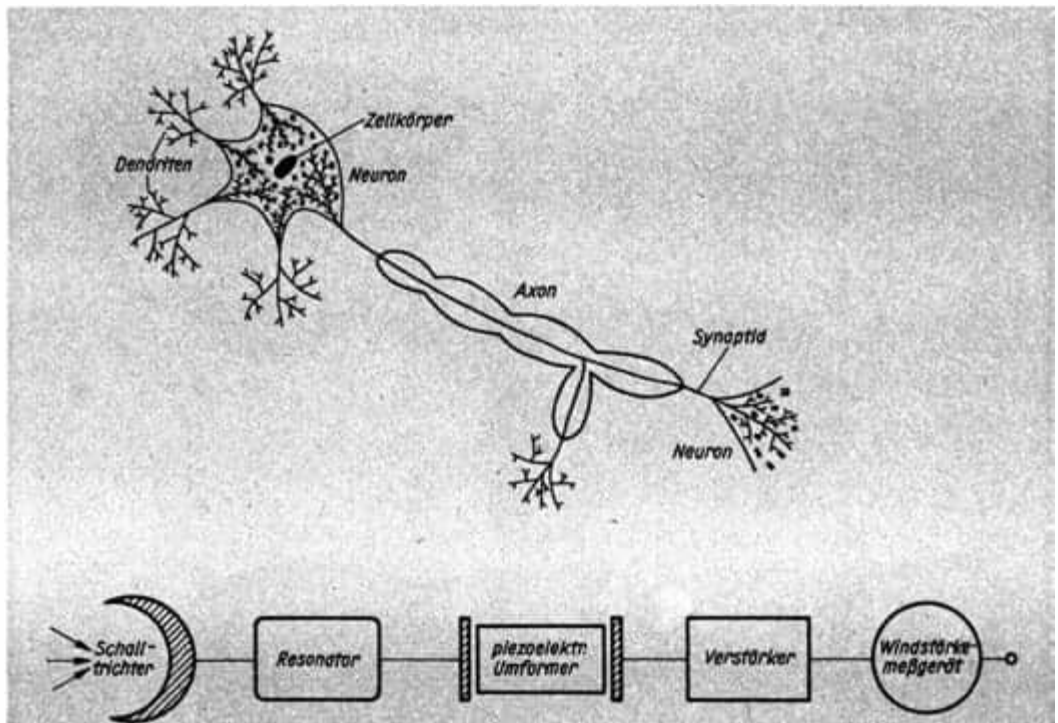
Alle biologischen Systeme haben eine viele Millionen Jahre währende Entwicklung hinter sich. In diesem langen Zeitraum vervollkommneten sie sich ständig. Es liegt daher nahe, die im Bereich der lebenden Organismen bereits gelösten Probleme zu erforschen und ihre Prinzipien zur Lösung technischer Aufgaben zu benutzen.

So untersucht man unter anderem die tierischen und menschlichen Sinnesorgane. Bei den biologischen und bei den elektronischen Systemen werden von sogenannten Fühlern Informationen aufgenommen und in elektrische Signale umgeformt. Diese Signale werden entweder gespeichert oder unmittelbar an ausführende Organe weitergeleitet. Auf den menschlichen Körper bezogen, kann man sich diese Vorgänge etwa so vorstellen: Werden unsere Sinnesorgane von außen an-

geregelt – das kann durch Lichteinwirkung oder Schall geschehen –, dann fließen im Nervensystem winzige elektrische Ströme. Jeder Strom, mag er noch so gering sein, ruft ein elektrisches beziehungsweise magnetisches Feld hervor und kann mit speziellen Meßgeräten registriert werden. Es ist Aufgabe der Bionik, diese Vorgänge zu erforschen und zu analysieren, wobei man sich besonders auf das menschliche Nervensystem konzentriert.

Die Grundelemente des Nervensystems sind die Neuronen (Bild 1). Sie bestehen aus dem eigentlichen Zellkörper, den Dendriten und den Axonen. Die Dendriten stellen die Eingänge der Neuronen dar, durch die die Erregersignale an den Zellkörper gelangen. Die Ausgänge der Neuronen bilden die Axonen. Untereinander sind die Nervenzellen durch die Synaptiden verbunden. Man hat nun festgestellt – und hier liegt bereits ein Analogon zur Technik vor –, daß ein Neuron vermutlich mehrere Eingänge, aber nur einen Ausgang besitzt. Gelangen nun verschiedene Signale an verschiedene Eingänge des Neurons, so summieren sie sich, und die Reizschwelle wird überschritten. Das Neuron „spricht an“ und erzeugt Ausgangssignale, die entsprechende Reflexe und Reaktionen hervorrufen. Während jedoch in der Molekularelektronik Bauelementendichten

**Aufbau eines Neurons im menschlichen Nervensystem. Bild unten: Blockschaltbild eines Gerätes für die Vorhersage von Stürmen, entwickelt nach Beobachtungen der Meeresquallen**



von „nur“ etwa 2000 je  $\text{cm}^3$  erreicht werden, liegt die Neuronendichte im menschlichen Nervensystem bei etwa 100 Millionen je  $\text{cm}^3$ !

### Erkenntnisse und Perspektiven

Betrachtet man unsere heutigen technischen Systeme (z. B. Radaranlagen, Navigationsapparate), so stellt man fest, daß sie zwar sehr viel leisten, aber einige große Nachteile haben. Vor allem sind sie zu voluminös. Biologische Systeme dagegen besitzen äußerst geringe Abmessungen und zeichnen sich durch exaktes Funktionieren und sehr geringen Energieverbrauch aus. Außerdem sind biologische Systeme äußerst anpassungsfähig.

Man hat zum Beispiel festgestellt, daß das Auge eines Frosches nur zwei Informationen wahrnimmt, die zur Existenz des Tieres wichtig sind: Anzeichen der Gefahr und Anzeichen zur Nahrungsaufnahme. Bei der Erforschung dieses Organs hofft man, wichtige Erkenntnisse für die Flugradarsysteme zu gewinnen. Interessant ist auch die Untersuchung der Ultraschallortung der Fledermäuse, die besonders für die Funkmeßtechnik wichtig ist.

Von der Klapperschlange weiß man, daß sie in der Lage ist, Temperaturschwankungen von einem tausendstel Grad wahrzunehmen. Untersuchungen an Motten haben ergeben, daß sie in der Lage sind, Frequenzen von 10 bis 100 Kilohertz zu empfangen. Einzelne Spinnenarten nehmen durch an den Beinen angeordnete „Gehörorgane“ Frequenzen zwischen 10 Hertz und 5 Kilohertz auf. Meeresquallen besitzen die Fähigkeit, das Aufkommen eines Sturmes 10 bis 15 Stunden im voraus wahrzunehmen. Die Qualle registriert dabei Infraschallschwingungen, die sich im Wasser vorzüglich ausbreiten. Auf Grund dieser Beobachtungen wurde ein elektronisches Gerät entwickelt, das wesentlich exakter und mit weniger Aufwand arbeitet als die bisher üblichen Instrumente (Bild 2). Im allgemeinen waren für die Voraussagen von Stürmen eine große Zahl spezieller Geräte notwendig.

Sowjetische Wissenschaftler arbeiten zur Zeit am elektronischen Sehen und Hören. Sie haben sich die Aufgabe gestellt, beschädigte menschliche Nerven durch künstliche zu ersetzen, die die Funktion der echten Nerven übernehmen sollen. Man denkt dabei besonders an blinde und an taube Menschen. Mit Hilfe dieser Technik soll es gelingen, Blinden unter Umgehung des menschlichen Auges den Lichteinwirkungen äquivalente elektronische Signale ins Nervensystem zu vermitteln. Diese elektronischen Signale würden es den Blinden ermöglichen, an bestimmten Sehvorgängen wieder aktiv teilzunehmen. Bei völlig tauben Menschen, bei denen auch moderne Hörgeräte versagen, will man die Empfindlichkeit der Zahnnerven ausnutzen.

Auch für die Weiterentwicklung von Lernautomaten, von selbstregelnden Systemen und mikroelektronischen Geräten verspricht man sich entscheidende Impulse von der Bionik. Viele dieser Arbeiten stehen gegenwärtig noch im Versuchsstadium, doch es ist bereits jetzt abzusehen, daß dieser Wissenszweig viele neue Erkenntnisse bringen wird.



Seit über tausend Jahren besteht Prag – heute die lebhaft pulsierende Metropole der sozialistischen Tschechoslowakei, Reiseziel von Touristen aus aller Welt, ein Treffpunkt, der alljährlich Künstler, Forscher und Historiker unseres Erdballs zusammenführt. Bereits im Jahre 975 schrieb der gelehrte arabische Kaufmann und Reisende Ibrahim Ibn Jakub begeistert von Prag als einer lebendigen Fata Morgana, der Stadt aus Stein und Kalk. Jahrhunderte haben seither die Moldau-Stadt gezeichnet. Prag verdankt seine magnetische Anziehungskraft nicht allein der reizvollen Schönheit der Stadt, sondern ebenso tiefer Weisheit und einer erregenden Vergangenheit. Als Karl IV. im Jahre 1348 die erste böhmische Universität gründete, lebte Kolumbus noch gar nicht, und dort, wo heute New York steht, tummelten sich um jene Zeit Bisonherden. Die Prager hohe Gelehrsamkeit ist ein Jahr älter als die Universität Florenz und über sechzig Jahre älter als die Leipziger Alma mater.

Unerschöpfliche Inspirationsquelle ist Prag besonders für Komponisten, Maler, Bildhauer, Fotografen und Dichter. Nicht zufällig findet hier alljährlich der „Prager Frühling“ statt, eines der bekanntesten Musikfeste, zu dem Künstler klangvollster Namen aus aller Welt kommen. Man sagt der Stadt nach, sie sei musikalisch empfänglich wie eine Harfensaite und bereite jedem Künstler

Die Moldau. Im Hintergrund das Nationaltheater

Freude und Genuß, der hier spielt. Eigentlich spielen ja auch die Moldauwehre eine verhaltene Cello-Melodie, und wenn die Turmuhren schlagen, so klingt es, als hätten Blasinstrumente eingesetzt. In Gärten und Parkanlagen zwitschern Vögel, und wenn die duftenden Lindenkronen am Moldau-Ufer im Lufthauch vibrieren, dann glaubt man, einen feinen Geigenton zu hören.

Womit aber soll man das kleine Konzert vergleichen, das die siebenundzwanzig Glöckchen stündlich vom Prager Loretoturm ertönen lassen? Und mit welchem Zauberinstrument tönt es wohl aus dem Springbrunnen im Garten Belvedere? Der Brunnen ist aus Glockenbronze gegossen und speit nicht nur Wasserfontänen, sondern singt zugleich, und seiner Melodie lauschen heute Rentner, Ausflügler, Studenten und Touristen ebenso gern wie einst böhmische Königinnen.

Wolfgang Amadeus Mozart, der erstmals im Januar 1787 herreiste, hatte sich bereits beim Verlassen der Postkutsche in die Stadt verliebt. Mozart durchwanderte Prag von früh bis spät. Er spielte in der Klosterkirche Strahov die Orgel, trank manches Gläschen Wein in den anheimelnden kleinen Wirtshäusern, wo er auch musikalische Einfälle notierte. Für Prag und seine Bewohner schrieb er die Oper „Don Juan“, die seitdem ständig zum Repertoire der bedeutendsten Bühnen der Welt gehört.

Spricht man aber von Prag im Zusammenhang mit der Musik, so denkt man sogleich an den größten tschechischen Komponisten: Bedřich Smetana. Seine Werke werden überall gespielt. Die Sinfonie „Mein Vaterland“, die er der „königlichen Hauptstadt Prag“ widmete, wurde 1875 – ein Jahr nach Verlust seines Gehörs – beendet. Einige Teile, darunter die bezaubernde „Moldau“, hat er als tauber Mensch geschrieben. Prag bewahrte seinem großen Meister die Dankbarkeit,

Prag – Metropole an der Moldau. Zu Recht spricht man von Prag als der „Stadt der hundert Türme“. Im Hintergrund: Blick auf die Altstadt am anderen Ufer der Moldau



und die Tschechische Philharmonie beginnt jedes Jahr den „Prager Frühling“ gerade mit dieser sinfonischen Dichtung. Es wurde zur Tradition, daß diesem Konzert der Staatspräsident beiwohnt. Am Ufer vor der Karlsbrücke befindet sich das Smetana-Museum, in dem zahlreiche Stücke, die an den großen Komponisten erinnern, zusammengetragen wurden.

Ein besonderes Kleinod Prags ist zweifellos die steinerne Karlsbrücke. Seit 1357 hat sie allen Überschwemmungen und Kriegen standgehalten. Und trotz ihres sagenhaften Alters blieb die Karlsbrücke die schönste der vierzehn Prager Brücken. Statuen säumen die Brückenränder, an beiden Enden stehen mächtige Wachtürme und alte Kastanien, deren weiße und rote Blütenkerzen im Frühling wie große Fackeln leuchten. Im Winter verleihen glitzernde Schneehauben der Brücke Märchenzauber.

Die Karlsbrücke ist mit der kleinen Insel Kampa verbunden. Früher trafen sich hier fleißige Prager Wäscherinnen – heute ist die Insel ein stiller, romantischer Winkel für Verliebte. Man sagt, die Liebe habe das Fleckchen verzaubert. Ob man früh, nachmittags oder abends hinkommt, immer findet man dort ein Pärchen.

Von der Karlsbrücke ist es nicht mehr weit bis zum Hradschin. Was soll man wohl über diese berühmteste Stätte Prags schreiben? Täglich besuchen Hunderte Einheimische und Fremde dieses Bauwerk. In einem Flügel der Burg erläutern ihnen Museumsführer Wissenswertes aus der tschechischen Vergangenheit. Im anderen Flügel, nur ein paar Schritte entfernt, waltet der Präsident seines Amtes. Und wenn über dem Vorhof die Standarte des Präsidenten weht, so pflegt der Vater seinem Sohn zu sagen: „Siehst du, der Präsident ist zu Hause.“ Die Neugierigen beschreiten den

Der Wenzelsplatz, einer der größten Plätze Europas, ist die belebteste Stelle der Stadt. Von hier aus ist es nicht weit zu den zahlreichen Theatern, Kinos, Restaurants oder Cafés





Ein besonderes Kleinod Prags ist die steinerne Karlsbrücke. Sie hat bis heute allen Überschwemmungen



und Kriegen standgehalten

weißglänzenden Spanischen Saal, den kunstvolle Stukkaturen zieren. Hier pflegte einst Rudolf von Habsburg seine Kunstschatze aufzubewahren, und Kaiser haben hier Adlige mit dem Orden des Goldenen Vlieses ausgezeichnet. Heute zeichnet hier alljährlich der Staatspräsident die besten Arbeiter aus. Im Vladislav-Saal fanden einst Ritterturniere statt, weshalb eine breitstufige Reittreppe zu ihm hochführt. Heute finden unter dem Bogengewölbe Fest Sitzungen der tschechoslowakischen Nationalversammlung statt, und hier wird der Staatspräsident gewählt.

Der Veitsdom ist Aufbewahrungs- und Ausstellungsort kostbarster Reliquien: der tschechischen Krönungsinsignien. Während des Krieges, in der Zeit drohender Luftangriffe, verlagerte man sie in die tiefen Gewölbe, die sich unter der Prager Burg befinden. Einer alten Sage zufolge wird jeder, der sich unrechtmäßig die tschechische Krönungskrone aufsetzt, eines unnatürlichen Todes sterben.

Seit Jahrhunderten ist der Altstädter Ring das Zentrum Prags. Von hier aus laufen die engen Gäßchen der Altstadt auseinander. Hier auf dem Altstädter Ring wurde Geschichte gemacht. Im Jahre 1621 fand an dieser Stätte nach der verlorenen Schlacht am Weißen Berg eine Massenhinrichtung tschechischer Standesherren, die gegen den österreichischen Kaiser aufgebeht hatten, statt. Am Altstädter Ring kreuzten sich einst älteste Handelswege, und Könige veranstalteten nach den Krönungen prunkvolle Umzüge. An dieser Stelle demonstrierten die Arbeiter im Jahre 1905 für ihr Wahlrecht und am 14. Oktober 1918 für die Errichtung der sozialistischen Republik. Während des Prager Aufstandes gegen die Okkupanten wurde noch am neunten Mai 1945 am Altstädter Ring erbittert gekämpft. Hier spielte sich auch die stürmische Manifestation der tschechischen Arbeiter ab, die im Februar 1948 die Ränke der

Reaktion zerschlug und der sozialistischen Revolution in der Tschechoslowakei zum Sieg verhalf.

Stummer Zeuge fast all dieser Ereignisse war das Altstädter Rathaus mit seiner astronomischen Turmuhr, die bereits im Mittelalter wie auch heute noch als ein technisches Wunderwerk gilt. Stunde um Stunde versammeln sich unter der Uhr auf dem Platz vor dem Rathaus Menschengruppen, um den Glockenschlag der vollen Stunde zu erwarten. Dann erscheinen über dem gewaltigen Zifferblatt der Uhr hintereinander die zwölf Apostel, gefolgt vom Tod, der die verstrichene Zeit zu Grabe trägt, vom Türken, vom Geizhals, dem närrischen, eitlen Protz und einem Hahn, der das Schauspiel beendet. Obzwar wir im Atomzeitalter leben, bewundern wir aufrichtig diesen Mechanismus, den der Mathematikprofessor Hanuš z Růže von der Karls-Universität zu jener Zeit ersann, als sich Kolumbus zu seiner berühmten Entdeckungsreise anschickte.

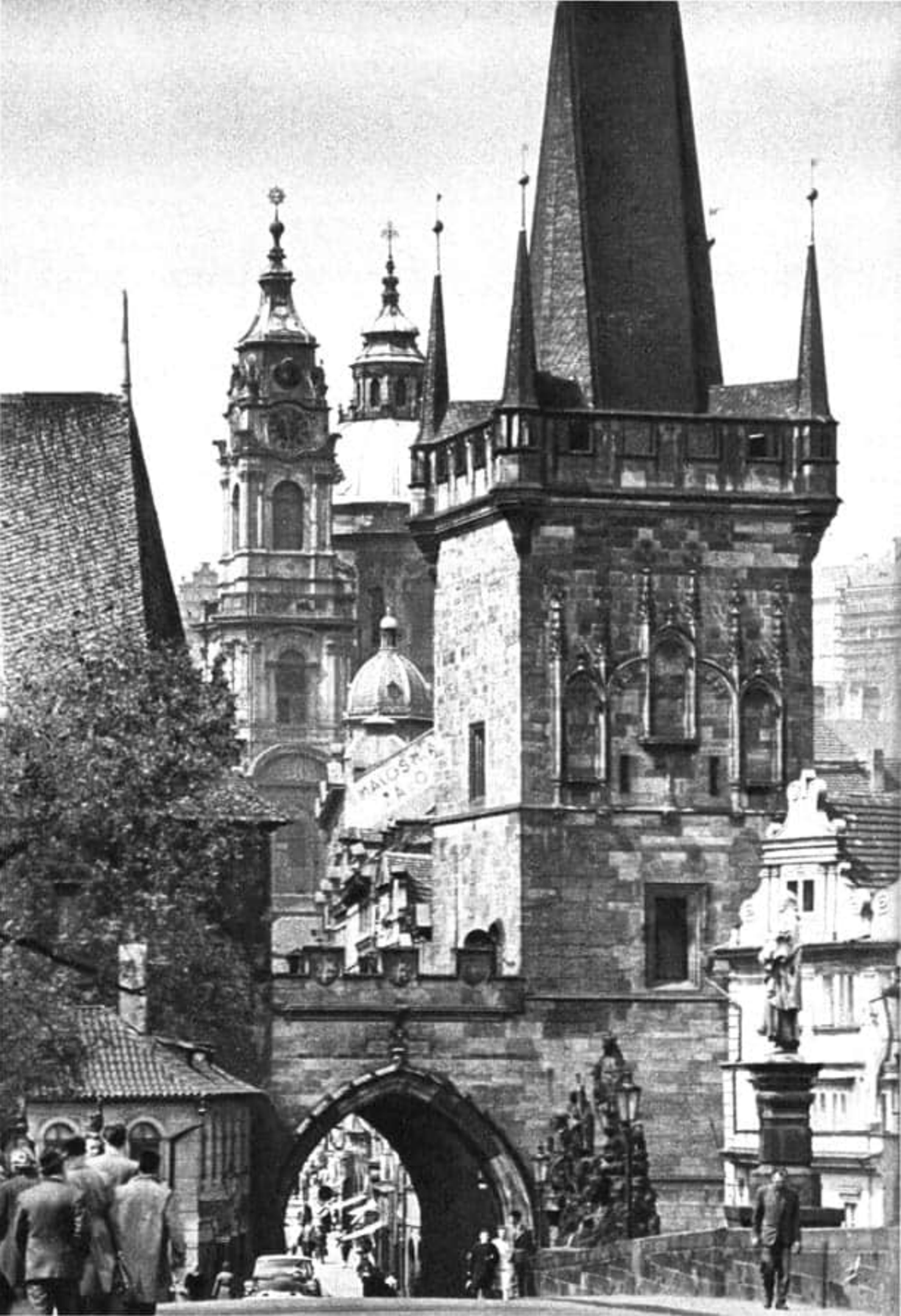
Die belebteste Stelle von Prag ist heute jedoch der Wenzelsplatz. Er ist mit 720 Meter Länge und 54 Meter Breite am unteren Ende einer der größten Plätze Europas. Am oberen Ende thront die Statue des berittenen Heiligen Wenzel, hinter dem sich das Gebäude des Nationalmuseums erhebt. Der Museumsvorplatz ist beliebtester Treffpunkt der Prager. Einmal deshalb, weil niemand diese Stelle verfehlen kann, und zum anderen, weil es von hier aus nicht weit bis zu den Kinos, Theatern, Cafés oder Restaurants ist.

Feinschmecker kommen in Prag überall auf ihre Kosten. Man braucht in Prag nicht erst ein Luxushotel aufzusuchen, um gut zu essen. Es genügt, den Räumen des modernen „Kroneautomaten“

Einer der beiden schönen jahrhundertealten Wachtürme, die die Karlsbrücke begrenzen (rechts)

Das bucklige Großpflaster der „Katzenköpfe“ muß der modernen, glatten Asphaltdecke weichen





am Wenzelsplatz einen Besuch abzustatten. Auch wenn man in eines der zahlreichen kleinen Büffets für verschiedene Spezialitäten einkehrt, wird man in jedem Fall zufrieden sein. Ganz zu schweigen von den Liebhabern des Bieres, die im bekannten Gasthaus „U Flekú“ bei einem Halbliterglas schäumenden Bieres und einem Teller Röstbrot mit Knoblauch sitzen! Jede Stube dieser Gaststätte – der große „Hopfengarten“, der „Rittersaal“, die lange „Leberwurst“, der schmale „Koffer“ oder die „Václavka“ (Wenzelsstube) wurden geschmackvoll und witzig von Gästen verziert, unter denen stets viele Maler, Bildhauer und Dichter weilten.

Vielleicht wollen Sie auch sehen, wo der „brave Soldat Schwejk“ zu sitzen pflegte? Das berühmte Gasthaus „Zum Kelch“ kann Ihnen jeder Prager zeigen. Dort ist es urgemütlich. An den Wänden hängen verschiedenartige Illustrationen, die der Maler Lada zu Hašeks weltbekanntem Buch angefertigt hat. Das Bier hat dort noch ebenso hohe Schaummützen wie damals, als noch der legendäre Schankwirt Palivec zapfte. Zu essen gibt es allerdings heute mehr als Zwiebelwurst. Aber Sie müssen sich beeilen, denn dort, wo sich Schwejk mit dem Sappeur Vodička für „nach dem Krieg ab sechs Uhr abends“ verabredet hat, pflegt es schon um diese Zeit recht voll zu sein.

Allabendlich könnte der Prager Bürger woanders hingehen und dennoch würde er in einem Monat nicht alles gesehen haben, was das Kulturleben der Stadt zu bieten hat. Prag besitzt 19 ständige Bühnen: vom Nationaltheater angefangen bis hin zu den beliebten intimen Theatern der kleinen Form. Gerade diese kleinen Theater aber, obgleich noch relativ jung, haben sich bereits in der Welt einen Namen erworben. Da ist das bekannte Semafor, dessen Bühne von Liedchen lebt, die der Komponist Šlitr und der Dichter Suchý schaffen. Als sehr erfolgreich erwiesen sich zu Hause und im Ausland das junge Theater „Am Geländer“ und das „Kleine schwarze Theater“, dessen Witz und Ballettechnik in Prag, Australien, New York und Berlin gleichermaßen Bewunderung erregten. Eine Prager kulturelle Besonderheit ist die „Laterna Magica“ – eine Bühne, die Theater und Kino interessant kombiniert. „Laterna Magica“ ist heute zu einer ständigen Bühne geworden, die mehrere Programme zu bieten hat. Unter den kleinen Bühnen gibt es noch das „ABC-Theater“ und das reizende moderne Puppentheater von Spejbl und Hurvínek, das während der „Berliner Festtage“ so erfolgreich war. Etwas Eigentümliches ist hier auch das „Musiktheater“, das einen großen Bewundererkreis hat.

Auch auf anderen Gebieten weist die tschechoslowakische Metropole viel Interessantes auf. Sie besitzt zum Beispiel die „Zauberrufnummer“ 4444. Hinter ihr verbirgt sich eine „Quelle der Weisheit“. Man wählt diese Telefonnummer und fragt: Wer hat die Schiffsschraube erfunden? Wen heiratete Pablo Picasso? Wann verzeichnen wir die nächste Sonnenfinsternis? Und so weiter. Alles beantworten die fünf Vieren. Sie vermögen selbst zu sagen, wie alt Kleopatra war, als sich Marcus Antonius in sie verliebte. Das alles erfährt man umsonst und augenblicklich. Hinter den fünf Vieren verbirgt sich nämlich der prompt reagierende Prager Zentrale Informationsdienst – in seiner Art eine europäische Rarität.

Nur wenige wissen, daß man von Prag aus auf dem Wasserweg bis zum Meer gelangen kann. Schiffe schwimmen bis Mělník auf der Moldau, wo sich dieser Fluß mit der Elbe vereint. Dann folgt man dem Strom über Děčín, Bad Schandau, Magdeburg bis Hamburg. Die Moldau ziert zweifel-

Hoch über die Dächer von Prag erhebt sich der Hradschin, die Prager Burg





Von der großen Kunst alter Meister zeugt der Veitsdom im Hradschin

Beliebter Treffpunkt junger Leute mitten in Prag



los Prag und beschenkte zudem die Stadt mit acht üppig grünen Inseln. Die bekanntesten unter ihnen sind die Schützeninsel, auf der Prager Arbeiter im Jahre 1890 erstmals den 1. Mai feierten, und die Slaweninsel, deren Gartencafé Mánes und Ausstellungssaal viel besucht werden.

Doch wir wollen in Prags belebte Straßen zurückkehren. Ein Umstand setzt Fremde besonders in Erstaunen: die außerordentlich große Zahl von Buchläden und Antiquariaten. Fast in jeder Straße finden wir Bücherauslagen und in größeren Straßen stets mehrere. Gute Bücher verkaufen sich in Prag mit sagenhafter Schnelligkeit, und in den zahlreichen Buchantiquariaten ist ebenfalls immer Andrang.

Das heutige Prag ist jedoch nicht allein eine bewunderte historische Stätte. Prag gehört zu den 80 größten Städten der Welt und zählt heute rund 1 Million Einwohner. Rings um das historische Prag entstehen neue moderne Viertel, die allen Komfort des 20. Jahrhunderts aufweisen. Die schönste neue Wohnsiedlung Prags mit zehnstöckigen Wohnhäusern liegt auf der „Invalidovna“. Die Gebäude unterscheiden sich nicht nur in der farblichen Abstufung, sondern zugleich in der gesamten architektonischen Gestaltung. Architekten vieler Länder bewundern heute dieses gelungene Experiment.

Ein Problem für sich, wie auch in anderen Großstädten, ist der Verkehr. Bis heute führen Hauptverkehrsadern durch den historischen Teil der Stadt. In engen Gäßchen zwischen mittelalterlichen Giebelwänden donnern auf „Katzenköpfen“, dem buckligen Großpflaster, schwere Fahrzeuge entlang, und im eigentlichen Zentrum breiten sich drei große Bahnhöfe aus. Es ist auch nicht leicht, Prags Verkehrsprobleme zu lösen, insbesondere deshalb, weil die Stadt auf bergigem Terrain steht. Der Moldauspiegel liegt 180 Meter über dem Meeresspiegel, das Stadtviertel „Weißer Berg“ dagegen 380 Meter. Noch etwas anderes müssen die Städteplaner bedenken: den Wasserverbrauch. Trinkwassermangel – dieses Weltproblem der Großstädte – machte auch vor Prag nicht halt. Man fand jedoch eine Lösung, die zwar zur Zeit noch auf dem Papier steht, aber wohl bald das lebenspendende Naß rauschend durch einen unterirdischen Stollen von zweieinhalb Meter Durchmesser und 50 Kilometer Länge herbeifließen lassen wird. Am Flußchen Želivka in der Nähe der Burg Švihov wird ein gewaltiges Sammelbecken entstehen, das schmackhaftes Wasser für die Millionenstadt bereithalten wird.

Typisch für das innere Prag ist, daß ständig gegraben, umgegraben, repariert und verbessert wird. Es geschieht, weil die Stadt den traditionellen Charakter wahren will. Gleichzeitig aber soll trotz der alten Architektur, der alten Paläste, der malerisch verwinkelten Gassen jeder moderne großstädtische Komfort gesichert werden. Es ist nicht leicht, beide Forderungen unter einen Hut zu bringen. Aber die Prager lieben ihre Stadt und unternehmen alles Erdenkliche, um all diese Probleme erfolgreich zu lösen und ihre Stadt in ihrer alten Schönheit zu erhalten.

Übersetzt von Dr. Ilse Seehase

# EIN UNHEIMLICHER HERR

HENRY HEINIG

Sein Hobby ist die Moral. In den wenigen Stunden der Muße, die er sich nach des Tages Plackereien zu gönnen gestattet, befaßt er sich voller Inbrunst mit der katholischen Moralphilosophie. Er wurde vom Papst zum Ritter vom Heiligen Grabe geschlagen; seine verdiente Brust zieren bei feierlichen Anlässen das Großkreuz des Ordens Isabellas der Katholischen und das Große Bundesverdienstkreuz mit Stern. Mit der Würde eines ehrbaren Bankiers und selbstlosen Katholiken hält er sich weise zurück, zieht als Graue Eminenz im Hintergrund die Fäden, läßt die Politiker sprechen und das Geld handeln. Sein Vermögen geht in die Millionen. Sein Name zählt nur drei Buchstaben: Abs.

Ein scharfsinniger Kopf formulierte einmal: „Es gibt (in Westdeutschland) Leute, deren Macht offen zutage tritt, zum Beispiel Adenauer. Andere haben heimliche Macht, zum Beispiel Globke. Und dann gibt es noch einige wenige mit unheimlicher Macht, zu denen gehört: Hermann Josef Abs.“

Auf der politischen Bühne wechselten inzwischen die Akteure – der Mann mit der unheimlichen Macht, der mächtigste Mann der westdeutschen Finanzoligarchie, behielt seine Hand am Schalthebel der Bonner Politik.

Die Stationen seines Lebens sind – auf den ersten Blick – ziemlich harmlos: 1901 als Anwaltssohn in Bonn geboren, kurzes, unvollendetes Jurastudium, längere Banklehre in London, Paris, Amsterdam und den USA; später in Berlin Teilhaber des Bankhauses Delbrück, Schickler & Co., das damals gerade „arisiert“ worden war, und schließlich – als ungewöhnlich junger Mann von kaum 36 Jahren – Mitglied des Vorstands der Deutschen Bank; als Direktor der Auslandsabteilung wird er der einflußreiche „Außenminister“ dieses mächtigsten deutschen Finanzinstituts, der Kommandozentrale aggressiver, imperialistischer Politik.

Hermann J. Abs hatte bald hohe Freunde. Sie widmeten sich allerdings nicht dem Kartenspiel oder gar dem Gebet, sie befaßten sich mit politischen Dingen, zum Beispiel im „Arbeitskreis für Außenwirtschaftsfragen“, dessen rühriger Präsident ein gewisser Herr Kehrl, Generalreferent im Planungsamt des nazistischen Wirtschaftsministeriums, war. Ihre Devise: Politik ist Geschäft. Wie aus den Akten des Sekretariats Abs hervorgeht, beschäftigte man sich laufend mit „Proble-

DIE DEUTSCHE BANK  
DES HERRN ABS  
HIRN UND HERZ DES  
DEUTSCHEN  
IMPERIALISMUS

BUNDES-  
REGIERUNG

BUNDESVORSTAND  
DER DEUTSCHEN  
INDUSTRIE

BONNER  
STAATSAPPARAT

57 leitende Funktionen der Mini-  
sterialbürokratie

57 Positionen in Organen, die  
die internationalen Beziehungen  
Westdeutschlands lenken

13 Beauftragte im diplomatischen  
Dienst, u. a. in Italien, Belgien,  
Türkei, Dänemark, Ekuador, Spa-  
nien

11 Positionen in EWG-Behörden



KREDITANSTALT  
FÜR  
WIEDERAUFBAU

NEOKOLONIALISTISCHE  
UND  
REVANCHISTISCHE  
ORGANISATIONEN

Afrika-Verein

Ostasiatischer Verein

Nah- und Mittelostverein

Gesellschaft für Auswärtige Politik

Gesellschaft zur Förderung des  
Schutzes von Auslandsinvesti-  
tionen

Kuratorium „Unteilbares Deutsch-  
land“

Arbeitskreis Europäische Ost-  
blockstaaten des Ostausschusses  
der deutschen Wirtschaft

INTER-  
NATIONALE

VERBIN-  
DUNGEN

MEINUNGSBILDUNG

Kontrolle des Rundfunks mit Hilfe  
der „Rundfunkräte“

Bestimmende Positionen im Zei-  
tungsverlegerverband

Einfluß auf  
Filmindustrie und  
Filmverleih

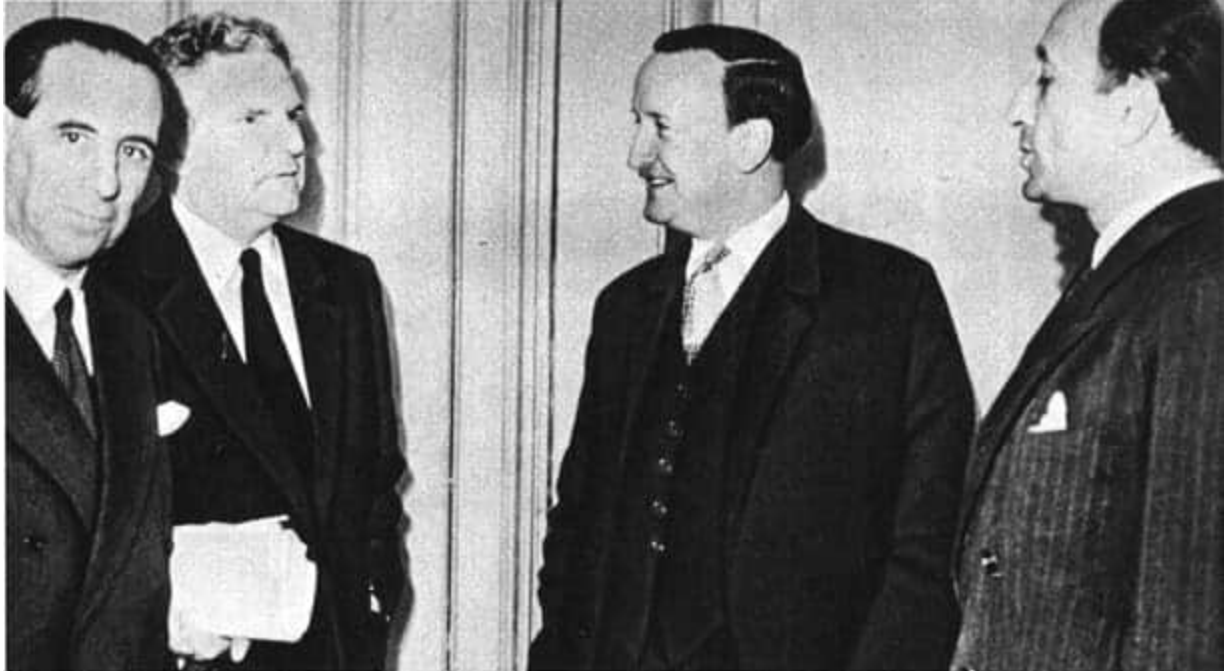
men der Produktions- und Wirtschaftslenkung auf gesamteuropäischer Grundlage'', auf gut deutsch: mit der umfassenden und rentabelsten Ausplünderung der von der faschistischen Wehrmacht unterworfenen Länder.

An einem Sommertag im zweiten Weltkrieg begab sich Hermann J. Abs nach dem Süden, nach Badgastein. In den Mauern dieses idyllischen, weltabgeschiedenen Städtchens saß man zu interner Besprechung im kleinsten Kreise beisammen. Einziger Punkt der Tagesordnung: „Die Bankfrage in Südosteuropa''. In Österreich und der Tschechoslowakei war die „Neuordnung der Besitzverhältnisse'' bereits gelöst, in Westeuropa hatte man sie zügig in Angriff genommen – nun ging es um die Klärung in Jugoslawien, Rumänien, Bulgarien, Griechenland. Abs, immer jovial, immer lächelnd, trat mit dem absoluten Vorherrschaftsanspruch im „Südosteuropa-Geschäft'' auf. Die Deutsche Bank, so sagte er, wolle „grundsätzlich in der ganzen Welt vertreten sein''; deshalb könne sie auf keinen Sektor verzichten. Sollten etwa andere Interessenten auf dieses Einflußgebiet spekulieren, so müßten sie ohne Pardon aus dem Felde geschlagen werden. Dem Reichswirtschaftsministerium wäre jedenfalls deutlich zu verstehen zu geben, „daß man bei der Lösung der Bankfrage im Südosten, besonders in Rumänien, eine Bereicherung der Deutschen Bank anstreben sollte''.

Ungefähr ein Jahr später wurde auf direkte Veranlassung Görings, des Beauftragten für den nazistischen Vierjahresplan, eine staatliche Gesellschaft ins Leben gerufen, die „Kontinentale Öl-AG''. Unter dem Aufsichtsratsvorsitz des Reichswirtschaftsministers persönlich fanden sich zu diesem Anlaß alle, die Rang und Namen in der Erdölindustrie hatten, neben Spitzen der Naziaristokratie zusammen: diverse Staatssekretäre, Staatsräte, Ministerialräte, Ministerialdirektoren. In ihrer Mitte: Hermann J. Abs.

Er war ohne Zweifel dazu prädestiniert. Auf seinen dienstlichen Reisen, die ihn in „wirtschaftlich sehr bedeutenden Fragen'' von Zeit zu Zeit nach dem Südosten führten, verstand er es glänzend, seine guten Beziehungen zu den offiziellen Vertretern der faschistischen Militärverwaltung zu nutzen. Besonders die Verbindung zu einem Herrn Will, Rittmeister der Reserve und Schwager von Hugo Stinnes, machte sich bezahlt. Dieser ominöse Herr Will war nämlich kein Geringerer als der „Bevollmächtigte des Reichswirtschaftsministeriums und des Oberkommandos der Wehrmacht für Erdölfragen in Rumänien und Galizien''. Die „Kontinentale Öl-AG'' konnte deshalb – wie man lakonisch und bescheiden formulierte – „in enger Zusammenarbeit mit allen staatlichen Dienststellen'' ihre Aufgaben „zufriedenstellend lösen''.

Innig verbunden fühlte sich der gottesfürchtige Bankier Abs mit dem Chemiekonzern IG-Farben, den Großfabrikanten des Todes, die ihre ganze erbärmliche Ehre darein setzten, den überwiegenden Teil ihres umfangreichen Produktionsprogramms in den Dienst des Nazistaates zu stellen, die bereits im April 1936 ihren Fabriken und Labors mitteilten, daß das Lösungsmittel-, Kunststoff- und Weichmachergebiet „wegen der nur losen Verbindung mit den Wehrmachtsinteressen keine besondere Bearbeitung erfahren'' solle. Dagegen wurde die Entwicklung von Giftgasen (bekanntlich wurde in Auschwitz Zyklon B zur „Endlösung der Judenfrage'' eingesetzt) und von chemischen Kampfstoffen, besonders solcher mit „schnellerer Wirkung'' (Lungengifte, Hautgifte, erstickende Kampfstoffe, Nasen- und Rachenreizstoffe), schon Jahre vor dem zweiten Weltkrieg forciert betrieben. Ohne Benzin, ohne Kautschuk, ohne Schmieröl und ohne Magnesium aus den IG-Farbenwerken hätten die faschistischen Räder nicht „für den Sieg'' rollen können. Hermann J. Abs hat



„Die Westalliierten wollten sich nicht ins eigene Fleisch schneiden!“ H. J. Abs bei Verhandlungen über die von den deutschen Faschisten hinterlassenen Auslandsschulden in London 1951

es fast als die Krönung seines Lebens angesehen, daß er „gerade mit dieser Gesellschaft“ so ersprießlich im gemeinsamen Interesse zusammen arbeiten durfte.

Beinahe hätte ihn kurz vor dem Zusammenbruch der Nazi Herrschaft das Schicksal ereilt. Mit mehreren Millionen Mark im Gepäck, gelang es ihm in letzter Minute, die rauchenden Trümmer des Berliner Bankenviertels hinter sich zu lassen und auf Schleichwegen die britische Besatzungszone zu erreichen. Dort tauchte er zunächst einmal unter.

Nach dem Kriege bezeichneten USA-Sachverständige die Deutsche Bank als „wirtschaftlichen Arm des Naziheeres zur Ausbeutung der Hilfsquellen des besetzten Europas“. Über Hermann J. Abs persönlich urteilte das OMGUS (Office of Military Government of the US) in seinem Bericht vom November 1946: „Abs war der Spiritus rector der niederträchtigen Deutschen Bank, die eine ungewöhnliche Konzentration wirtschaftlicher Macht mit aktiver Teilhaberschaft an der verbrecherischen Politik des Naziregimes verband . . . Die Deutsche Bank des Herrn Abs handelte wie eine Spitzeninstitution der deutschen Regierung . . . Abs setzte seine ganze Kraft ein zur Ausdehnung der Herrschaft Deutschlands über Europa.“

Abs kam auf die amerikanische Kriegsverbrecherliste. Doch die Beamten der Military Police suchten den Nazifinanzier „vergeblich“ – der war inzwischen zum Berater des britischen Oberkommandierenden Sir Sholto Douglas avanciert.

Währenddessen war er auch mit dem Nachbarn seines Landgutes Bentscherhof bei Remagen, einem Rosenzüchter namens Konrad Adenauer, ins Gespräch gekommen; die beiden verstanden sich ausgezeichnet – und diese beiden prägten durch ihre Verschwörung gegen die Nation einem entscheidenden Kapitel deutscher Nachkriegsentwicklung ihren Schandstempel auf. Abs half später mit, die Union der unchristlichen Demokraten aus der Taufe zu heben, und er vergaß vor



allein nicht, seine alten guten Beziehungen zu hohen Würdenträgern der katholischen Kirche, deren Geld er sortierte, wie auch zu bedeutenden Bankhäusern der westlichen Welt wieder anzuknüpfen.

So nimmt es nicht wunder, daß er bald an die Spitze der „Kreditanstalt für Wiederaufbau“ trat, durch deren Kanäle sämtliche Gelder des Marshallplans und der amerikanischen Kredite flossen. „Getan wurde ihm nichts“, schrieb die westdeutsche „Parlamentarische Rundschau“. „Die Westalliierten wollten sich doch nicht ins eigene Fleisch schneiden. Genau das, was 1946 die amerikanische Militärregierung über Abs feststellte, hat ihn in der Folgezeit zum Liebling der internationalen Hochfinanz, zum Vertreter ihrer privaten Interessen in der Bundesrepublik gemacht.“

Inzwischen ist der Kriegsverbrecher Abs längst zu einem Spiritus rector, zur bestimmenden Person des mit tatkräftiger Unterstützung seiner Freunde aus Übersee wiedererstandenen deutschen Imperialismus geworden. Gleiche Namen, gleiche Firmen, gleiche Verbindungen – mit erschreckender Kontinuität setzt sich die reaktionäre, antinationale Linie der deutschen Politik im Bonner Separatstaat fort. Nur die Mittel, mit denen die Todfeinde unseres Volkes ihre „Fehler“ der Vergangenheit in einem dritten Weltherrschaftsanlauf korrigieren wollen, sind heute ungemein gefährlicher, sind lebensgefährlich!

Die Deutsche Bank des Herrn Abs ist nicht irgendein Bankinstitut, dessen hilfreiche Tätigkeit in der Vergabe von Krediten an kapitalarme oder vor dem Bankrott stehende Bundesbürger besteht. Gewiß, ihre extrem reaktionäre und expansive Rolle spielt sie in gewisser Anonymität. Der Schleier hebt sich aber schnell, wenn man das von Lenin erkannte Merkmal des Imperialismus zu Rate

zieht, wonach im Imperialismus das Bankkapital mit dem Industriekapital zum Finanzkapital verschmilzt. Wenn man demzufolge untersucht, welcher Art die Industriekonzerne sind, mit denen die Deutsche Bank auf das engste liiert ist, wird man feststellen, daß es sich hierbei vor allem – wie in den „glorreichen“ Zeiten des „Dritten Reiches“ – um den weitverzweigten IG-Farben trust handelt, um die beherrschenden Elektrokonzerne AEG und Siemens, um das Familienunternehmen des nazistischen „Wehrwirtschaftsführers“ Flick. Die IG-Farben besitzen heute in Westdeutschland das Monopol auf die Produktion von Raketentreibstoffen und chemischen sowie bakteriologischen Kampfstoffen, sie haben die wissenschaftlichen und technischen Voraussetzungen geschaffen, um eine eigene Atomwaffenproduktion anlaufen zu lassen. Zum Produktionsprogramm von Siemens und der AEG wiederum gehören zum Beispiel: Radar- und Richtfunkanlagen, Steuerungsgeräte für Raketen und andere Waffen, Flugsicherungs- und Funkgeräte für die Luftwaffe, Signalvorrichtungen für Kriegsschiffe. Um die Produktion von LKWs und Jeeps für die Bundeswehr, um den Dieselmotorbau für Kriegsschiffe, um die Panzermotor- und Strahltriebwerksentwicklung und nicht zuletzt um die Sprengstoffproduktion hat sich Herr Flick „verdient“ gemacht. Es sind also die entscheidenden Monopole der Atomwirtschaft, der chemischen, elektrotechnischen und elektronischen sowie der Fahrzeugindustrie, mit denen die Deutsche Bank durch den „Austausch“ bestimmender Aufsichtsrats- und Vorstandsposten, dieser Schlüsselfiguren im Machtmechanismus, personell verflochten ist. Die gleichen Beziehungen bestehen heute zwischen den Monopolen und ihrem Herrschaftsinstrument, dem Staat. Die Deutsche Bank des H. J. Abs ist so das Finanzzentrum der aggressivsten Gruppen des westdeutschen Monopolkapitals, der Befehlsstand revanchistischer, zum Kriege treibender Politik im Herzen Europas.

„Honest-John“-  
Raketen für die Bonner  
NATO-Armee ... (Bild  
links)

...rollen über die von  
der „Hochtief-AG“ er-  
bauten Autobahnen.  
Diese einträgliche Firma  
gehört der von Abs  
„beaufsichtigten“ Rhe-  
inisch-Westfälischen  
Elektrizitätswerk AG

**Rheinisch-Westfälische  
Elektrizitätswerk AG**

Aufsichtsrat:

**Vorsitzender**

stellv.  
**Vorsitz.**

**Beirat**

**Abs**

**Sohl**

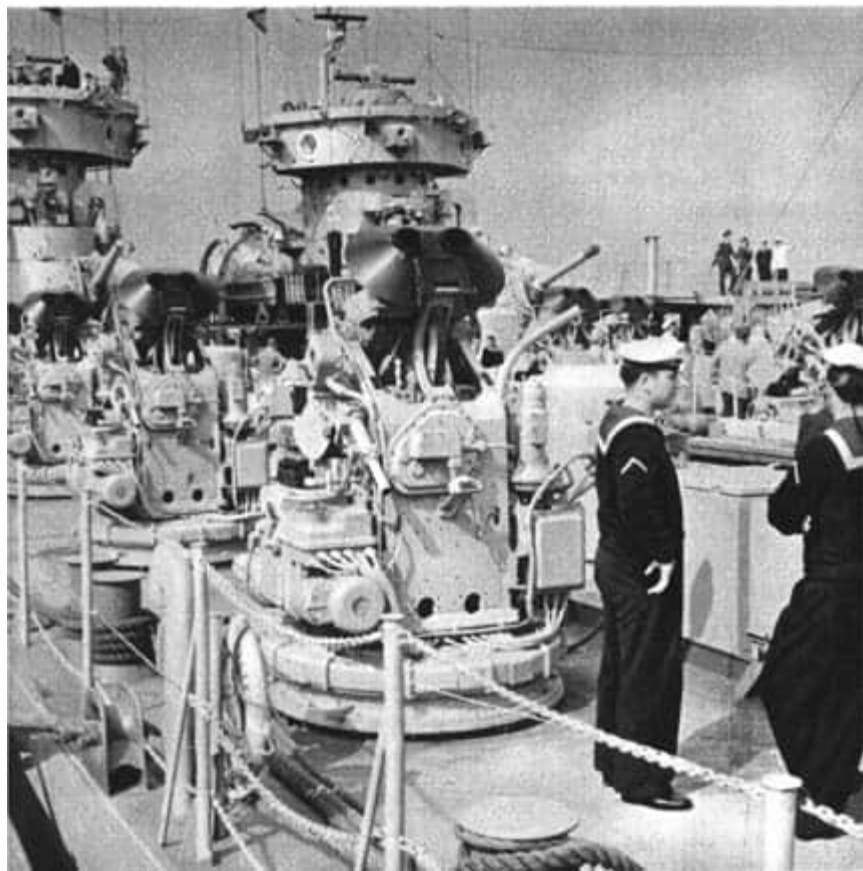
**Adenaue**

**Ma**

**207**

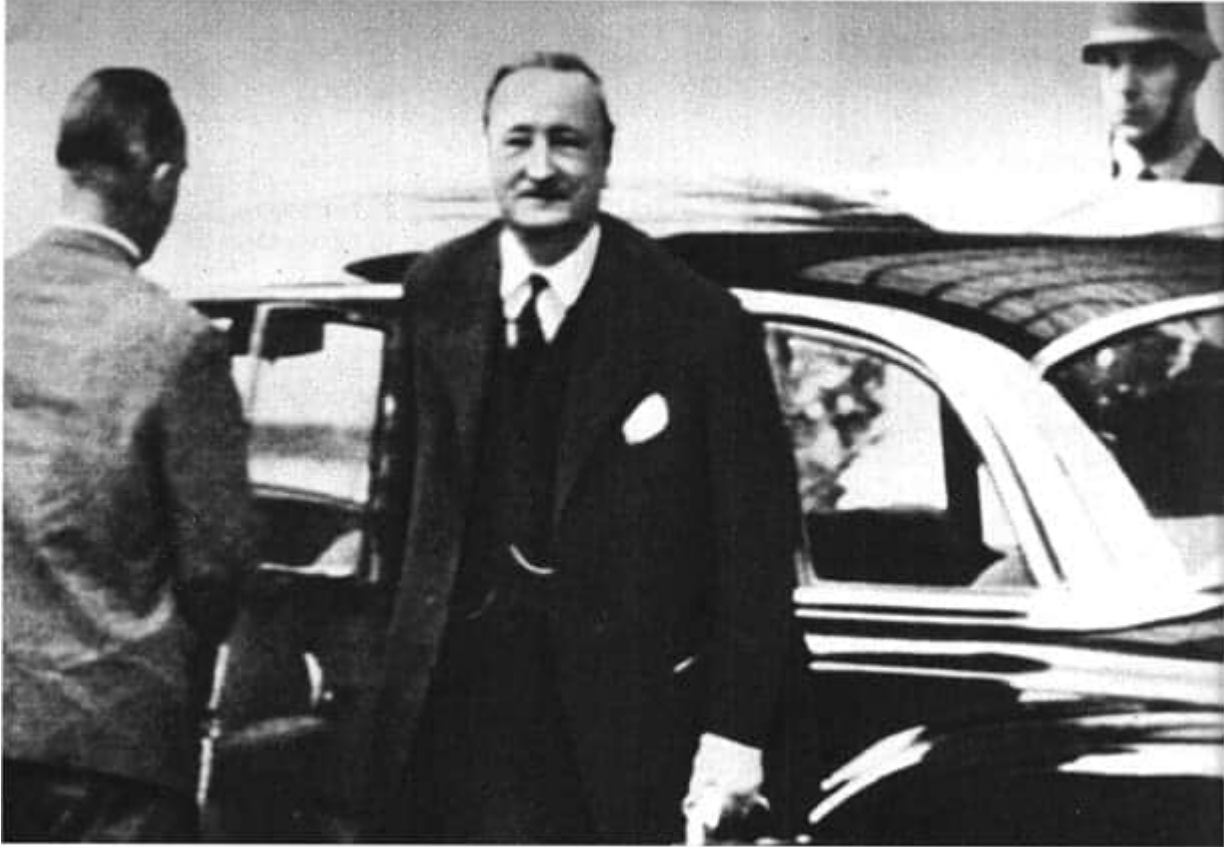
Diese Leben und Zivilisation bedrohende Macht erfährt eine zusätzliche Verstärkung durch die Interessenverfälschung mit Geschäftspartnern jenseits des Atlantischen Ozeans. An deren Spitze stehen Morgan, Rockefeller, Mellon und Dupont, das heißt ausnahmslos solche Konzerne, die im Bau von Atombomben und Raketen, von elektronischen und elektrotechnischen Waffenteilen sowie in der chemischen Rüstungsproduktion führend, also besonders aggressiv und kriegslüsternd sind. Abs persönlich ist zum Beispiel der bevollmächtigte Vertreter der USA-Firma Lockheed Aircraft Corporation. Im Jahre 1960 begannen westdeutsche Fabriken (u. a. AEG und Flick) mit dem Lizenzbau des amerikanischen Düsenjagdbombers „F-104 Starfighter“. Die französische „Mirage III“ wäre insgesamt 300 Millionen Mark billiger gewesen, sie benötigt überdies eine wesentlich kürzere Startbahn. Trotzdem wurde der teurere Lockheed-Starfighter in Auftrag gegeben – die Hand des „unheimlichen Herrn“ reichte bis in die Bonner Ermekeilkaserne . . .

Am 29. Februar 1960 fand im britischen Unterhaus eine außenpolitische Fragestunde statt. Der Labourabgeordnete Robert Edwards stellte folgende aufsehenerregende Frage: „Ist dem Außenminister bekannt, daß in der Nähe von Bilbao eine vollständig in deutschem Besitz befindliche Zweiggeseellschaft der IG-Farben gegenwärtig Fernlenk Waffen produziert und für die (west)deutsche Armee lagert? Ich kann Ihnen alle erforderlichen Einzelheiten mitteilen.“ Die Spur dieses Komplotts gegen den Frieden der Welt führt bis in das Jahr 1952 zurück. Damals sicherten sich die beiden IG-Farbengesellschaften Bayer und BASF (Vorsitzender des Aufsichtsrates: Hermann J. Abs) das Mitspracherecht in der FNCE, einer der führenden spanischen Sprengstoff-Fabriken, die auch für die Herstellung von Raketentreibstoffen vorzüglich geeignet ist.



Auf dem Wege ins Palais Schaumburg, wo zwischen Finanzmann und Bundeskanzler, zwei Exponenten des staatsmonopolistischen Kapitalismus, die politische Marschrichtung festgelegt wird . . . (Bild rechts)

. . . die im Drang nach der Vormachtstellung innerhalb der NATO besteht, um mit deren Hilfe die Ergebnisse des „verunglückten“ zweiten Weltkrieges zu korrigieren



Doch die Unternehmungen südlich der Pyrenäen sind nur ein kleines Rad an der Achse Bonn-Paris, auf der das westdeutsche Atomgeschäft ins Rollen gebracht werden sollte. Es war wiederum die BASF Ludwigshafen, die in engstem Zusammenwirken mit dem französischen Chemiekonzern St. Gobain an der Produktion der Saharabombe entscheidenden Anteil hatte. Der Atomkonzern Degussa Frankfurt/Main (maßgebliches Mitglied des Aufsichtsrates: Hermann J. Abs), der bereits für die Hitlerclique fieberhaft an der atomaren „Wunderwaffe“ gearbeitet hatte, war überdies an der Entwicklung der Sahara-Bombe führend beteiligt – allein im Forschungszentrum von St. Louis, das die Bonner „Wehr-Informationen“ unverhohlen als „Tochterinstitut des Ballistischen Instituts der einstigen Reichs-Luftfahrtakademie in Berlin-Gatow“ bezeichneten, sind etwa 100 westdeutsche Spezialisten tätig, darunter als technischer Leiter Professor Schardin, einst Direktor des Ballistischen Instituts.

Die erstarkende nationale Befreiungsbewegung auf dem afrikanischen Kontinent, vor allem der heroische Sieg des algerischen Volkes über die „bewährteste“ Kolonialarmee der Neuzeit, haben vieles zunichte gemacht (auch die 2 Milliarden Westmark, die der Bonner Staat über die Deutsche Bank dem französischen Kolonialkrieg in Algerien beisteuerte, erwiesen sich letztlich als Fehlinvestition). Um so wertvoller wurden die wiederangeknüpften Beziehungen zu den treuen Gefolgsleuten Hitlers in Südafrika, zu Verwoerd und seinen Rassenfanatikern.

Nach erfolgter Sondierung des Terrains und gediegener Vorarbeit, unter anderem geleistet durch den Afrika-Spionagefachmann des faschistischen Generalstabes Mellenthin, trat Hermann J. Abs

höchstpersönlich in Aktion; er warf nicht nur seine harten Kredite in die Waagschale, sondern auch seine redegewandte Zunge. „Ich habe große Pläne in Südafrika“, ließ er verlauten, als er Mitte September 1963 in Pretoria auftauchte.

Sein Gesprächspartner war vornehmlich ein Herr Dr. N. Diederichs, Minister für Wirtschaft und Bergbau der Republik Südafrika und von 1958 bis 1964 Vorsitzender der dortigen Atombehörde, die das alleinige Verfügungsrecht über das in Südafrika produzierte Uran (etwa 20 Prozent der Uranproduktion der kapitalistischen Welt) besitzt. Noch aus einem anderen Grund war dieser Diederichs Herrn Abs gleich so sympathisch: In dem Geheimbericht der südafrikanischen Staatspolizei des Jahres 1944 wird er unter den besonders eifrigen Naziagenten am häufigsten genannt.

Die Besprechungen der beiden Geistesbrüder drehten sich in der Hauptsache um die Maßnahmen, die zur Aufnahme der Großproduktion von Kernmaterial für Atombomben notwendig sind. Bereits im Januar 1962 hatte eine Johannesburger Zeitung frohlockend verkündet: „Es liegt im Bereich unserer Ressourcen, die Atombombe herzustellen.“ Alle Voraussetzungen dazu wurden seitdem mit aktiver Bonner Unterstützung geschaffen. Weitere Themen des Abs-Besuches in Pretoria betrafen die Weiterentwicklung der von den IG-Farben für Hitler zu spät geschaffenen virulenten Giftgase Tabun, Soman und Sarin im südafrikanischen Chemiezentrum Sasolburg sowie die Entwicklung und Erprobung von Raketen aller Art, insbesondere von weitreichenden Trägerraketen für Atombomben und moderne Giftgase. Wenige Wochen, nachdem der bigotte H. J. Abs das gastfreundliche Land, in dem er eine unübersehbare Schar geflohener Nazispzialisten am Werke sah, verlassen hatte, teilte die südafrikanische Forschungsbehörde leutselig mit, daß Tabun, Soman und Sarin zehnmal wirksamer seien als alle bisher bekannten Gifte, daß sie völlig geruchlos seien und von Flugzeugen oder Raketen wie Insektenpulver aus der Luft versprüht werden könnten. So angewandt, hätten sie die Wirkung einer Atombombe von 20 Megatonnen.

Mit demagogischer Naivität beklagen sich die Preisfechter des expansiven deutschen Imperialismus von Zeit zu Zeit, daß ihr Ruf in der Welt nicht der beste sei. Wen wundert das? Wer ständig alles daran setzt, sich für die atomare Verschwörung gegen den Frieden überall aggressionslüsterne und anrühige Verbündete zu suchen, wer die faschistischen und kolonialistischen Regimes in Spanien, Portugal und Südafrika finanziert, wer die Kolonialherrenbanken im Kongo mit Krediten für die Tschombe-Barbarei versorgt, wer den nach Freiheit und wirtschaftlicher Unabhängigkeit strebenden Nationalstaaten mit der Atombombe droht, der gehört vor das Gericht der Völker. Der gehört schließlich dorthin, wo zum Untergang verdamnte Systeme von der Geschichte nicht mehr gebraucht werden.

Sein Hobby ist die Moral. Seine Brust zieren das Großkreuz des Ordens Isabellas der Katholischen und das Große Bundesverdienstkreuz mit Stern. Sein Vermögen geht in die Millionen. Sein Name zählt nur drei Buchstaben: Abs – Spiritus rector der imperialistischen Spitzenclique, Kriegsverbrecher und Chef der Deutschen Bank, der Kommandozentrale der aggressiven Monopolbourgeoisie, der Beherrscherin von 430 Aktiengesellschaften mit zwei Dritteln des westdeutschen Aktienkapitals, der Haupttriebkraft des Bonner Neokolonialismus. „Die totale Macht der hundert Männer“, schrieb die Stuttgarter „Christ und Welt“ am 4. September 1964, sei voll des sozialen Sprengstoffes. „Solange die Mehrheit der Wähler . . . satt und zufrieden ist, bleibt dieser Sprengstoff gefahrlos. Das wird kaum immer so bleiben.“ – Ganz bestimmt nicht!

# WAHLEN MADE IN USA

OLIVER W. HARRINGTON, NEW YORK

Die meisten Amerikaner glauben, daß die Vereinigten Staaten von Amerika die größte Republik mit der höchstentwickelten Demokratie und die beliebteste Nation der Welt sind.

Zeitungen, Zeitschriften, Filme, Fernsehen, Radio und Kanzeln halten die Bürger Amerikas unter einem ständigen Trommelfeuer von Phrasen und Losungen, von denen heute solche wie „Wir sind das letzte Bollwerk der menschlichen Freiheit“ oder „Wir sind die Führer der freien Welt“ am häufigsten gebraucht werden. Zur gleichen Zeit aber kämpfen Millionen der amerikanischen Nachkommen afrikanischer Sklaven einen Kampf auf Leben und Tod. Sie kämpfen gegen traditionelle Vorurteile, gegen Fesseln geschriebener und ungeschriebener Gesetze, gegen rabiate, rassistische Sheriffs und gegen große Teile der weißen Bevölkerung, die sich der Theorie von der Überlegenheit der weißen Rasse als der Herrenrasse verschrieben haben. Dieser Kampf wütet täglich in vielen Städten der USA, auch nachdem die Gleichberechtigung der Negerbevölkerung durch Gesetz anerkannt wurde. Die Welt nimmt Anteil an diesem Kampf. Ausdruck dafür ist die Verleihung des Friedens-Nobelpreises 1964 an einen der Vorkämpfer der farbigen Bevölkerung, den Geistlichen Dr. Martin Luther King.

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika sind heute ein moderner, hochentwickelter Industriestaat. Das amerikanische Volk, ein Gemisch aus Vertretern aller Länder der Erde, besitzt eine erstaunliche Energie und ist einer großen Herzenswärme und Gastfreundschaft fähig. Seine schöpferischen Potenzen, richtig eingesetzt, könnten mithelfen, das Leben aller Menschen unserer Erde zu verbessern.

Die meisten Amerikaner glauben auch, daß die amerikanischen Präsidenten vom Volk gewählt werden. Etwas vorsichtigere Politiker jedoch ziehen es vor zu sagen, daß die Präsidenten von Gott und dem Volk gewählt werden, in der Gewißheit, daß der liebe Gott in dieser Sache nicht gefragt werden kann. Gründliche Untersuchungen allerdings offenbaren, daß mit oder ohne Gottes Hilfe das amerikanische Volk von 37 Präsidenten nur zwei wirklich gewählt hat. Der eine war Abraham Lincoln, den 1865 eine Mörderkugel traf, der andere Franklin Delano Roosevelt, der nach viermaliger Wahl zuletzt zu Tode gehetzt wurde. Die anderen Präsidenten wurden nicht vom Volk, sondern von mächtigen wirtschaftlichen Interessengruppen gewählt, die ihnen auch – je nachdem – den Lorbeerkranz der Größe um die willigen Häupter legten.



Einige der einflußreichsten Führer der Republikanischen Partei mit „ihrem Mann“. Von links nach rechts: Eisenhower, Goldwater, Nixon, Scranton (Bild oben)

Die reaktionäre Goldwater-Gruppe erlitt bei den Präsidentschaftswahlen 1964 eine eindeutige Niederlage, Lyndon B. Johnson wurde Präsident (Bild links)

Rassenterror in den USA. Für ihre Gleichberechtigung demonstrierende Negerbürger werden brutal zum Polizeiwagen geschleift (Bild rechts)

## Georg III. verliert seine Kolonien

1775 gerieten Einheiten der rotbefleckten Armee Georgs III. von England, die zum überwiegenden Teil aus gegen ihren Willen in die Uniform gepreßten englischen Arbeitern und gekauften hessischen Söldnern bestand, mit einer Schar von Farmern und Waldarbeitern auf der Straße zwischen Lexington und Concord in der damaligen englischen Kolonie Massachusetts ins Gefecht. Dieses Duell war der Beginn der sogenannten „Amerikanischen Revolution“. Die prächtigen Rotfräcke, in dichtgeformten Reihen, angetrieben durch pompöse militärische Blaskapellen, waren nicht bereit, in den schwer zu durchdringenden Wäldern und Schluchten Nordamerikas gegen Scharfschützen zu kämpfen. Und ehe die aristokratischen Briten die Tatsache so richtig begriffen, daß die Taktik der Kolonisten zwar sehr „unsportlich“, dafür aber höchst erfolgreich war, hatten sie schließlich nicht nur den Krieg, sondern auch die 13 amerikanischen Kolonien Georgs III. verloren.

Im Mai 1787 trafen sich Delegierte dieser 13 Kolonien, von nun an Staaten genannt, in Philadelphia/Pennsylvania zu einer Gründungsversammlung eines gemeinsamen Staatenbundes. Sie verteilten bei dieser Gelegenheit unter anderem auch die Funktionen der Regierung, die in drei Zweige gegliedert wurden: die Exekutive, die Legislative und die Gerichtsbarkeit. Jeder Staat besaß ein gleiches System mit einem Gouverneur an der Spitze.

Die scharfschießenden Kolonisten, die Georgs stolze Armee besiegt hatten, waren jedoch im wesentlichen kleine Farmer und Handwerker. Nachdem die kriegerischen Auseinandersetzungen beendet waren, kehrten sie – durch klagende Frauen und die hungrigen Mäuler ihrer Kinder gezwungen – zu ihren Farmen und Werkstätten zurück. So waren die Delegierten dieser Gründungsversammlung in der Mehr-





Riesenprofite für die Monopole – unbeschreibliches Elend für viele amerikanische Landarbeiter . . .

heit Eigentümer großer Ländereien oder Kaufleute. Ihnen fiel die Aufgabe zu, Regeln und Gesetze des zur damaligen Zeit fortschrittlichsten Staatsgebildes der Welt auszuarbeiten.

In einem Universitätslehrbuch wird darüber folgendes berichtet: „Die 55 Männer, die an den Versammlungen in Philadelphia teilnahmen, gehörten zu den ersten Persönlichkeiten des Landes. Sie waren sich der Aufgaben, die sie zu lösen hatten, voll bewußt, und die meisten von ihnen hatten sich bereits im Dienst ihrer Staaten ausgezeichnet.“

Einer von ihnen war Gouverneur Morris, ein aristokratischer Landeigentümer, der zusammen mit dem späteren Präsidenten John Adams die Unabhängigkeitserklärung entwarf. Mr. Morris war Invalide, er hatte ein Bein verloren, allerdings nicht in einem Gefecht gegen die Briten, sondern infolge eines Sprunges aus dem Fenster des Zimmers einer französischen Adligen, als er nämlich von deren Mann dort überrascht wurde. Angesichts dieser kosmopolitischen „Bildung“ wurde Mr. Morris die Aufgabe übertragen, den Text der Verfassung schriftlich vorzubereiten.

#### Wahlmänner und Präsidenten

Die Delegierten der Versammlung zu Philadelphia, später „Gründungsväter“ genannt, wählten bis 1828 die Präsidentschaftskandidaten unter sich selbst aus. Eine der gefährlichsten Klauseln

in der Verfassung, die durch einige Interessengruppen eingeführt wurde, war das sogenannte Wahlkollegium, dazu bestimmt, das Verfassungssystem vor den „unerleuchteten Gemeinen“ zu schützen. Nach dieser Klausel werden Präsidentschaftskandidaten, die vorher von ihren Parteien bestimmt wurden, durch Wahlmänner gewählt. Dabei kommen auf jeden Staat zwei Wahlmänner zu jeweils zwei Senatoren und ein Wahlmann für jeden Abgeordneten des Repräsentantenhauses, die entsprechend der Bevölkerungszahl gewählt werden. Demnach hat jeder Staat soviel Wahlmänner wie Senatoren und Mitglieder des Repräsentantenhauses.

In den Novemberwahlen geben die Wähler jeweils ihre Stimmen für die Wahlmänner ab, nicht aber für den Präsidenten. In einigen Staaten enthält der Wahlzettel die Namen des Präsidentschafts- und Vizepräsidentschaftskandidaten, in anderen enthält er nur die Namen der Wahlmänner. Am 1. Montag nach dem 2. Mittwoch im Dezember eines Wahljahres wählen die Wahlmänner in der Hauptstadt ihres Staates. Der Verfassung nach können sie einen anderen als den Parteikandidaten wählen, was jedoch kaum vorkommen wird, weil sie an eine Partei und ihren Kandidaten gebunden sind.

Es ist in diesem äußerst konfuse Wahlprozeß möglich, daß ein Kandidat mit höchster Stimmenzahl der Wähler an einer Majorität von Wahlmännern scheitert.

Die „Wohnung“ einer siebenköpfigen amerikanischen Familie, des Bergmanns Carl Miller in Clearfolk, Tennessee, einem der „modernen“ Notstandsgebiete der USA





Eine Szene, wie sie sich täglich in Städten der Vereinigten Staaten abspielt

### Roosevelts „New Deal“

Der Börsenkrach im Oktober 1929 war der Beginn der schlimmsten Wirtschaftsdepression in der amerikanischen Geschichte. Der republikanische Präsident Hoover, 1929 von starken Interessengruppen an die Macht gebracht, versicherte dem Volke, daß „persönliche Initiative“ und „freies Unternehmertum“ wirtschaftlichen Wiederaufstieg bringen würden. Statt dessen gingen die Arbeiter und kleinen Farmer der USA einer Katastrophe entgegen. Ende 1931 waren nahezu 10 Millionen Amerikaner arbeitslos; 1932 stieg die Zahl der Arbeitslosen auf fast 20 Millionen. Die wirtschaftliche Situation der Vereinigten Staaten um jene Zeit beleuchtet wohl am besten ein Initiativplan zur Krisenbehebung, der von der Internationalen Äpfelverschiffungs-Gesellschaft entworfen wurde. Nach diesem Plan wurde die nicht abgesetzte Apfelernte an Arbeitslose verkauft, von denen sie auf den Straßen von New York, Chicago und anderen Städten wahrscheinlich an andere Arbeitslose weiterverkauft werden sollte. Niemand wunderte sich, als dieser Plan, der beitragen sollte, die Depression zu beenden, fehlschlug. Tausende Frauen, Männer und Kinder starben damals Hungers oder erfroren.

Die Luft war revolutionsschwanger in diesen Tagen, und die Kapitalisten wußten das. Dieses politische Klima war es in erster Linie, das eine allgemeine Volksbewegung entstehen ließ, die den liberalen Gouverneur des Staates New York, Franklin D. Roosevelt, zum Präsidenten erhob. Unter dem Druck der Umstände sahen sich die Bosse der politischen Maschinerie und die Finanzgewal-

tigen damals gezwungen, auf die Stimme des Volkes zu hören und die Wahl – selbst eines liberalen Kandidaten – zu dulden. Ihre größte Sorge war, daß nur ja der Kapitalismus gerettet und die Revolution vermieden werden würde.

Der beschränkte Rahmen dieser Betrachtung erlaubt es nicht, näher auf die reiche Periode amerikanischer Entwicklung unter der Führung eines populären und relativ fortschrittlichen Präsidenten einzugehen. Die Tatsache aber, daß viele moderne amerikanische Dichter, Maler und Schriftsteller unter Franklin D. Roosevelts „New Deal“ hervortraten, spricht für sich selbst. Unter seiner Regierung wurde die nationale Wirtschaft vom Rande des totalen Zusammenbruchs zurückgerissen und erlebte einen bis dahin nie gekannten Aufschwung. Roosevelts unzweifelhaft größtes Verdienst aber war seine weitsichtige Vorbereitung der Nation auf das Zusammengehen mit dem von Nazi-Deutschland überfallenen Sowjetvolk und den antifaschistischen Widerstandskämpfern des von deutschen Faschisten geknechteten Europas. Das amerikanische Volk wählte Roosevelt viermal in sein Amt – eine in der amerikanischen Geschichte noch nie dagewesene Erscheinung.

Der „zweite Mann“ . . .

1944 berief das Volk einen müden und völlig überarbeiteten Roosevelt zum vierten Male ins Präsidentenamt. Die reiche, reaktionäre Opposition, durchsetzt mit hitlerfreundlichen separatistischen Gruppen, war inzwischen wieder stark und zuversichtlich geworden. Roosevelt fürchtete die Stärke

In Birmingham, USA-Staat Alabama, ging die Polizei mit abgerichteten Hunden und Wasserwerfern gegen friedlich demonstrierende Neger vor





Präsident Franklin D. Roosevelt. Seine Politik des „New Deal“ brachte dem amerikanischen Volk eine fruchtbare Periode wirtschaftlichen und kulturellen Aufschwungs

der Republikaner und des „American First Committee“ (ultrarechte Kräfte der Republikanischen Partei, die offen die Politik Hitlers und Mussolinis unterstützten). Diese Furcht wurde erhöht durch die Existenz gleicher Elemente in den Reihen der eigenen, der Demokratischen Partei. So ließ er sich überreden, den Senator Harry S. Truman als Vizepräsidentenskandidaten zu akzeptieren. Es sollte eine taktische Maßnahme sein, um die Stimmen der Südstaaten für seine Wahl zu sichern. Roosevelt gewann die Wahl. Gleichwohl scheint es gewiß, daß er sie auch ohne Harry Truman gewonnen hätte.

Der ungehinderte politische Aufstieg Harry Trumans begann in der gesetzgebenden Körperschaft von Missouri, führte von dort zum Repräsentantenhaus und schließlich zum Senat. Er wurde sorgsam geschützt und dirigiert von einem selten gesehenen und niemals fotografierten Herrn aus den Südstaaten: „Boss“ Crump. Dieser scheue Herr war der unangefochtene Beherrscher einer über acht Staaten verbreiteten politischen Maschinerie. Eine Armee professioneller Gangster kontrollierte unter seiner Leitung die Politik, Polizei, alle Regierungsverträge, den Rauschgift- und Alkoholhandel, die Prostitution und andere Formen lukrativer Laster. Unter Präsident Roosevelts populärer Regierung wurde „Boss“ Crump – eine beinahe unglaubliche Tatsache – vor Gericht gestellt, verurteilt und für eine Anzahl von Verbrechen, darunter Mord, hinter Schloß und Riegel gesteckt.

Wahlrummel in den USA. Überall schreien Plakate und Leuchtreklamen den amerikanischen Bürger an, diesen oder jenen Mann zu wählen. Doch wer gewählt wird, das wird nicht vom einfachen Mann, sondern von den Monopolen entschieden



Als am 12. April 1945 Präsident Roosevelt plötzlich verstarb, zog automatisch der Vizepräsident als Präsident ins Weiße Haus ein. So wurde auf dem Höhepunkt eines schrecklichen Krieges Harry Truman, die sorgsam gezüchtete Kreatur der reaktionärsten und korruptesten politischen Maschinerie der Welt, Präsident der einzigen Nation, die damals im Besitz der Atombombe war. Trumans erste Amtshandlung war die Entlassung von „Boss“ Crump aus dem Staatsgefängnis kraft seines Begnadigungsrechtes als Präsident . . . In dem historischen Standardwerk „United States since 1865“, das weitgehend an den amerikanischen Universitäten benützt wird, ist „Boss“ Crump nicht erwähnt. Es enthält jedoch folgende bemerkenswerte Feststellung: „Der neue Präsident (Truman) stützte sich in den ersten Tagen seiner Regierung auf den Rat und die Hilfe seiner früheren Verbindungen im Kongreß und seiner persönlichen Freunde“. Das Standardwerk würde Amerikas Studenten einen besseren Dienst erweisen, wenn es korrekterweise folgendes enthalten würde: „Liebevoll beraten und unterstützt von seinen Gönnern der politischen Crump-Maschinerie, verlor Truman keine Zeit, Roosevelts fortschrittliche Regierung abzubauen und den Erz-Imperialisten Sir Winston Churchill nach Fulton, Missouri, einzuladen, wo beide gemeinsam das Sowjetisch-Amerikanische Kriegsbandnis zerstörten und Churchill mit seiner berechnenden Rede vom ‚Eisernen Vorhang‘ die Welt in den ‚kalten Krieg‘ stürzte.“

Als gegen Ende des zweiten Weltkrieges am Morgen des 6. August 1945 ein hoch fliegendes USA-Flugzeug eine Luke öffnete, um die erste Atombombe auf die Zivilbevölkerung von Hiroshima zu werfen, fragten sich die Menschen in der ganzen Welt, ob es notwendig war, diese Bombe zu werfen, die eine ganze Stadt in einen schrecklichen Haufen radioaktiver Asche verwandelte. Die Antwort ist ein entschiedenes Nein. Es gibt keine Rechtfertigung für dieses Verbrechen. „Die amerikanischen Militärs wie auch Präsident Harry Truman wußten, daß Japans militärische Macht schon am Boden lag, daß das Land schon vor den Atombomben auf Hiroshima und Nagasaki an weiteren Widerstand nicht mehr denken konnte.“ Diese Tatsache wurde durch den amerikanischen Historiker Professor John A. Krout, Vizepräsident der Columbia-Universität, bestätigt. Hat nun das amerikanische Volk Harry S. Truman zum Präsidenten gewählt, ihm eine solch furchtbare Macht und Entscheidungsgewalt in die Hand gegeben? Die Antwort ist – für manchen vielleicht erstaunlich – ein entschiedenes Nein. Truman wurde nicht vom amerikanischen Volk zum Präsidenten gewählt.

### Wahlsystem der Monopole

Ich habe darzulegen versucht, wie groß das natürliche Streben des amerikanischen Volkes zu einer friedvollen und progressiven Nation sein kann, daß aber dieses Streben stets durch das gierige Profit-System der amerikanischen Monopolgruppen vereitelt wird. In Zeiten äußerster Gefahr für die Nation ließ sich das amerikanische Volk in seiner übergroßen Mehrheit von den Ideen der amerikanischen Linken vorwärtsreißen. Es wählte dann selbst seine Führer, wie Abraham Lincoln und Franklin D. Roosevelt.

In Perioden relativer Sicherheit jedoch wurden die Präsidenten „wohlwollend“ ausgewählt von Dollar-Aristokraten nämlich, einer Wolfsmeute, harmlos etikettiert als Vertreter zweier politischer Parteien.

Das heutige Wahlsystem für die Präsidentschaftswahlen in den USA ist nach wie vor nach der anachronistischen Prozedur aus den letzten Jahren des 18. Jahrhunderts aufgebaut. Die Wahlmaschinerie mit ihrem Zwei-Parteien-System (der Republikanischen und der Demokratischen Partei), hält die Wähler in einem Würgegriff. Sie nominiert die Kandidaten in den Vorwahlen der Nationalkonvente der Parteien und präsentiert sie den Wählern mit einem „Wähle-oder-lasse-es“-Kommando.

Die eingespielten Maschinerien, hinter denen wiederum die größten und finanzstärksten Monopole stehen, kontrollieren die beiden Parteien. Wie man jedoch während der letzten amerikanischen Wahlen feststellen konnte, kann eine besser organisierte, besser finanzierte und mehr rücksichtslose Maschinerie die Herrschaft in der Partei an sich bringen. Das geschah, als die reaktionäre Goldwater-Clique die Führung der Republikanischen Partei auf dem Parteitag im Juni 1964 an sich gerissen hatte.

Heute, mehr als zuvor, ist die Frage, ob das amerikanische Volk seinen Präsidenten wählt oder dieser von der politischen Maschinerie gewählt wird, eine der bedeutendsten Fragen unserer Zeit geworden.

Übersetzt von Frithjof Wetzstein

# DAS IST KENIA

GEORGES C. H. O. SEDDA, NAIROBI

Hauptstadt: Nairobi (250 000 E.).

Lage: Ostafrika, am Äquator, etwa 5° n. Br. und 5° s. Br.

Nachbarländer: Äthiopien, Somaliland, Sudan, Uganda, Tansania; außerdem grenzt es an den Indischen Ozean.

Fläche: 583 000 km<sup>2</sup>, davon 14 000 km<sup>2</sup> Inlandgewässer (Seen und Flüsse).

Bevölkerung (1960): etwa 6,2 Mill. Afrikaner (hauptsächlich Bantus),

170 000 Asiaten (Inder, Pakistaner),

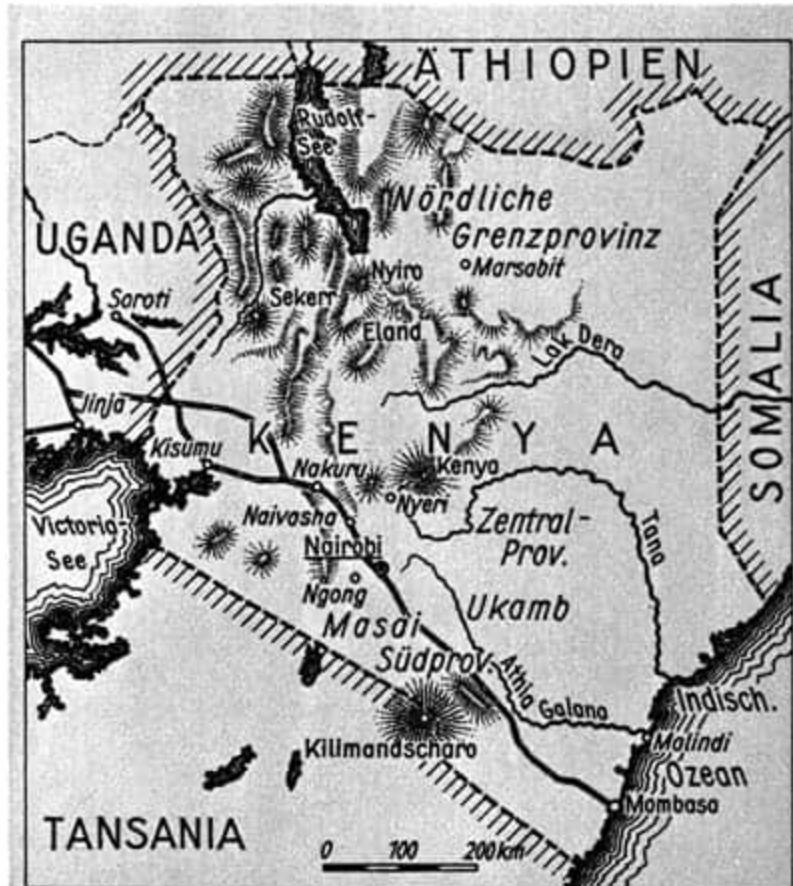
66 000 Europäer,

37 000 arabischen Ursprungs,

130 000 Hamiten (Somalis, Sudanesen usw.).

85 Prozent der Bevölkerung lebt im südlichen Teil des Landes.

Nur ungenügend erkundet sind die Bodenschätze dieses großen Landes. Doch schon die wenigen bekannten Rohstoffquellen ließen Kenia zum Anziehungspunkt für die britischen Kolonialisten werden. Der junge Nationalstaat muß alle seine Kräfte aufbieten, um schrittweise das Erbe der kolonialen Vergangenheit zu überwinden



Oberfläche: Krustenbewegungen, Vulkanismus, Verwitterung und Abtragung haben die 1000 bis 2000 m hohe ostafrikanische Hochebene, die den Hauptteil des Landes ausmacht, vielfältig gegliedert. Mehrere Vulkankegel ragen hoch auf. Der Keniaberg erreicht 5242 m. Unweit der Grenze, noch auf dem Territorium Tansanias, erhebt sich der mächtige Kilimandscharo (5895 m), an der Westgrenze der Elgon (4382 m).

Mit Ausnahme des Südens ist die Vegetation im größten Teil des Landes sehr spärlich. Weite tropische Steppen- beziehungsweise Savannengebiete bestimmen das Bild der Landschaft. In mehreren Wildschutzgebieten gibt es beachtliche Bestände an Elefanten, Zebras, Antilopen, Giraffen, aber auch Löwen und Tigern.

An den feuchten Hängen der Gebirgsstöcke breitet sich dichter, tropischer Regenwald aus. Im Südwesten hat Kenia einen Anteil am Victoriasee, dem größten See Afrikas (68800 km<sup>2</sup>).

Klima: An der 500 km langen Küste am Indischen Ozean erstreckt sich eine schmale Küstenebene mit feuchtheißem Klima. Im Hochland ist das tropische Klima milder und trockener. Die Jahresdurchschnittstemperatur von Nairobi (Hochland) liegt nahe 20 °C. An der Küste, in Mombasa (Meeresniveau), liegt der Jahresdurchschnittswert bei 25 °C (Vergleich: Leipzig 8,6 °C).

Die Niederschläge sind im wesentlichen auf zwei Regenzeiten verteilt. Die große Regenzeit, die die ergiebigsten Niederschläge bringt, dauert von März bis Mai, und die kleine von Oktober bis Dezember. Die einzelnen Landesteile werden jedoch sehr unterschiedlich beregnet. Während

Kaffee gehört neben Sisal, Tee und Baumwolle zu den wichtigsten Exportgütern Kenias





Das Gipfelmassiv des Mount Kenia. Im Vordergrund der Lewisgletscher



Von Armut und Not der Dorfbewohner zeugen diese Hütten aus der Zeit englischer Kolonialherrschaft



Im Norden nur wenig Niederschläge fallen, sind die Küstenebene, der Süden und die Gebirgshänge wesentlich feuchter.

Kenia war in der Vergangenheit ein Begriff für koloniale Unterjochung, für lockende Profite, für blutigen Terror und den unbeugsamen Freiheitswillen seiner afrikanischen Bevölkerung. 1890 geriet das Land unter die Herrschaft des britischen Imperialismus, dem die fruchtbare Natur, der Rohstoffreichtum und die günstige strategische Lage dieses Gebietes außerordentlich zusagten.

Unmittelbar nach der kolonialen Besitzergreifung begannen die Imperialisten eine Eisenbahn zu bauen. Diese Bahn hat an der Küste des Indischen Ozeans in der Hafenstadt Mombasa ihren Anfang und führt durch das fruchtbare Südkenia bis ins Innere Äquatorialafrikas. Die Imperialisten bauten jedoch diese Eisenbahn nicht, um die ökonomische Entwicklung in diesem Teil Afrikas zu fördern, sie verfolgten damit vielmehr ausschließlich militärische und eigennützige ökonomische Interessen.

Die Eisenbahn sollte die Ansiedlung von britischen Einwanderern im Hochland erleichtern, den Rohstoffabtransport aus Äquatorialafrika ermöglichen und günstigere Transportbedingungen für die Kolonialarmee zur Niederhaltung der afrikanischen Bevölkerung Kenias, insbesondere der Angehörigen des Kikujusammes, sichern. Etwa 1 Million Afrikaner wurden durch den Bahnbau und den damit verbundenen Zustrom von europäischen Einwanderern aus ihrer Heimat vertrieben. Sie verloren durch diesen brutalen Eingriff in ihr Leben die Existenzgrundlage. Den aus diesem fruchtbaren



Eine junge Wawimbifrau mit ihrem Kind (Bild oben) Mit primitivsten Geräten und für einen Hungerlohn mußten die afrikanischen Einwohner für ihre weißen Kolonialherren schufteln



Elefantenherde im Abadare-Nationalpark

Gebiet vertriebenen Afrikanern wurden von der Kolonialverwaltung zwar neue Siedlungsgebiete im Inneren des Landes zugewiesen. Diese Reservationen besaßen jedoch sehr ungünstige klimatische Voraussetzungen für die landwirtschaftliche Produktion. In weiten Teilen dieser Gebiete ließ der Wassermangel den Ackerbau nicht gedeihen, in anderen Landstrichen behinderte die Tsetsefliege die Entwicklung der Viehwirtschaft. Hinzu kommt, daß die Afrikaner-Bevölkerung in diesen Reservationen außerordentlich zusammengedrängt leben mußte. So wurde die Umsiedlung der Afrikaner-Bevölkerung zum Ausgangspunkt ihrer Not, der Ausbreitung des Hungers und schrecklicher Krankheiten. Zur gleichen Zeit lobten die Imperialisten: „Kenia – ein Paradies des weißen Mannes“.

Die Zahl der einwandernden Europäer stieg rasch an:

1901	13	1931	16 912
1911	3175	1941	28 997
1921	9661		

Die Kolonisation Kenias wurde unter der demagogischen Losung „Zivilisation für Kenia“ betrieben. Die Mehrzahl der einwandernden Europäer verfügte jedoch weder über eine entsprechende Ausbildung noch über das geringste Interesse, Kenias gesellschaftliche Entwicklung zu fördern. Tausende Einwanderer verfolgten gemeinsam nur ein Ziel, nämlich aus Kenia höchstmögliche Profite herauszuschlagen, sich persönlich in möglichst kürzester Zeit zu bereichern. Einer der be-

rüchtigsten Profitjäger in Kenia war der britische Lord Delamere. Über ihn schreibt ein bürgerlicher Historiker: „Lord Delamere fühlte sich in England nicht recht wohl, obgleich er ein Lord war, und ganz durchdrungen von feudaler Gesinnung, zog er das Leben in den Kolonien vor, wo die Eingeborenen genau so behandelt werden konnten wie in früheren Zeiten die Leibeigenen.“ Er war nicht reich genug, um in England wie die anderen Schmarotzer seines Standes zu leben, aber er wußte, daß er das mit Leichtigkeit in Kenia tun konnte. Da Delamere einer der ersten Ankömmlinge war, fiel es ihm nicht schwer, den Afrikanern riesige Flächen zu rauben. Dieser bemerkenswerteste unter den Barbaren eignete sich 40500 ha des fruchtbarsten Landes an. Lord Francis Scott und der Earl von Plymouth teilten sich in ungefähr 150000 ha. Der Sohn des Herzogs von Abercorn „nahm“ sich einen Landstrich von 15000 ha, während andere Mitglieder des britischen Hochadels und Landspekulanten eine Aktiengesellschaft gründeten, die ihnen die Kontrolle über gewaltige Plantagen in die Hand gab, wie die „East African Estates Co.“, der über 85000 ha gehörten. Andere Gesellschaften, die große Flächen des Landes an sich rissen, sind die „East African Syndicate“ mit 140000 ha oder die „Grogan Forest Concessions“ mit 50000 ha. Die afrikanischen Stämme wurden ohne jede Entschädigung um ihr fruchtbares Acker- und Weideland gebracht. Um diesem groß angelegten Landraub den Stempel der Legalität aufzudrücken, gründete der derzeitige Statthalter einen Ausschuß, der Eigentumsurkunden ausgab und registrierte. Die Siedler hatten sich lediglich zu verpflichten, der britischen Regierung einen Spottpreis von ungefähr einem halben Penny je Hektar zu zahlen. Der Vorsitzende dieses Ausschusses war bezeichnenderweise Lord Delamere . . .

Nairobi. Die modernen Bauten in der Government Road waren bis zur Unabhängigkeit Sitz der Kolonialisten



Seit 1947 war Jomo Kenyatta Präsident der Unabhängigkeitsorganisation „Afrikanische Nationalunion Kenias“, die sich zur führenden Kraft der Befreiungsbewegung des Landes entwickelte. Zu sieben Jahren Zwangsarbeit hatte ihn die Kolonialjustiz verurteilt. Aus der anschließenden Verbannung mußte er 1961 auf Grund der internationalen Proteste freigelassen werden. Heute steht Jomo Kenyatta an der Spitze der Regierung Kenias



Bis 1914 hatte dieser Ausschuß den Afrikanern 1381 131 ha Land geraubt. Nach dem zweiten Weltkrieg befanden sich 2 Millionen Hektar der fruchtbarsten Erde Kenias in den Händen von 30000 europäischen Siedlern. Die Europäer hatten sich zwar den Hauptteil des fruchtbarsten Landes angeeignet, nutzten jedoch nicht immer diese riesigen Flächen für die landwirtschaftliche Produktion. Für die Ländereien aber, die sie unter den Pflug nahmen, waren ihnen die Afrikaner als Arbeitskräfte sehr willkommen.

Zehntausende von Afrikanern, die in den überfüllten Reservations keine Existenzmöglichkeit finden konnten, mußten sich, vom Hunger getrieben, entweder als Squatter auf den Wirtschaften der europäischen Siedler verdingen oder sich in den Städten als Diensthilfen eine Anstellung suchen. Das Squattersystem ist eine Art von Zwangsarbeit. Die afrikanischen Squatter sind – genau genommen – an das den Lords gehörende Land gefesselte Leibeigene, die für einen Hundelohn oder auch ganz unentgeltlich arbeiten müssen. Sie bekamen in der Regel einen Dienstvertrag für 1 bis 5 Jahre, der sie und ihre Familien verpflichtete, 180 Tage im Jahre auf dem von den Europäern in Besitz genommenen Boden zu arbeiten, und zwar an Tagen, die die Kolonialisten bestimmten. Daneben erhielten diese Menschen eine kleine Parzelle zur Bearbeitung für den eigenen Bedarf. Sie durften auf diesen Parzellen nur Getreide und Früchte für ihre Familie anbauen. Der Anbau von Produkten für den Verkauf war meist nicht erlaubt. Ausnahmen gab es nur in den Kaffee- und Baumwollanbaugesetzen.

Verkaufte der europäische Besitzer sein Land, mußte der Squatter dem neuen Besitzer Dienste



Vier Tage nach der Unabhängigkeitserklärung Kenias versammelte sich die „Land- und Freiheitsarmee“ (von den Kolonialisten verächtlich Mau-Mau genannt) zum Abschlußappell. Im Ruringu-Stadion von Nyeri am Fuße des Mount Kenia übergaben die Freiheitskämpfer ihre Waffen an Jomo Kenyatta

leisten, das so lange, bis der Kontrakt, den er mit dem früheren Besitzer abgeschlossen hatte, abgelaufen war.

Das Squattersystem reichte jedoch nicht aus, um den Arbeitskräftebedarf der europäischen Siedler zu decken. Daher erfand die Kolonialverwaltung noch andere Methoden der Zwangsarbeit. Eine solche Methode war die Kopfsteuer. Jeder arbeitsfähige Afrikaner, auch in den Reservationen, der sein 18. Lebensjahr vollendet hatte, mußte der Regierung eine Steuer von ungefähr 45 Schilling (1 Schilling etwa 0,59 MDN) im Jahr zahlen. Berücksichtigt man, daß die afrikanischen Stämme in erster Linie Naturalien austauschten und durch die eingewanderten Europäer gehindert wurden, sich an der Exportproduktion zu beteiligen, so ergab sich, daß die Kopfsteuer allein durch Arbeit für die Europäer aufzubringen war. Als diese Steuer im Jahre 1913 eingeführt wurde, beglückwünschte die Kolonialzeitung „East African Standard“ in Kenia die Regierung: „Wir finden, daß Besteuerung die einzig mögliche Methode ist, den Eingeborenen zu zwingen, sein Land zu verlassen, um Arbeit zu suchen.“

Um ein großes Angebot an billigen Arbeitskräften für ständig zu sichern, mußte die Rückständigkeit der afrikanischen Landwirtschaft unbedingt beibehalten werden.

1918 legte Mr. Ainsworth, der Chefkommissar für Eingeborene, einen Gesetzentwurf vor, der den Vorschlag enthielt, den Afrikanern zu helfen, Verbesserungen in ihrer Landwirtschaft einzuführen. Dieser Antrag stieß bei den weißen Siedlern auf eine entschiedene Ablehnung, die allein ihre Wurzeln in der Furcht hatte, daß solch ein Gesetz den Zustrom von Arbeitskräften nach ihren Farmen einschränken könnte. Auf Grund dieser Opposition mußte der Gesetzentwurf wieder zurückgezogen werden.

Um es den weißen Ausbeutern zu erleichtern, eine Kontrolle über ihre Arbeiter auszuüben, führte man für jeden Afrikaner eine sogenannte „Kipande“, einen Arbeitspaß, ein. Wer ohne die Kipande angetroffen wurde, hatte wegen „verbrecherischer Übertretung der Registrationsvorschriften“ mit hohen Geldbußen, mit Gefängnisstrafe oder Zwangsarbeit zu rechnen. Als die Kolonialisten 1947 eine Reihe militärischer Anlagen errichten wollten, trieben sie 20000 Afrikaner aus allen Teilen des Landes zusammen.

Vor der Befreiung Kenias waren 480000 Beschäftigte gezählt worden, darunter 438702 Afrikaner. Den Hauptteil, fast 75 Prozent davon, bildeten die Landarbeiter, die übrigen 25 Prozent entfielen auf angelernte Arbeiter, Angestellte und Dienstpersonal. Über die Löhne der Landarbeiter wurden im Jahre 1953 folgende Angaben veröffentlicht: 48 Prozent verdienten weniger als 25 Schilling und 26 Prozent weniger als 20 Schilling im Monat, der aus 30 Arbeitstagen bestand. Afrikaner, die in Regierungsdiensten als Angestellte arbeiteten, erhielten weniger als 50 Pfund<sup>1</sup> im Jahr, während die schlechtbezahltesten Dienstverhältnisse von Europäern dagegen mit 600 Pfund jährlich abgegolten wurden. Das Durchschnittseinkommen der afrikanischen Bevölkerung betrug  $\frac{1}{34}$  des Einkommens der Europäer.

Mit dem Sturz der Kolonialherrschaft konnten diese kolonialen Lebensverhältnisse nicht auf einen Schlag beseitigt werden. Der Kolonialismus hinterließ im Lande eine völlig einseitige Wirtschaftsstruktur. Die Wirtschaft war zu diesem Zeitpunkt ausschließlich auf den Anbau von Exportprodukten (Sisal, Kaffee, Tee, Baumwolle und Pyrethrum als Grundstoff eines Insektenpulvers) orientiert. Anbau und Absatz dieser Produkte lagen in den Händen britischer Gesellschaften. Nur am Baumwoll- und Kaffeeanbau beteiligten sich afrikanische Bauern, die jedoch wiederum von den britischen Aufkaufsgesellschaften abhängig waren. Die Viehzucht, die überwiegend in den Händen der Afrikaner liegt, war ebenfalls am Export beteiligt, wird aber auch heute noch durch klimatische und andere Unbilden in den Weidegebieten in ihrer Entwicklung behindert.

Obwohl das Land über wertvolle Rohstoffe für die Industrie und ausreichende Energiereserven verfügt (Mangan, Kupfer, Gold, Salze), haben die Kolonialisten eine industrielle Entwicklung verhindert. Zur Zeit werden nur Kupfererz, Zyanit und einige andere Rohstoffe in unbedeutendem Umfang abgebaut und exportiert. Die spärlich vorhandene Industrie beschränkt sich auf die Rohverarbeitung landwirtschaftlicher Erzeugnisse, die Produktion von Baustoffen, Konservenverarbeitung, Herstellung von Gerbstoffen und die Verarbeitung von Sisalhanf. Die Elektroenergieproduktion betrug 1958 324 Mill. kWh, das ist rund 137mal weniger als die Jahresproduktion der Deutschen Demokratischen Republik.

Als sich nach dem zweiten Weltkrieg das sozialistische Lager herausbildete, verstärkte sich auch

<sup>1</sup> 1 Pfund Sterling = 11,76 MDN

die Befreiungsbewegung in Kenia. Die Kolonialisten griffen zu bestialischen Maßnahmen, um ihre Macht in dem Land, das sie völlig ungerechtfertigt als „Land des weißen Mannes“ betrachteten, zu erhalten. 1952 erklärte die Kolonialmacht den Notstand und entfachte unter dieser Flagge eine Welle bestialischen Terrors. Allein von 1952 bis 1955 ermordeten die Kolonialisten 14 000 Afrikaner, weitere 82000 wurden in Konzentrationslager gesperrt. Um 845 Dörfer legten sie Stacheldraht. Über 1 Million Afrikaner standen unter Polizeiaufsicht. Jomo Kenyatta, der prominenteste Führer der Unabhängigkeitsbewegung, wurde von 1952 bis 1959 in das Gefängnis geworfen und danach in die Verbannung geschickt. Aber der Wille zur Freiheit und die brüderliche Solidarität aller fortschrittlichen Kräfte in der Welt waren stärker als der Kolonialismus. Am 12. Dezember 1963 mußte Großbritannien nach 73jähriger Kolonialherrschaft der Unabhängigkeit Kenias zustimmen und ein Jahr später Kenia als souveräne Republik anerkennen.

Der junge Staat hat ein schweres Erbe übernommen. Die afrikanische Bevölkerung Kenias erwartet nach der Verkündung der Unabhängigkeit entscheidende Verbesserungen in ihren Lebensverhältnissen. Das setzt jedoch die Überwindung der kolonialen Wirtschaftsstruktur und die Ablösung der britischen Herrschaft in der Wirtschaft des Landes voraus. Im Juni 1964 verkündete die Regierung Kenias den Entwurf für einen 6-Jahr-Plan der wirtschaftlichen Entwicklung. Dieser Entwurf sieht vor, bis 1970 den Gesamtwert der Produktion zu verdoppeln. Dazu sind 880 Millionen Dollar Investitionen geplant, von denen nur ein kleiner Teil, nämlich 360 Millionen Dollar, aus staatlichen und öffentlichen Mitteln aufgebracht werden können. Der Hauptteil der Investitionen wird durch den Zufluß von Auslandskapital erwartet, der durch Zoll- und Steuererleichterungen begünstigt werden soll.

Wichtige Projekte des Planes sind die Verdoppelung der Energieerzeugung, die Erweiterung des Anbaus von Baumwolle, Tee, Sisal und die Entwicklung der Viehwirtschaft, der Aufbau neuer Verarbeitungsstätten für Nahrungsmittel und die Förderung des Touristenverkehrs. Die Forderung der Millionen Bauern, den europäischen Großgrundbesitz aufzuteilen und an die afrikanischen Bauern zurückzugeben, sucht die Regierung durch einen Plan zu realisieren, wonach innerhalb von 5 Jahren den europäischen Farmern 400 000 ha Land abgekauft und an die Bauern verteilt werden sollen.

Diese Aufgaben lassen erkennen, daß die Überwindung der ökonomischen Rückständigkeit ein sehr schwieriger Prozeß ist. Die Regierung Kenias begründet ihre Konzessionen an das Auslandskapital und an die eingewanderten europäischen Farmer mit dem Mangel an eigenen Akkumulationsquellen und mit der Tatsache, daß der überwiegende Teil der Exportproduktion in den Händen der Europäer liegt. Solange jedoch Kenia eine Quelle reicher Profite für die Kolonialisten ist und solange gerade deren ökonomische Positionen unangetastet bleiben, kann eine selbständige ökonomische Entwicklung nur langsam voranschreiten. Deshalb begann die Regierung wirtschaftliche Kontakte mit sozialistischen Ländern aufzunehmen. Um eine planmäßige Entfaltung dieser Zusammenarbeit zu gewährleisten, werden in Nairobi staatliche Außenhandelsagenturen geschaffen. Das sind Büros für den Absatz von Landesprodukten eines selbständigen staatlichen Sektors in der Volkswirtschaft, deren Erweiterung eine wichtige Bedingung für die Entwicklung einer unabhängigen Wirtschaft ist.

Übersetzt von Magdalena Greiffenhagen

# DAS ÄLTESTE KIND DER WELT

DR. LOUIS B. LEAKEY, NAIROBI

Durch das Prasseln der Störungen hindurch war nur mit Mühe die Stimme meiner Frau zu verstehen.

„Hör zu! Gestern haben wir einen Fuß gefunden. Ja, einen Fuß! Es sieht nach einer neuen Entdeckung aus, die nicht schlechter ist als der Zinjanthropus von 1959.“

„Ausgezeichnet! Habt ihr viel gefunden?“

„Ziemlich viel. Das Sprungbein, den Knöchel und noch einige andere Knochen. Wann kommst du und schaust dir das an?“

„Ich breche sofort auf. Ende.“

Auf diese Weise erfuhr ich von der Entdeckung versteinerte Reste eines uralten menschenähnlichen Wesens, eines Gliedes der Sippe, zu der der heutige Mensch ebenso gehört wie seine Vorfahren, die Australopithekinen.

1959 fanden Mary und ich in der Oldoway-Schlucht, die wir schon seit 1931 erforschen, den Schädel eines Zinjanthropus, der in prähistorischer Zeit im Gebiet des heutigen Tansania gelebt hat. Mit der sogenannten Kalium-Argon-Methode konnte inzwischen das genaue Alter dieses Schädels ermittelt werden. Dabei stellte man fest, daß der Zinjanthropus nicht etwa nur vor einigen 100000, sondern vor 1 750000 Jahren gelebt hat!

Und nun teilte mir Mary mit, daß sie in der Schlucht erneut unschätzbar wertvolle Reste eines menschenähnlichen Wesens gefunden hatte, das noch älter ist als der Zinjanthropus!

Eine Stunde später fuhr ich aus Langata ab, dem Vorort Nairobis (Kenia), in dem wir wohnen. Mein Ziel war das 556 km entfernte Oldoway. Das bedeutete, wenn alles gut ging, 13 Stunden Fahrt.

Ich sage: „Wenn alles gut ging“, denn in der Regenzeit – von März bis Mai – verwandelt sich die Straße nach Oldoway streckenweise in einen fast unpassierbaren Morast.

Demgegenüber kann in der Oldoway-Schlucht auch die schlimmste Regenzeit zu keiner Überschwemmung führen. Die Schlucht erinnert in weiten Teilen an einen riesigen stauberfüllten Graben. Die nächste Trinkwasserquelle ist 54 km entfernt.

Im Jahre 1960 stellte uns das Forschungskomitee der Nationalen Geographischen Gesellschaft der USA reichliche Mittel zur Verfügung, so daß wir uns entschlossen, während des ganzen Jah-



res – in der Regen- wie auch in der Trockenzeit – zu arbeiten. Im Laufe von 13 Monaten leisteten wir 92,000 Stunden Ausgrabungsarbeiten, doppelt soviel wie Mary und ich in den ganzen vorausgegangenen 30 Jahren geschafft hatten. In diesen 13 Monaten fanden wir so viel, daß ich nicht weiß, womit ich anfangen soll!

Vor allem stießen wir wiederum auf Reste des Zinjanthropus, den Mary und ich „Zin“ oder noch zärtlicher „lieber Junge“ nennen.

Nachdem wir Tausende von Tonnen felsigen Gesteins abgetragen hatten, die über der Wohnstätte des Zinjanthropus lagerten, entdeckten wir zwei Knochen der unteren Extremitäten, ein Waden- und ein Schienbein, die von ein und demselben Individuum stammten, sowie mehrere Fragmente von einem anderen Individuum. Wir hoffen nun, noch den Unterkiefer des von uns 1959 ausgegra-



Mit den modernsten Bestimmungsmethoden wurde für den Zinjanthropus-Schädel ein Alter von 1750000 Jahren festgestellt

Der Autor mit seiner Frau und seinem Sohn Philipp an der Fundstätte des ältesten menschenähnlichen Wesens, das uns bekannt ist (Bild links)

Die Bißweite des ältesten Kindes der Welt war beträchtlich größer als die des rezenten Menschen. Fünf dieser Zähne, die in dem gefundenen Unterkiefer versteinert erhalten sind, haben die gleiche „Spannweite“ wie sechs Zähne eines modernen Erwachsenen (Bild rechts)

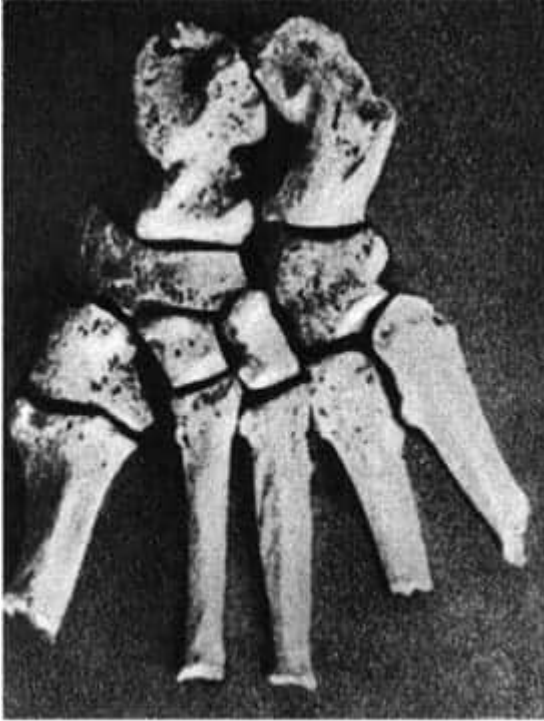


benen Schädels aufzufinden. Er würde es ermöglichen, zu klären, ob der Zinjanthropus sprechen konnte. Das wäre ein sehr wichtiges Kennzeichen für seine Entwicklungsstufe. Aber auch ohne diesen Unterkiefer haben wir sehr viel über dieses menschenähnliche Wesen erfahren, das vor 1,75 Millionen Jahren gelebt hat.

Den ersten Schädel fanden wir in einer alten Kulturschicht, die an der Stelle einer früheren Wohnstätte von zwei Gesteinsschichten eingeschlossen war.

Im Jahre 1960 stießen wir in der gleichen Schicht auf grob bearbeitete Steinwerkzeuge, die für das Enthäuten von Tieren und das Zerteilen von Fleisch bestimmt gewesen waren. Außerdem fanden sich hier Tierknochen und Faustkeile zum Aufspalten von Markknochen.

Die aufgespaltenen Knochen bestätigten unsere Vermutung, daß sich der Zinjanthropus und



Von einem jugendlichen Oldoway-Zinjanthropus stammen diese Fußknochen. Die Art der Beschädigung der Knochenenden legt die Vermutung nahe, daß sie von einem Fleischfresser benagt worden sind

Das linke Scheitelbein des prähistorischen Kindes (oben) im Vergleich zu einem „normalen“ Schädelknochen. Bei dem von Dr. Leakey gefundenen Fossil ist deutlich eine kleine Lücke zu sehen, von der strahlenförmig die Schädelbrüche ausgehen, die auf einen gewaltsamen Tod des Kindes hindeuten (Bild rechts)

seine Zeitgenossen vornehmlich von jungen Tieren ernährten, von denen die meisten Knochen stammten.

Bemerkenswert ist, daß die späteren Bewohner von Oldoway nicht mehr so große Mengen von Knochen aufspalteten. Sie waren demnach besser mit Nahrung versorgt als die Zinjanthropinen.

#### Ein Tiger- und ein Menschenkiefer

Was ist das nun aber für ein neues Wesen, das noch früher als der Zinjanthropus gelebt hat?

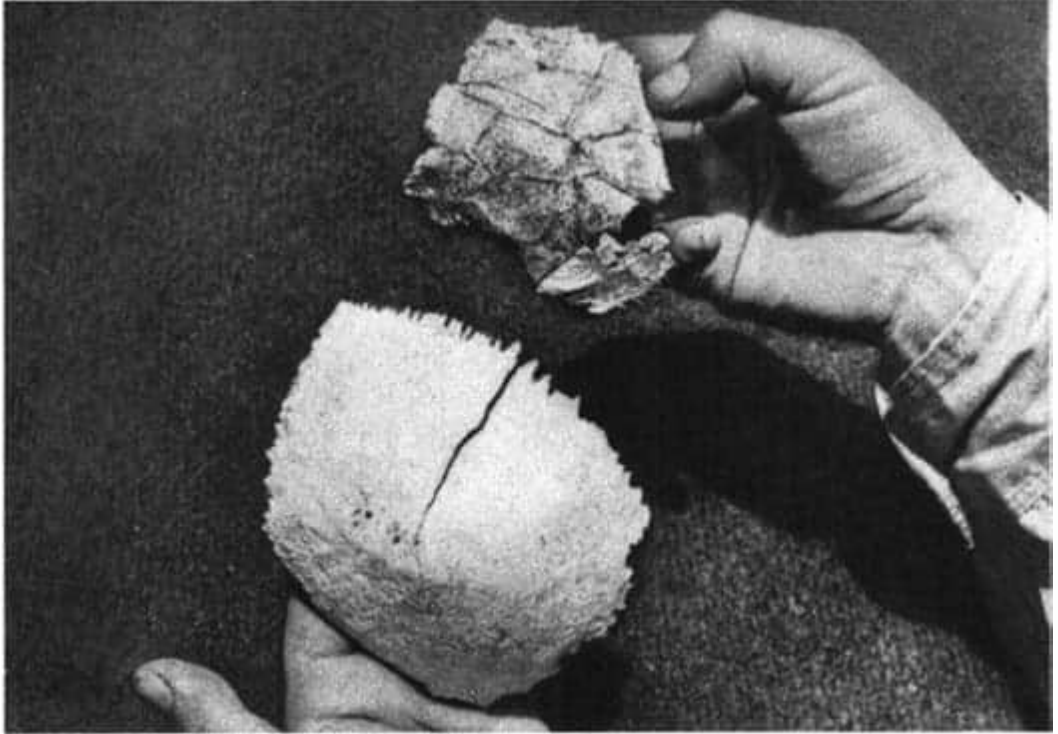
Als ich in der Schlucht ankam, war die Rede einzig und allein von den neuentdeckten kostbaren Knochen. Mary fand sie 200 m von dem Platz entfernt, an dem wir den Zinjanthropus ausgegraben hatten, aber in einer tieferen Schicht. Das bedeutet, daß unser neues menschenähnliches Wesen noch vor dem Zinjanthropus gelebt hat.

Einige Wochen zuvor war unser Sohn Jonathan in der untersten und folglich auch ältesten Schicht der Schlucht auf den versteinerten Kiefer eines Säbeltigers gestoßen. Wie sich herausstellte, war das der erste in Ostafrika entdeckte Rest eines Säbeltigers.

In der Hoffnung, noch Säbeltigerzähne zu finden, entschlossen wir uns, den Hang gründlich zu durchsuchen. Bald fanden wir auch tatsächlich einen Zahn, nur hatte dieser niemals einem Tiger gehört. Für die erfahrene Mary genügte ein einziger Blick.

„Ein Primat!“ rief sie.

Daraufhin legten wir eine Schürfstelle an und drangen tiefer in die Schicht ein. Bald tauchten neue Reste eines Primaten auf: ein unversehrtes Schlüsselbein, einige kleine Schädelbruchstücke und schließlich mehrere Phalangen. Während ich in Nairobi war, fügte Mary unserer wachsenden Sammlung die kostbaren Fußknochen hinzu. Und das eben war die Entdeckung, die mich veranlaßte, Hals über Kopf nach Oldoway zu fahren



Wir begannen fieberhaft nach weiteren Resten dieses uns bislang unbekanntes Wesens zu suchen. Die Grabungen brachten noch einige Schädelbruchstücke und schließlich den größeren Teil eines Unterkiefers. Dieser Kiefer mit seinen 13 ausgezeichnet erhaltenen Zähnen ist allein schon eine spannende Geschichte.

#### Das älteste Kind der Erde

Der Unterkiefer gehörte einem Kind – das beweist die Entwicklung der Zähne. Die Backenzähne in dem ausgegrabenen Kiefer sind schon recht stark benutzt, die Mahlzähne bereits erschienen, aber noch sehr wenig abgeschliffen. Die Weisheitszähne, die gewöhnlich nicht vor dem 16. Lebensjahr erscheinen, haben noch nicht einmal begonnen durchzubrechen.

Zweifellos ist also „unser“ Kind im Alter von zehn bis zwölf Jahren gestorben. Warum ist es gestorben? Das ist eine schwierige Frage. Man darf schließlich nicht vergessen, daß wir es mit Beweisstücken zu tun haben, die über anderthalb Millionen Jahre alt sind!

Wir glauben, daß das Kind eher eines gewaltsamen Todes als an einer Krankheit gestorben ist, da am linken Scheitelbein deutliche Spuren eines Schlages erhalten geblieben sind. Die Stelle, die von dem Schlag getroffen worden ist, läßt sich gut erkennen, auch der Schädelbruch, der bis zur inneren Wandung reicht, und die Risse, die von diesem Bruch ausgehen.

Die Vermutung, daß das Kind gestürzt und auf einen Stein aufgeschlagen sein könnte, entfällt ganz einfach deshalb, weil es in den Sümpfen, in denen das Kind lebte, keinen einzigen Stein gab, wenn man von den kleinen Steinwerkzeugen absieht. Durch einen Sturz auf solche Werkzeuge konnte man sich jedoch unmöglich einen derartigen Schädelbruch zuziehen.

So bleibt nur die Annahme, daß die Todesursache des Kindes das war, was unsere heutige Polizei als „Schlag mit einem stumpfen Gegenstand“ bezeichnet.



Forschungsarbeit unter tropischen Bedingungen. Ein Chamäleon „besucht“ Dr. Leakey an seinem Arbeitsplatz

Über ein Jahrhundert wurde er gesucht: der Schädel des Abbevillien-Menschen



Wir wollen jedoch auf weitere Überlegungen im Geiste Sherlock Holmes' verzichten und uns der Frage zuwenden, was diese neue Entdeckung zur Erkenntnis der Entwicklung des Menschen beitragen kann. Schließlich ist das für uns die Hauptfrage.

#### Mensch oder menschenähnliches Wesen?

Welchen Platz nimmt unsere Neuentdeckung unter den zahlreichen in der Oldoway-Schlucht gefundenen Versteinerungen ein, die uns soviel Kopfzerbrechen bereiten? Handelt es sich hierbei um einen Menschen im wissenschaftlichen Sinne des Wortes? Diese Fragen können wir heute zum Teil beantworten.

Zunächst sei festgestellt: Wenn ich die aufgefundenen Knochen als die eines Kindes bezeichne, dann heißt das keineswegs, daß die Eltern dieses Kindes Menschen im strengen Sinn des Wortes waren. Die Wissenschaftler betrachten es als ein wesentliches Merkmal des Menschen, daß er Werkzeuge von bestimmter gleichbleibender Art herstellt, zum Unterschied vom zufälligen Gebrauch spitzer Stöcke und Steine.

Kann man nun mit Sicherheit sagen, daß das Kind ein Mensch war? Darauf muß ich offen mit „nein“ antworten. Wir wissen erst sehr wenig von ihm, und es ist gefährlich, allzu kühne Hypothesen aufzustellen. Wohl aber kann ich darüber berichten, was wir gefunden haben und was diese Funde bezeugen.

Wir stießen in dieser Kulturschicht vor allem auf Steinwerkzeuge, die zwar primitiv, aber doch in ihrer Form konstant waren. Wir entdeckten auch ein knöchernes Werkzeug, an dem Spuren von der Bearbeitung irgendeines Materials, möglicherweise eines Fells, erhalten geblieben waren.

Diese Steinwerkzeuge sind zweifelsfrei von einem Menschen im wissenschaftlichen Sinne dieses Terminus hergestellt worden. Mehr

noch: Es gibt keinerlei Gründe für die Annahme, daß die Eltern des Kindes solche Werkzeuge nicht herzustellen vermochten. Wir brauchen jedoch unbestreitbare Beweise, und da wir sie zur Zeit noch nicht haben, kann ich mich nicht bestimmter dazu äußern.

Unser Kind weicht stark vom Australopithecus ab, der dem Zinjanthropus im Bau nahesteht. Ich nehme an, daß es einem anderen Typ menschenähnlicher Wesen – ich sage nicht: Menschen – mit etwas stärker entwickeltem Gehirn und mit Zähnen angehört, die zwar auch groß sind, aber denen des Australopithecus nicht ähneln.

Es ist demnach möglich, daß sich in der Zeit, die der Schicht Oldoway I entspricht, also vor 1750000 Jahren, zwei Typen menschenähnlicher Wesen nebeneinander entwickelten. Der eine Typ war der Zinjanthropus, der andere ein äußerst primitives Wesen, dessen Knochen und Zähne aber dennoch Merkmale aufweisen, die diesen Typ dem Menschen annähern.

Als wir eines Morgens wieder in der Kulturschicht ausgruben, in der sich die Knochen des Kindes gefunden hatten, rief Mary plötzlich:

„Wieder eine Schildkröte! Immer wieder diese verwünschten Schildkröten und Fische! Daß er sie nicht satt bekommen hat!“

„Tatsächlich!“ stimmte ich ihr zu.

Und wirklich ist das einer der wichtigsten Unterschiede zwischen der Kulturschicht des Zinjanthropus und der Schicht, der das Kind angehört. Die Zeitgenossen des Kindes haben Reste von Schildkröten, Fischen und leicht zu fangenden Wasservögeln in riesigen Mengen hinterlassen. Man darf daher vermuten, daß sie schlechte Jäger waren.

Dieses Gespräch über die Jagd bildet für uns jedoch die Überleitung zu einer neuen Entdeckung in Oldoway, die sowohl den Zinjanthropus als auch seine Vorgänger, die Schildkrötenjäger, in den Schatten stellt.

Ein Schädel, der 100 Jahre lang gesucht wurde

Dieser Fund war wirklich der aufregendste des Jahres 1960, denn hier hatten wir es mit einem echten Menschen zu tun. Um die Bedeutung der neuen Entdeckung, die keinerlei Beziehung zum Zinjanthropus oder zu unserem „uralten Kind“ hat, besser verstehen zu können, müssen wir bis in das Jahr 1846 zurückgehen. In diesem Jahr wurde die erste Kulturstufe der Steinzeit entdeckt. Sie erhielt zunächst die Bezeichnung „Chelléen“ nach dem Fundort in Frankreich, wurde aber später in „Abbevillien“ umbenannt.

Das Erstaunlichste dieser an ihren typischen Steinwerkzeugen leicht zu erkennenden Kulturstufe bestand darin, daß zwar nach 1846 in vielen Gegenden Afrikas, Asiens und Südwesteuropas ihre Spuren entdeckt wurden, aber noch niemand den Schädel eines Abbevillien-Menschen gefunden hatte. Obwohl wir also die Werkzeuge dieses Menschen besaßen und ziemlich viel über ihn wußten, vermochte niemand zu sagen, wie er ausgesehen hat.

Von Anfang an stießen wir in Oldoway auf Abbevillien-Werkzeuge, die sich in verschiedenen Horizonten der Schicht II, unmittelbar über der Schicht I, befanden. Wir wußten schon, daß sich diese weit verbreitete Kultur auch in Ostafrika entwickelt hat.

Im Jahre 1954 entdeckte ich zwei menschliche Milchzähne, die zu dem ersten Abbevillien-Stadium gehörten. Diese Zähne sind, mit denen des rezenten Menschen verglichen, riesig und legen den

Gedanken nahe, daß der Abbevillien-Mensch ebenso wie der Zinjanthropus sehr massive Kiefer gehabt hat.

1960 wandten wir uns wieder dem neben der Wohnstätte des Zinjanthropus gelegenen Abschnitt zu, auf dem ich vorher Werkzeuge des dritten Abbevillien-Stadiums gefunden hatte. Schon nach wenigen Grabungen stießen wir auf eine Abbevillien-Kulturschicht mit einer großen Menge von Steinwerkzeugen, Tierknochen und -zähnen.

Alles, was wir und die ganze Welt bis zu dieser Zeit vom Abbevillien-Menschen wußten, beruhte auf diesen beiden Milchzähnen aus dem Jahre 1954. Unser Glück schien uns zum ersten Mal im Stich zu lassen.

Manchmal glaube ich, daß sich die Schlucht von Oldoway über uns lustig macht. Wir hatten die Suche nach dem geheimnisvollen prähistorischen Menschen kaum eingestellt, als er sich schon von selbst einfand.

Ich machte mit dem Geologen Raymond Pickering, der für uns eine genaue Karte anfertigte, einen Rundgang durch die Schlucht. Aus einem kleinen Seitenarm stieg ich nachmittags zusammen mit Pickering etwa 1,5 km von unserem Lager entfernt auf einen kleinen Hügel, um den Platz der Hauptgrabungen einsehen zu können.

Plötzlich kam mir etwas merkwürdig vor. Ich zeigte meinem Begleiter von dem Hügel aus eine bis dahin unbeachtet gebliebene nackte Stelle, an der die Schicht II zutage trat.

Es war schon zu spät, um noch an diesem Tage dorthin zu gehen. Während der ganzen Nacht ließ mich der Gedanke nicht ruhen, wie es hätte geschehen können, daß diese Stelle unbemerkt geblieben war, obwohl wir doch nur einen Steinwurf entfernt arbeiteten. Die einzige Erklärung konnte das Gebüsch sein, das die anstehende Schicht den Blicken verbarg.

Zeitig am nächsten Morgen brach ich mit Raymond Pickering und meinem jüngeren Sohn Philipp auf. Wir arbeiteten uns durch das Dickicht hindurch. Im oberen Teil des Hanges hatte ich plötzlich das Gefühl, daß wir gleich etwas Wichtiges sehen werden. Ich kletterte ein Stück hangabwärts und sagte lachend: „Und hier werden wir einen Schädel finden!“

Ich hatte den Satz kaum ausgesprochen, als mein Blick auf einige Knochenstücke in einer kleinen ausgewaschenen Regenrinne fiel. ‚Ein Schädel‘, war mein erster Gedanke. Aber sofort kamen mir auch Zweifel: ‚Nein, das kann nicht sein. Wahrscheinlich sind es wieder einmal versteinerte Reste einer Schildkröte, die wir schon des öfteren für Schädelteile gehalten haben.‘

Als ich jedoch näher herantrat, zerstreuten sich meine Zweifel. Es war tatsächlich ein Schädel, ein Menschenschädel! Ich sah, wie seine versteinerten Teile aus dem unberührten Boden hervorragten.

Ich kniete nieder. Kein Zweifel war mehr möglich. Mehrere Minuten lang brachte ich kein vernünftiges Wort hervor. Schließlich hatten wir nun doch das gefunden, wonach ungezählte Vorgänger über ein Jahrhundert lang auf der Suche gewesen waren! Wir hatten einen Menschenschädel in der Schicht II, in der Abbevillien-Schicht, entdeckt!

### Jäger der Steinzeit

Wenn ich mir das alles heute ins Gedächtnis zurückrufe, erkenne ich, welcher Zufall es war, daß ich gerade auf diesen Hügel stieg und mir gerade dieses noch unbekanntes Stück des Hanges betrachtete. Wenn die Beleuchtung vielleicht etwas anders und die Tageszeit eine halbe Stunde

weiter fortgeschritten gewesen wäre, hätte ich die Stelle ohne weiteres übersehen können und wäre vielleicht noch viele Monate lang nicht auf sie aufmerksam geworden. Bis dahin hätte aber die Erosion den Schädel ganz herauslösen können, und er wäre für immer verloren gewesen.

Wir wissen heute ziemlich viel über die Lebensweise des Abbevillien-Menschen, weil wir, wie schon gesagt, die betreffende Kulturschicht in Oldoway lange Jahre erforscht haben.

So wissen wir zum Beispiel mit Sicherheit, daß er zur Jagd eine Bola benutzte, die aus zwei an einen Riemen gebundenen Steinen besteht und teilweise auch heute noch von den Gauchos Südamerikas und von manchen Eskimostämmen benutzt wird.

Natürlich können wir keine vollständige Bola aus dem Abbevillien mehr vorfinden, denn die Fellriemen, mit denen die Steine verbunden waren, sind längst zerfallen. Man darf annehmen, daß sich der Abbevillien-Mensch der Bola in der gleichen Weise bediente, wie das heute noch in Südamerika geschieht: Sie wird nach dem Tier geschleudert, der Riemen schlingt sich um die Beine des Opfers und bringt es zu Fall. Dann ist das Tier wehrlos und kann leicht getötet werden.

Viele vom Abbevillien-Mensch für Bolas benutzte Steine sind außerordentlich groß. Die Jäger müssen demzufolge über ungewöhnliche Körperkräfte verfügt haben. Das bezeugen auch die beträchtlichen Ausmaße des von uns gefundenen Schädels. Zusätzliche Beweisstücke sind ferner die beiden im Vergleich zum rezenten Menschen riesigen Milchzähne, die wir schon 1954 im Abbevillien entdeckt hatten.

Die Archäologengruppe an der Fundstätte des *Dinotherium mirabilum*





Das fossile Gehörn eines Riesenswidder (Vordergrund) im Vergleich zu heute lebenden Arten (rechts Hornkern wie bei dem Fossil, links mit Hornmasse)

Wir dürfen uns daher den Abbevillien-Menschen als von sehr kräftiger Gestalt und als ausgezeichneten Jäger vorstellen. Er brauchte sich bei seiner Ernährung nicht auf die kleinen Tiere zu beschränken, mit denen sich der Zinjanthropus zufrieden geben mußte. Wir haben in Kulturschichten des Abbevillien ungezählte Reste so gewaltiger Tiere wie des Riesenschweins, der mit einem Hirschgeweih ausgestatteten Riesengiraffe, des Riesenschafs und anderer großer Tiere gefunden.

Übrigens stießen wir noch auf eine weitere bemerkenswerte Tatsache: der Abbevillien-Mensch liebte leuchtende Farben. In einer Schicht entdeckten wir rote Ockerstücke, die nur von einer weit entfernten Fundstätte stammen können.

#### Ein Riese unter Riesen

Das Jahr 1960 hat wahrhaft bedeutende Erfolge bei der Erforschung des fossilen Menschen gebracht. Aber auch Tiere fehlten bei unseren Ausgrabungen nicht. Viel Aufregung gab es bei uns besonders um den Säbeltiger. Dann fanden wir eine riesige Abart der afrikanischen Sumpfantilope, der Sitatunga, sowie ein gewaltiges Stachelschwein. Von all den unwahrscheinlich anmutenden Tieren, die wir in diesem Jahr ausgruben, war jedoch das Dinotherium das erstaunlichste. Den Namen Dinotherium haben die Wissenschaftler einem sonderbaren Typ ausgestorbener Elefanten gegeben, dessen Stoßzähne aus dem Unterkiefer ebenso wie beim Walroß nach unten

wachsen. Beim rezenten Elefanten entspringen die Stoßzähne aus dem Oberkiefer und sind nach oben gerichtet.

Die Wissenschaft hat mehrere Evolutionsstufen des Dinotheriums festgestellt. So haben wir zum Beispiel in Ostafrika die Reste eines kleineren Dinotheriums ausgegraben, das die Größe eines Stiers hatte. Sie fanden sich in Ablagerungen aus dem unteren Miozän (vor rund 25 Millionen Jahren). In Mitteleuropa ist ein größeres Dinotherium in jüngeren geologischen Schichten entdeckt worden. Wegen seiner Größe erhielt es den Namen *Dinotherium maximum*, also „Größtes Dinotherium“. Es hielt die Spitze, bis in Deutschland ein noch größeres Exemplar ausgegraben wurde. Die Wissenschaftler waren in Verlegenheit und taufte es schließlich *Dinotherium gigantissimum* – „Gigantischstes Dinotherium“. Seine Stoßzähne erreichten eine Länge von 30 cm.

Ich fürchte, vor den Wissenschaftlern steht jetzt eine noch schwierigere Aufgabe, denn unser neues Dinotherium hat das „Gigantissimum“ geschlagen; seine Stoßzähne sind 150 cm lang.

Wie soll man diesen Riesen nennen? Vielleicht hat Doktor Matthew W. Sterling, Mitglied des Forschungskomitees der Nationalen Geographischen Gesellschaft der USA, den richtigen Vorschlag gemacht, wenn er es *Dinotherium mirabilum*, das „Erstaunliche Dinotherium“, nennen will.

„*Mirabilum*“ wurde im untersten Horizont der Schicht II entdeckt, wo es offenbar in einem Sumpf

Um seinen afrikanischen Mitarbeitern zu beweisen, daß die von ihnen ausgegrabenen Werkzeuge wirklich von den Steinzeitmenschen benutzt wurden, zerlegte Dr. Leakey einen Schafbock mit Hilfe eines selbstgefertigten Faustkeils



umgekommen und augenscheinlich von Abbevillien-Menschen aufgefunden worden ist. Diese zerteilten den Körper des Tieres mit Steinwerkzeugen, die neben dem Skelett verstreut lagen.

#### Fossilien berichten über das prähistorische Klima

Die Fossilien der Oldoway-Schlucht sind ebenso mannigfaltig wie zahlreich, und wenn wir einerseits Riesen ausgraben, stoßen wir andererseits auch auf Zwerge. Während der letzten Saison haben wir Knochen von Tausenden winziger fossiler Lebewesen gesammelt, hauptsächlich Kiefer und Zähne. Manche dieser Tiere – zum Beispiel Mäuse, Ratten, Spitzmäuse und Eidechsen – waren so klein, daß sechs ihrer Kiefer auf meinem Daumnagel Platz finden.

Ratten, Mäuse, Eidechsen und andere kleine Tiere, die in der Wüste oder Halbwüste leben, unterscheiden sich natürlich stark von solchen Tieren, die in Wäldern, Sümpfen und auf Wiesen zu Hause sind. Zähne, Kiefer und andere Knochen selbst der kleinsten Tiere lassen sich zuverlässig bis zur Art bestimmen. Die Reste der Wüstentiere beweisen, daß das Klima trocken war, die Reste von Sumpftieren dagegen sind Zeugen eines feuchten Klimas.

Gerade diese Untersuchung und Deutung kaum erkennbarer Zeichen und Merkmale macht unsere Arbeit so fesselnd. Oft habe ich zu hören bekommen, die Archäologie sei eine langweilige oder gar stumpfsinnige Wissenschaft. Mary und ich können sagen, daß das keineswegs so ist. Unsere Arbeit ist nicht weniger anziehend und spannend, als es die Bemühungen eines Detektivs bei der Klärung einer höchst verworrenen Angelegenheit sind.

#### Die Masai und die Küche der Steinzeit

Zu uns kommen häufig Hirten eines Masai-Stammes, die ihre Herden auf dem Wege von einer Tränke zur anderen durch die Schlucht treiben. Sie zeigen stets großes Interesse an unserer Arbeit.

Einmal führte ich einigen bei uns zu Besuch weilenden Wissenschaftlern vor, wie der Steinzeitmensch Knochen zerspalten hat. Wir hockten in einem Kreis und schlugen mit Steinwerkzeugen auf die Knochen. Ich war von dieser Beschäftigung so in Anspruch genommen, daß ich gar nicht bemerkt hatte, wie sich ein Trupp Masai in unserer Nähe sammelte und ehrfurchtsvoll unser Treiben verfolgte.

Nebenbei gesagt, habe ich schon vor 35 Jahren begonnen, Steinwerkzeuge herzustellen, weil ich der Ansicht war, die prähistorischen Menschen niemals voll verstehen zu können, solange ich nicht verstünde, mit ihren Werkzeugen umzugehen.

Nachdem ein Schafbock gebracht worden war, stellte ich mit einigen Schlägen eines Feuersteins gegen einen anderen einen einfachen Oldoway-Faustkeil her. Das dauerte keine halbe Minute. Danach häutete und zerteilte ich das Tier mit dem einfachen Werkzeug im Laufe von zwanzig Minuten. Meine Gäste waren erstaunt.

Wenn dieser Artikel dem Leser vorliegt, sind wir schon wieder in der Oldoway-Schlucht auf der Suche nach bisher fehlenden Beweisstücken und nach neuen Spuren, über die man jetzt nur Mutmaßungen anstellen kann.

Im Laufe der 30 Jahre, die wir nun in der Oldoway-Schlucht arbeiten, haben wir uns davon überzeugt, daß die Schlucht uns in jeder Saison neue Überraschungen beschert. Und ich bin gewiß, daß sie uns auch künftig nicht enttäuschen wird.

Übersetzt von Werner Höpner

# 1 TONNE = 50 000 PAAR...

BRIGITTE MUCHA

Was wären wir Frauen ohne die Chemie! Chemierzeugnisse sind heute unentbehrliche Helfer im Haushalt. Sie verschönern uns selbst und unser Heim, sichern unsere Ernährung. Und vor allem: Sie kleiden uns von Kopf bis Fuß.

Jahrtausende stachen Wolle, Baumwolle, Seide und Leinen als Trümpfe im Spiel der Textilien. Bereits aus dem Jahre 5000 v.u. Z. stammen Funde von ägyptischem Wollfilz, in China wird die Seide in den ältesten überlieferten Chroniken erwähnt. In Europa soll es schon in der Jungsteinzeit Gewebe aus Wolle und Leinen gegeben haben.

Doch den natürlichen Rohstofflieferanten – der Baumwolle, der Seidenraupe, dem Schaf und dem Flachs – sind durch die Anbau- und Weideflächen Grenzen gesetzt.

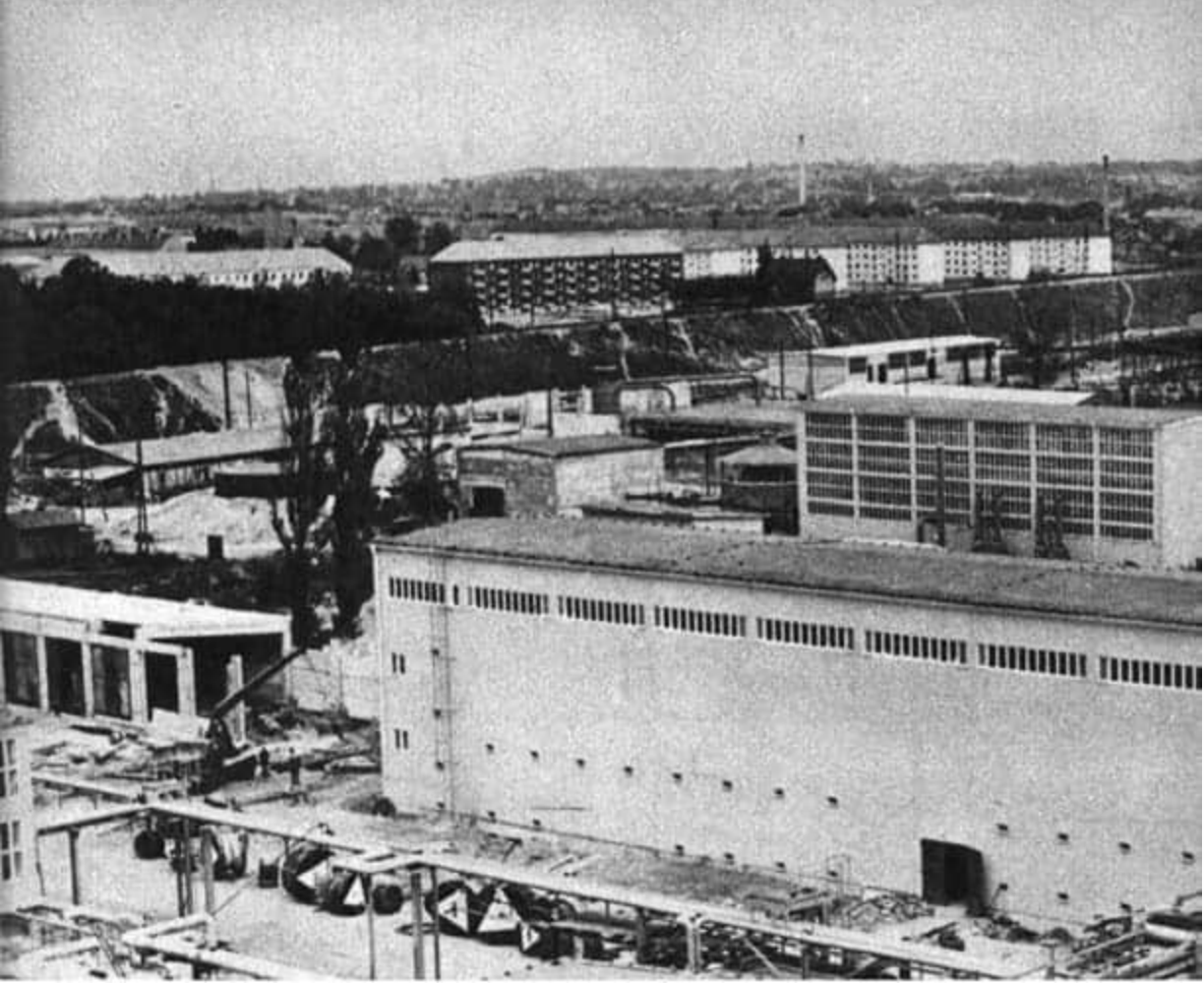
Als es dem französischen Chemiker Chardonnet gelungen war, entsprechend dem Spinnvorgang bei der Seidenraupe, gelöste Zellulose durch feine Düsen zu Fäden zu pressen, begann die Chemie mit dieser neuen Textilfaser den Markt zu erobern und das Bekleidungsangebot zu bereichern.

Als Ausgangspunkte dienten aber auch hier noch Naturprodukte wie Holz, Stroh und Schilf, deren Anbauflächen ebenfalls nicht ausreichen, den ständig steigenden Bedarf an Textil-Rohstoffen zu decken.

Die Chemiker sahen sich also gezwungen, Verfahren zu entwickeln, um nicht nur Rohstoffe umzuwandeln, sondern gleichzeitig neue Rohstoffe mit anspruchsvollen Eigenschaften zu erzeugen.

Der 28. Februar 1935 war für den jungen amerikanischen Chemiker Wallace Hume Carothers von der gleichen Bedeutung wie der 29. Januar 1938 für den Deutschen Paul Schlack. Sie kamen hinter das Geheimnis der Natur, Fasern herzustellen, als sie pflanzliche und tierische Fasern nach ihrer Struktur untersuchten. Durch komplizierte Reaktionen gelang es ihnen, einen Textilfaden aus der Retorte zu ziehen, der aus den gleichen chemischen Elementen bestand wie der Kokon des Seidenspinners – aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, wenn hier auch der chemische Aufbau gegenüber der Struktur des Naturproduktes wesentlich einfacher ist. Seitdem nennen die Chemiker das neue Produkt in allen Ländern Polyamid, und die Handelsbezeichnungen lauten beispielsweise in Amerika Nylon, in der DDR Dederon, in Westdeutschland Perlon, in der UdSSR Kapron, in Rumänien Relon.

So umfangreich wie die Liste der Handelsnamen ist auch die Verwendung von Polyamid: die Amerikanerin hüllt ihre Beine in hauchzarte Nylonstrümpfe, die Rumänin schätzt ihren strapazierfähigen Teppich im Wohnzimmer, die Russin sieht sich gern im „Pelzmantel“, die Frauen in der DDR lieb-

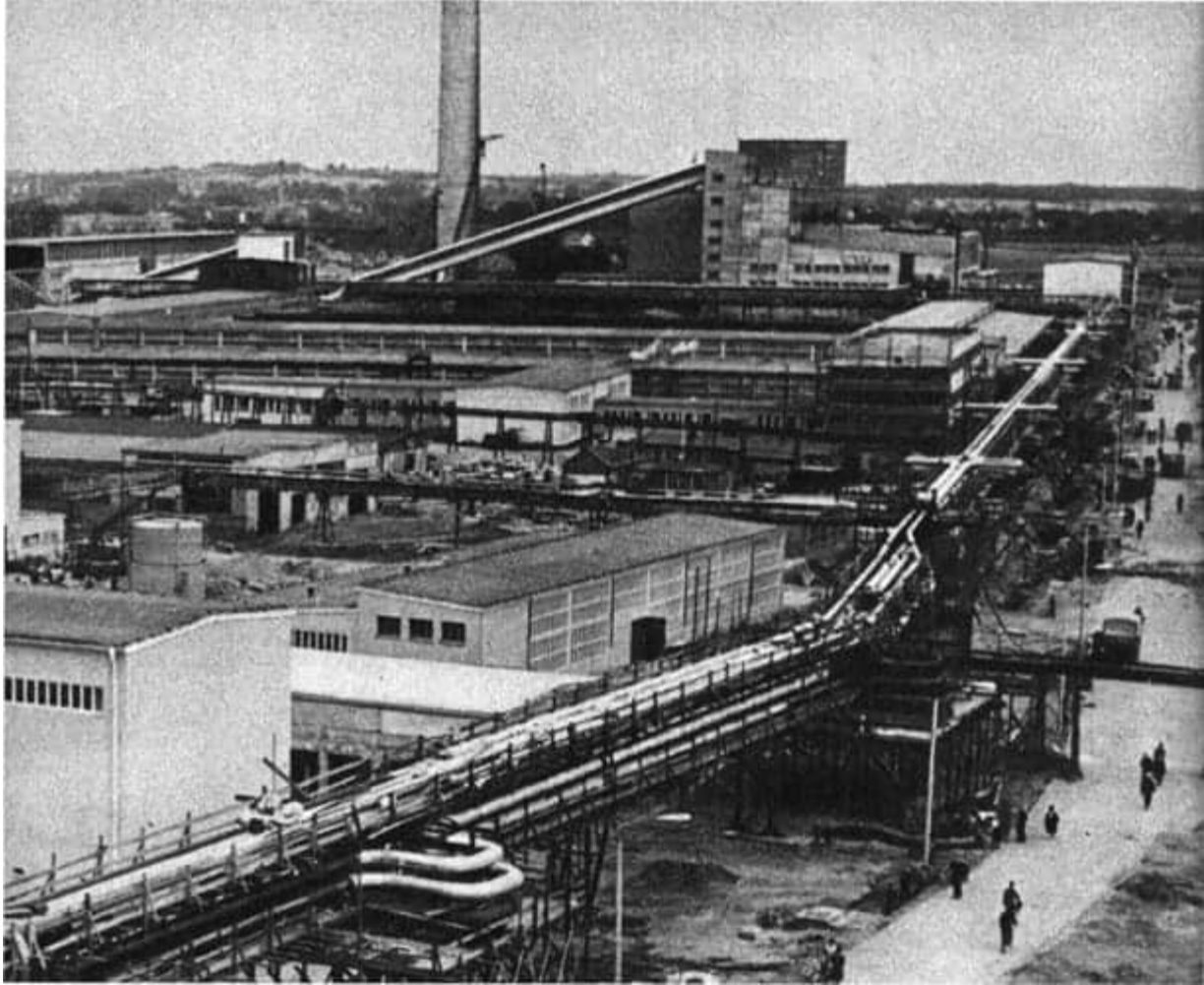


Teilansicht vom Chemiefaserkombinat Wilhelm-Pieck-Stadt Guben. Das Werk wird nach seiner Fertig-

ägeln mit duftiger Unterwäsche . . . Auch der Bedarf an Dederon für den industriellen Einsatz nahm inzwischen beträchtliche Formen an: Filtergewebe, Treibriemen, Seile, Taue, Fischernetze, Autoreifencord – alles aus Dederon.

Die Verwendungsmöglichkeiten wachsen von Tag zu Tag. Die Gebrauchswerte der Chemiefaser Dederon sind denen ihrer klassischen Verwandten von Baumwollfeldern und Schafweiden in vielen Belangen beträchtlich überlegen. Dederon übertrifft die Reißfestigkeit der Naturseide und Baumwolle um 50 Prozent, der Zellwolle um 100 Prozent und der Wolle sogar um 300 Prozent. Ein Versuch beweist es: Ein zusammengeknottetes Paar Dederonstrümpfe kann man getrost als Abschleppseil für den „Wartburg“ verwenden.

Diese Festigkeit und die gleichzeitig große Elastizität haben dem Dederon die Hegemonie in der Herstellung von Damenstrümpfen gebracht. Das Gewebe aus Naturseide behält nach einer 10-prozentigen Dehnung etwa  $\frac{2}{3}$  dieser Dehnung, es „beult“ also, während die Dehnung bei der



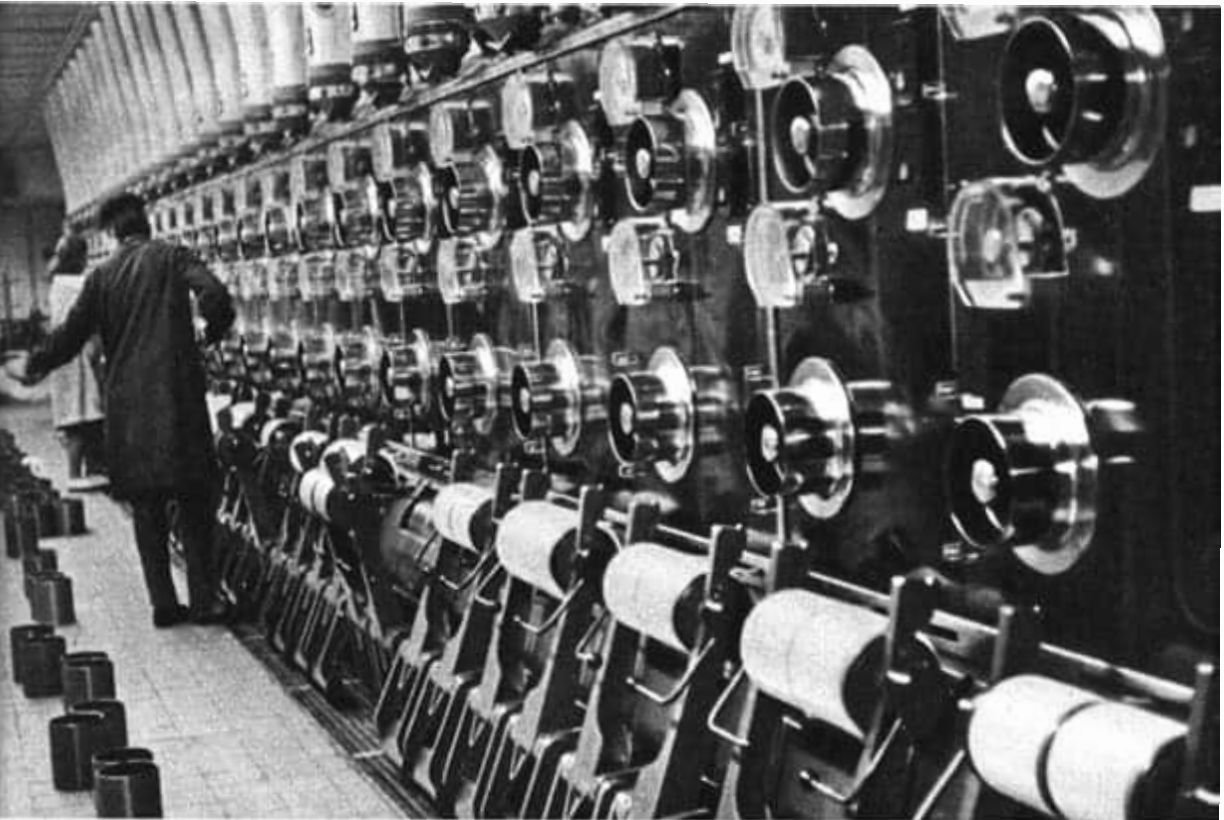
stellung jährlich 40000 t Synthefasern für unsere Textilindustrie erzeugen

Dederonfaser auf 1 Prozent zurückgeht. Auch die Abriebfestigkeit liegt bedeutend höher als bei den herkömmlichen Fasern. Reines Dederon ist viermal so scheuerfest wie zum Beispiel Baumwolle; Wolle und Zellwolle können dabei gar nicht mithalten. Als Zusatz zu den Naturfasern erhöht Dederon deshalb schon bei geringen Mengen die Scheuerfestigkeit von Erzeugnissen erheblich. Solche Artikel tragen dann den Vermerk „dederonverstärkt“. Das niedrige Gewicht, die geringe Aufnahme von Wasser (nur 4 Prozent gegenüber der Naturseide und 10 bis 16 Prozent gegenüber Wolle), die hohe Wetterfestigkeit, Lichtehtigkeit und Sicherheit gegen Mottenfraß vollenden die Skala der fast unübertrefflichen Eigenschaften.

Zwischen Rostock und Plauen wächst keine Baumwolle, und von unseren Schafweiden könnte noch nicht einmal jeder Bürger der DDR einen Wollschal erhalten. Dafür sind wir reich an Braunkohle und haben durch unsere Petrolchemie andere, bessere Möglichkeiten. Die Nutzung dieser Naturschätze rechtfertigen den Aufwand von bedeutenden Investitionen, den Einsatz unserer



Wahre Wunderwerke der Feinmechanik sind die Düsen aus Gold oder Edelstahl, durch deren feinste Öffnungen die geschmolzene Masse gepreßt wird. Der austretende Faden erstarrt an der Luft (Bild links)

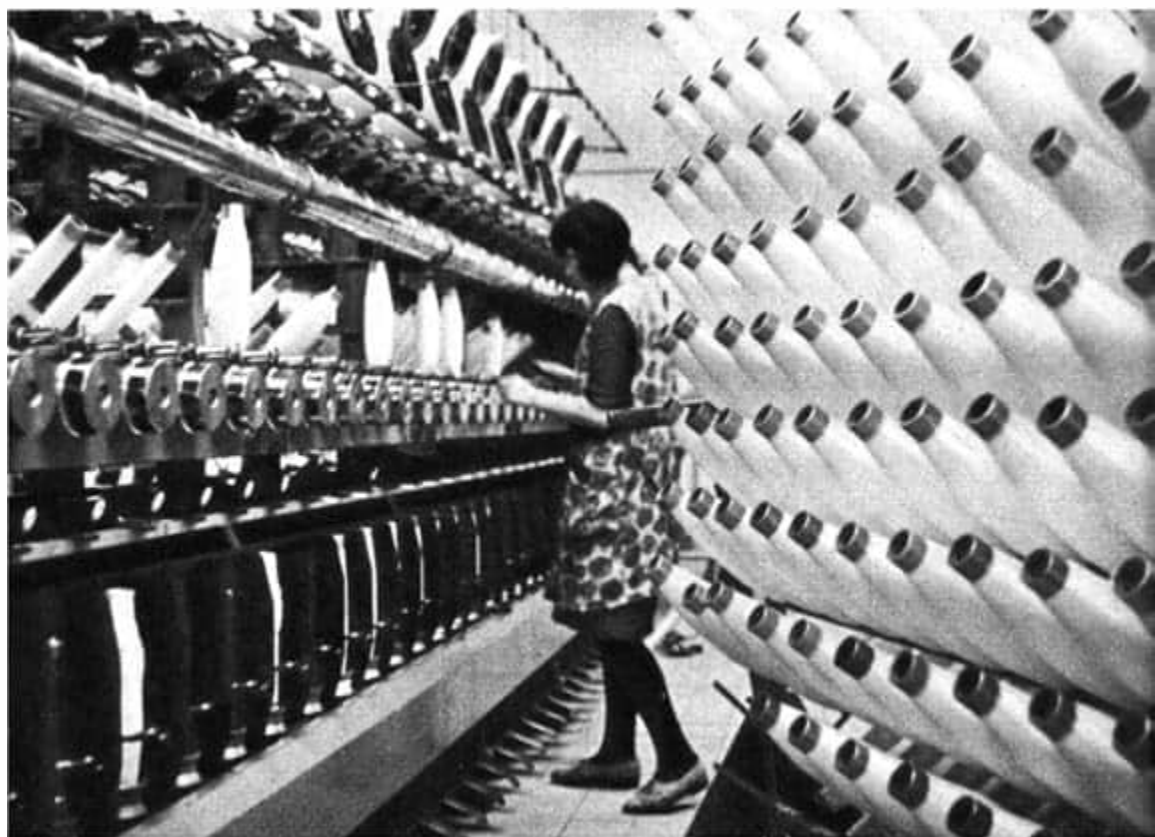


Der erstarrte Faden wird aufgewickelt (Bild unten)

Durch das Verstrecken wird der Faden auf das Vier- bis Fünffache ausgedehnt. Er erhält durch diesen Vorgang seine beliebten Eigenschaften (Bild rechts)



Das Verzwirnen des Fadens (Bild unten)



besten Wissenschaftler, den Aufbau komplizierter Anlagen für eine moderne Chemiefaserproduktion.

Jüngster Sproß unserer Chemiefaser-Industrie ist das Kombinat in Wilhelm-Pieck-Stadt Guben. Einst gaben die Hut- und Tuchmacher der Stadt einen guten Namen, heute setzen die Chemiearbeiter diese Tradition fort. Auf den Trümmern eines ehemaligen Rüstungswerkes des Borsig-Konzerns wurde am 7. Mai 1960 der Grundstein für unser modernstes Chemiefaserkombinat gelegt. Und vier Jahre später, am 1. Oktober 1964, lief die erste Fertigungsstraße für Dederonseide an. Zu ihr gesellen sich in den nächsten Jahren eine zweite „Straße“ sowie eine Anlage zur Produktion von Dederoncord für Autoreifen.

Nach der zweiten Ausbaustufe werden ab 1969 jährlich 4000 Tonnen Dederonseide für elegante Kleider und Mäntel, für hauchfeine Strümpfe und Unterwäsche produziert.

Dazu muß man wissen, daß aus einer einzigen Tonne Dederonseide 50000 Paar Damenstrümpfe, 10000 Unterwäschestücke oder 4000 Oberhemden hergestellt werden können.

Es ist ein langer Weg, ehe aus der Braunkohle oder dem Erdöl die zarten Fasern der Dederonseide entstehen. Für den Laien bedarf das einer ziemlich großen Vorstellungskraft. Aus Leuna I (und später auch aus Leuna II) rollen große silberglänzende Tankwagen mit der roten Aufschrift „Leuna-Kaprolaktam“ nach Guben in das Chemiefaserkombinat.

Hier wird das Kaprolaktam zuerst unter normalem Druck polymerisiert. Dabei bilden sich große fadenförmige Moleküle. Nach dem Erstarren in einem Fällbad gelangt das Kaprolaktam auf einen Rost, wo es zu einer zähflüssigen und glasklaren Masse geschmolzen wird. Pumpen pressen diese Masse durch feinste Düsenöffnungen aus Gold oder Edelstahl. Sie gleichen Duschbrausen in der Größe eines Zweimarkstückes. Es sind wahre Wunderwerke der Feinmechanik.

Die handgebohrten Düsenlöcher haben einen Durchmesser von nur 0,2 mm und weniger. Ähnlich dem Gespinst der Seidenraupe erstarrt auch der silberhelle Dederonfaden an der Luft. In den vollklimatisierten Sälen der 600 Meter langen Dederonhalle in Guben erhält der Faden durch das Verstrecken auf das Vier- bis Fünffache seiner ursprünglichen Länge auch seine bekannten und beliebten Eigenschaften. Die bis dahin wirt durcheinander liegenden Moleküle ordnen sich dadurch und sind nun in Richtung der Fadenachse ausgerichtet. Durch diesen Vorgang erlangt der Faden seine hohe Festigkeit und Elastizität. Beim sogenannten Nachzwirnen werden die Einzeläden noch mehr zusammengedreht. Das ist erforderlich, damit sich später einzelne Fäden nicht abspitzen können, die dann Fehlerquellen bei der Weiterverarbeitung sein können. Danach erfolgt eine Behandlung mit Wärme, meist mit Heißdampf; die Fachleute nennen es das Fixieren. Es verhindert, daß der verzwirnte Faden Schlingen bildet. Durch das Fixieren bleiben die Einzeläden endgültig in ihrer jetzigen Lage und kehren nicht mehr in den gestreckten Zustand zurück. Jetzt wird die Dederonseide erst noch gründlich gewaschen. Nach dem Trocknen wird der Faden mit einer Flüssigkeit behandelt, die ihn geschmeidiger macht und verhindert, daß er sich bei der weiteren Verarbeitung elektrostatisch auflädt. Nach dieser Mammutprozedur spult man den Faden auf konische Kreuzspulen, und nun kann er seine Reise in die verschiedenartigsten Textilfabriken antreten.

Fleißige und geschickte Hände verwandeln ihn dort in duftig-zarte Kleider und Blusen, in hauchdünne Strümpfe, Oberhemden oder trittfeste Teppiche . . .



大和証券

原田青木勝利

G

山

ENICAY

クイ

カメラ



Japanische Teepflückerinnen. Im Hintergrund der Fudschijama, der „Heilige Berg“  
Tokio bei Nacht (umseitig)  
Prächtig werden die Rinder zum alljährlichen Reisbauernfest geschmückt





Religiöse Zeremonien in Japan. Umzug der „Heiligen Wagen“



Geschäftiges Treiben herrscht in den Ladenstraßen der Metrostationen

Liebevoll wird das Grab des antifaschistischen Widerstandskämpfers Dr. Richard Sorge gepflegt





Tausende bunter Luftballons kündeten von der Eröffnung der XVIII. Olympischen Sommerspiele  
Komazawa-Sportpark. Hochmoderne Anlagen erwarteten die Aktiven aus 94 Ländern



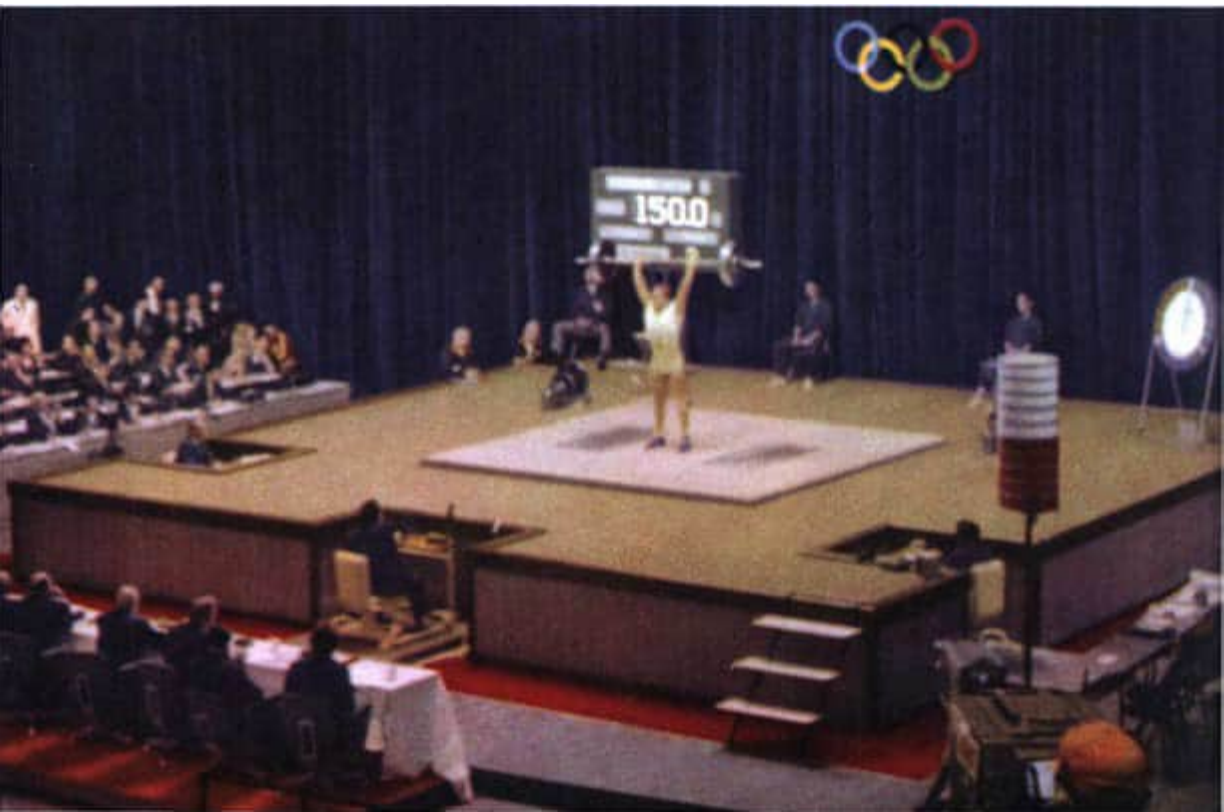


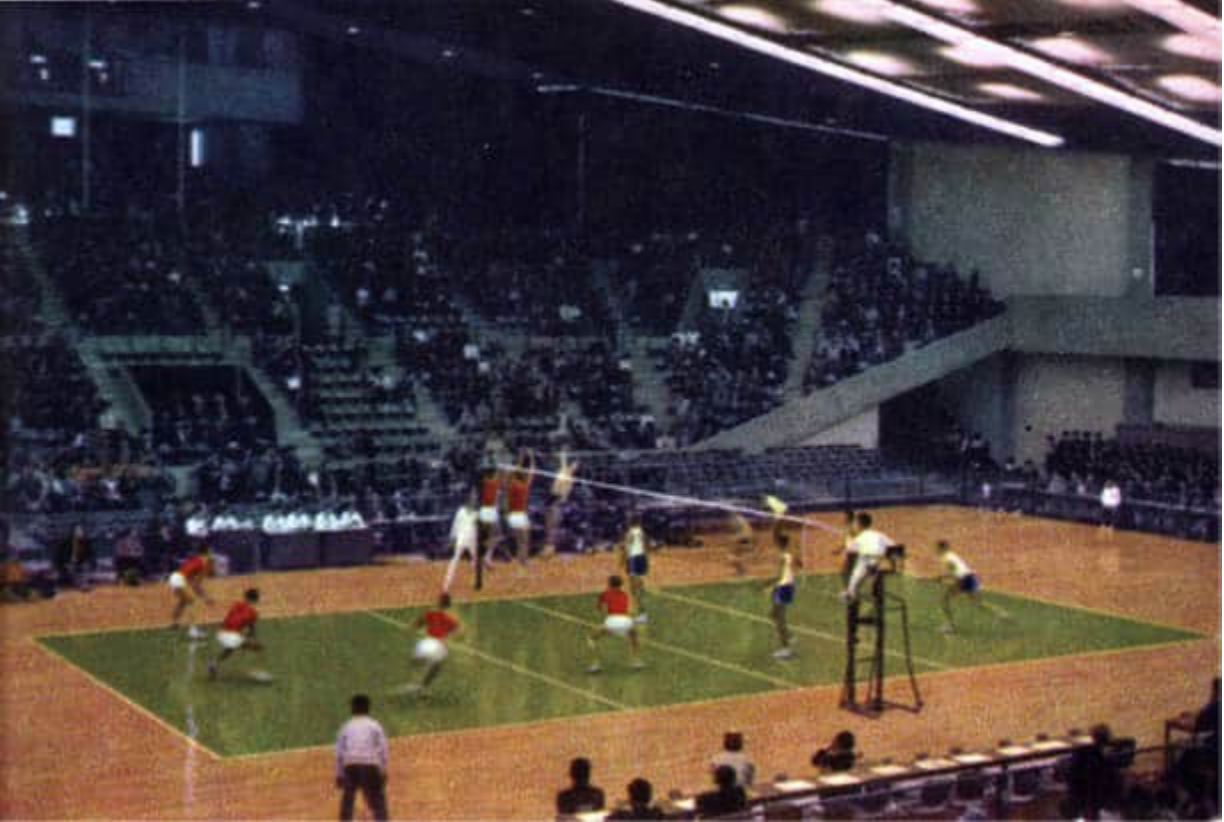
Ingrid Engel-Krämer führte die sogenannte gemeinsame deutsche Mannschaft in das Stadion



Karin Balzer auf dem Siegespodest. Erstes Leichtathletik-Gold für die DDR

Feierliche Atmosphäre herrschte bei den Kämpfen der Gewichtheber





Ein „Erfolg“ der westdeutschen Quertreiber: Unsere Volleyballspieler durften in Tokio nicht antreten  
Unsere erfolgreiche Feldhockeymannschaft gastierte nach der Olympiade in Indien



# STÄDTE PLATZEN AUS DEN NÄHTEN

PROF. DR. WERNER LUDWIG

Die langfristige Planung der wirtschaftlichen Entwicklung zwingt eine Vielzahl wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Kräfte zur engen Zusammenarbeit. Sie verlangt sowohl in den hochindustrialisierten Ländern als auch in den Agrarländern, das Gesundheitswesen in diese Planung einzubeziehen und es besonders stark auf sozialmedizinische Probleme zu orientieren. Das ist in der Gegenwart und auch in der Zukunft deshalb wichtiger als je zuvor, weil einige Faktoren der Menschheitsentwicklung die Umweltbedingungen rapide verändern. Es wird erforderlich, neue gesundheitliche Gefahren weitgehend abzuschirmen und zu umsteuern, um die notwendige biologische Anpassung zu beschleunigen.

Ein Hauptfaktor dabei ist das Anwachsen der Weltbevölkerung. Sie vermehrt sich gegenwärtig um etwa 50 bis 60 Millionen Menschen im Jahr. Auf der Erde wird es also im Jahre 2000 voraussichtlich mehr als 6 Milliarden Einwohner geben. Man schätzt, daß bis dahin über 60 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben werden. Noch stärker wird diese Konzentration in den Industrieländern sein, in denen durch die Mechanisierung der Landwirtschaft kaum mehr als 10 Prozent der Einwohner als Landbevölkerung verbleiben. Das heißt, daß der größte Teil des Zuwachses Städter sein werden. In verschiedenen Ländern findet sich heute schon beinahe der gesamte Zuwachs der Bevölkerung in den großen Städtezonen zusammen. Von 1900 bis 1950 ist nach einer Mitteilung der Weltgesundheitsorganisation die Weltbevölkerung um fast 50 Prozent angestiegen, aber in der gleichen Zeit hat die Bevölkerung der Städte mit über 5000 Einwohnern um 230 Prozent zugenommen. Heute wird der Rhythmus noch beschleunigt. Leopoldville vergrößert sich jährlich um 13000 Einwohner, Caracas um 50000, São Paulo um 100000, der Staat New York um 200000, Kalkutta um 300000, um nur einige Beispiele herauszugreifen. Dieser Prozeß verschont keinen Teil der Erdkugel. Er zeigt sich auf allen Kontinenten, in sozialistischen und in kapitalistischen Ländern, in den „alten“ Staaten wie in den jungen Nationalstaaten. Besonders in den Ländern, die jetzt ihre Industrie stärker zu entwickeln beginnen, hat die Wanderung der Landbevölkerung in die großen Städte ein noch nie dagewesenes Ausmaß angenommen. Wenn dieser Prozeß unkontrolliert verlief, würde er in den nächsten 20 Jahren schwerwiegende Folgen haben. Eine Steuerung dieses Zustromes und eine systematische Planung von Städtezonen ist daher zu



Unaufhörlich wachsen die Großstädte, immer mehr konzentriert sich die Bevölkerung in diesen Gebieten

einer unabdingbaren Notwendigkeit geworden – auch in den Industrieländern. Seit Jahren werden in der DDR die entsprechenden Maßnahmen getroffen.

In erster Linie muß eine ausreichende Ernährung gesichert sein, neue Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser müssen gebaut werden, die Zahl der Straßen und Plätze, der Parks und Kindergärten reicht nicht mehr aus. Wenn auch in Europa das Fehlen von Wohnungen nicht mehr so katastrophal ist wie unmittelbar nach dem Kriege, so kann sich doch kein Land leisten, in seinen intensiven Baubemühungen nachzulassen. Die Wasserversorgung, das Ansteigen der Abfälle, die Behandlung der Abwässer, Heizungsprobleme, Luftverunreinigung, Abgaskontrollen usw. bringen ständig neue Schwierigkeiten. All das erfordert heute schon entsprechende Vorbereitungen. In der UdSSR besteht bereits ein Gesetz für neue Städteentwicklungen und Industriegründungen, in dem vor allem grüne Schutzgürtel für die Städte gefordert werden.

Der Zustrom der Bevölkerung in die Städte, in denen der gewohnte ländliche Lebensmodus seine Gültigkeit verliert, schafft ganz besonders in den tropischen und subtropischen Zonen gefährliche gesundheitliche Bedingungen. Planlosigkeit in der Bauweise, Wassermangel und Verseuchung des Wassers, schlechte Abwässer- und Abfallbeseitigung, Verunreinigung der Luft

und der Erde und ungenügende Ernährung lassen die Gefahren stärker anwachsen, als das vor kaum einem Jahrhundert in der gemäßigten Zone im aufstrebenden Kapitalismus der Fall war. Und schon erscheinen neben den bekannten Krankheiten, wie Malaria, Tuberkulose, infektiösen Darmerkrankungen, Trepanomatosen und anderen, weitere Bedrohungen: Eine der unmittelbarsten kommt von einer unscheinbaren Mücke, der *Culex fatigans*. In überbevölkerten Städten der heißen Länder vermehrt sie sich parallel zum Anwachsen der Bevölkerung bei mangelhafter Hygiene und schlechten Abwasseranlagen im verseuchten Wasser. Sie erwirbt leicht eine Widerstandskraft gegen Insektenvernichtungsmittel und überträgt die Filariose, eine Krankheit, die durch winzige Würmer hervorgerufen wird und zur Verdickung von Haut und Bindegewebe führt. In der verschärften Form der Elephantiasis ist sie besonders schwierig zu behandeln. Die Filariose zeigt sich in Asien, in den Küstengebieten Arabiens bis nach Japan. Man findet sie nach Berichten der WHO (Weltgesundheitsorganisation) in der Türkei und längs der afrikanischen Nordküste, im Süden der Sahara, in Madagaskar, in den Archipelen des Indischen und des Stillen Ozeans, auf den Antillen, entlang der Nord- und Ostküste von Südamerika, im Amazonasbecken. Angesichts dieser großen Verbreitung sind die notwendigen Gegenmaßnahmen – Zufuhr von Trinkwasser und der Bau von Abwässersystemen – leichter zu kennzeichnen als in die Tat umzusetzen. Man sucht gegenwärtig nach wirksameren Mitteln, um der Mücke und der Krankheit ein Ende zu bereiten. In den jungen Nationalstaaten tragen die Gesundheitsbehörden besonders große Verantwortung.

Tag und Nacht qualmen die Schornsteine in den Industriegebieten



Die schnell gewachsenen wissenschaftlichen Erkenntnisse sollen in kürzerer Frist, als es die industriellen Länder während ihres stürmischen Aufschwungs um die Mitte des 19. Jahrhunderts tun konnten, zum Wohle der Menschen angewendet werden. Die Ungeduld der vom Kolonialjoch befreiten Völker hierfür ist groß und ebenso ihr Wille, den Fortschritt zu fördern. Gleichzeitig aber gibt es ständig neue schwierige Bedingungen, die die physische und geistige Kraft dieser Völker bedrohen. Die Initiative des einzelnen muß sich deshalb auch auf den Gesundheitsdienst erstrecken. Er muß sich der wesentlichen Probleme bewußt werden und muß selbst mit Hand anlegen, um sie zu lösen.

Eine auf das Wohl der Bevölkerung ausgerichtete Gesellschaftsordnung, wie die sozialistische, begegnet möglichen Gefahren systematisch und planmäßig. Sie vermag die positiven Seiten der „Verstädterung“ zur Geltung zu bringen und auf das Land auszudehnen: ein höheres Lebensniveau, bessere Erziehung der Kinder, bessere Wohnungen, gute Gesundheitsfürsorge, ein reicheres soziales und kulturelles Leben. Daneben gibt es jedoch noch eine ganze Reihe von sozialmedizinischen Problemen, die unbedingt gelöst werden müssen, um die Gesundheit der Stadtbewohner nicht zu gefährden. Hierfür einige wenige Beispiele:

Keiner zweifelt heute mehr an der Rolle, die die Verseuchung der Luft beim Entstehen von Krankheiten des Atmungssystems und anderer Krankheiten spielt. Um eine einwandfreie Luft zu erhalten, müssen die atmosphärischen Quellen geschützt und dürfen nicht als „Abwasserkanal“

Die Slums von Algier – ein trauriges Erbe des Kolonialismus





Moderne und gesunde Wohnungen erwarten diese algerischen Kinder in den Neubauvierteln der Hauptstadt. Die alten Elendshütten der „Kanisterstadt“ werden niedrigerissen

betrachtet werden. Dies erfordert nicht allein den Schutz vor der Verseuchung der Luft durch radioaktive Bestandteile, sondern auch Abgaskontrollen aller Industrieanlagen. Zum Bau von Industriezentren, insbesondere von Chemiebetrieben, müssen geeignete Orte sorgfältig ausgewählt werden. Grüne Gürtel um die Wohnbezirke schützen vor Verseuchung der Luft, schirmen gegen Lärm, Staub, Hitze und Wind ab. Grünflächen sind auch von großer psychologischer Bedeutung und stellen wesentliche Entspannungselemente dar.

Ein anderer Faktor, der das Leben in der modernen Stadt stark beeinträchtigt, ist der Lärm. Die Forschungen haben erwiesen, daß Lärm und Erschütterungen Schäden am menschlichen Organismus, ganz besonders am Nervensystem, verursachen. Ständig andauernder Lärm kann – selbst wenn er nur gering ist – schädlich werden (starker Automobilverkehr und Industrielärm). Dabei ist es gleichgültig, ob er bewußt oder unbewußt wahrgenommen wird. In der DDR werden deshalb Schritt für Schritt Maßnahmen zur Lärmbekämpfung durchgeführt. So müssen Flugplätze und alle lärmverursachenden Industrien außerhalb der Stadt angelegt werden, die Schalldämpfer der Motorfahrzeuge, die Straßenbedeckungen und die Schallisierungen der Wohngebäude sind mehr und mehr zu verbessern, die Grünflächen zu vergrößern u. a. m. Nach Expertenuntersuchungen der WHO steht es außer Zweifel, daß das Auto eine der hauptsächlichen Störungsquellen in der





modernen Stadt ist. Die ständig ansteigenden Verkehrsunfälle erscheinen als offensichtliche Gefahr. Eine systematische Verkehrserziehung und durchgreifende Maßnahmen bei groben Verstößen von Kraftfahrern, insbesondere unter Alkoholeinfluß, werden durch die neue Straßenverkehrsordnung der DDR vom 30. Januar 1964 zur gesetzlichen Pflicht gemacht. Gemeinsam mit der weiteren Modernisierung und Verbesserung der Verkehrswege beugen sie diesen Gefahren vor. Unter bestimmten atmosphärischen Bedingungen ist auch das Ausströmen giftiger Auspuffgase sehr gesundheitsschädlich. Nicht selten wurde in den letzten Jahren die Öffentlichkeit durch eine hohe Zahl von Krankheits- und Todesfällen beim sogenannten „Smog“ in London und anderen Großstädten beunruhigt.

Außer durch solche Umweltfaktoren wird der Mensch heute in stärkerem Maße psychisch in Anspruch genommen. Es werden höhere Anforderungen an sein Wissen und sein Verantwortungsbewußtsein, an seine Reaktionsbereitschaft und Konzentrationsfähigkeit gestellt. Statistische Erhebungen der WHO haben ergeben, daß in der modernen industrialisierten Gesellschaft Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs und Unfälle die bedeutendsten Todesursachen sind, während die Sterbefälle an Infektionskrankheiten in diesen Ländern nicht mehr den Anteil haben wie früher. Sowohl in der Deutschen Demokratischen Republik als auch in der westdeutschen Bundesrepublik stehen diese Todesursachen ebenfalls an der Spitze. So entfielen 1962 in der Deutschen Demokratischen Republik von 100 Sterbefällen 43,7 auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen, 15,9 auf bösartige Geschwülste und 3,2 auf Unfälle. Es

Großzügig ausgestatteter Kindergarten in Karl-Marx-Stadt



Weiträumige Grünflächen und die aufgelockerte Bauweise kennzeichnen Eisenhüttenstadt

ist noch nicht exakt wissenschaftlich erforscht, welcher Anteil hierbei den Einflüssen der modernen Lebensweise zuzuschreiben ist, zumal auch andere Faktoren (z. B. die höhere Lebenserwartung) nachweislich an diesem Anstieg, besonders der Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebserkrankungen, beteiligt sind.

Wissenschaft, Forschung und Praxis des Gesundheitswesens haben außerordentlich weitreichende und vielfältige Möglichkeiten, um die Gesundheit zu erhalten und zu fördern. Als anerkanntes Prinzip gilt, daß in der gegenwärtigen Periode das Wissen der Ärzte und Mitarbeiter des Gesundheitswesens allein nicht mehr genügt, sondern daß die Bevölkerung im Interesse einer gesunden Lebensweise mithelfen muß. Die Voraussetzung dafür aber ist Gesundheits-erziehung im umfassenden Sinne. In der DDR wird bei der langfristigen Planung bis 1980 auch dem Gesundheitswesen Rechnung getragen. Daß diese Pläne verwirklicht werden, hängt von der Bereitschaft, dem Elan und den Arbeitserfolgen unserer Werktätigen ab, von Faktoren also, die eine Harmonie von Gesundheit, Lebensfreude und Leistungsfähigkeit unabdingbar erfordern. Wir können deshalb trotz der Größe der vor uns stehenden Probleme zuversichtlich in die Zukunft schauen.

# NEUE HAUSHERRN IM ›HAUS LEIPZIG‹

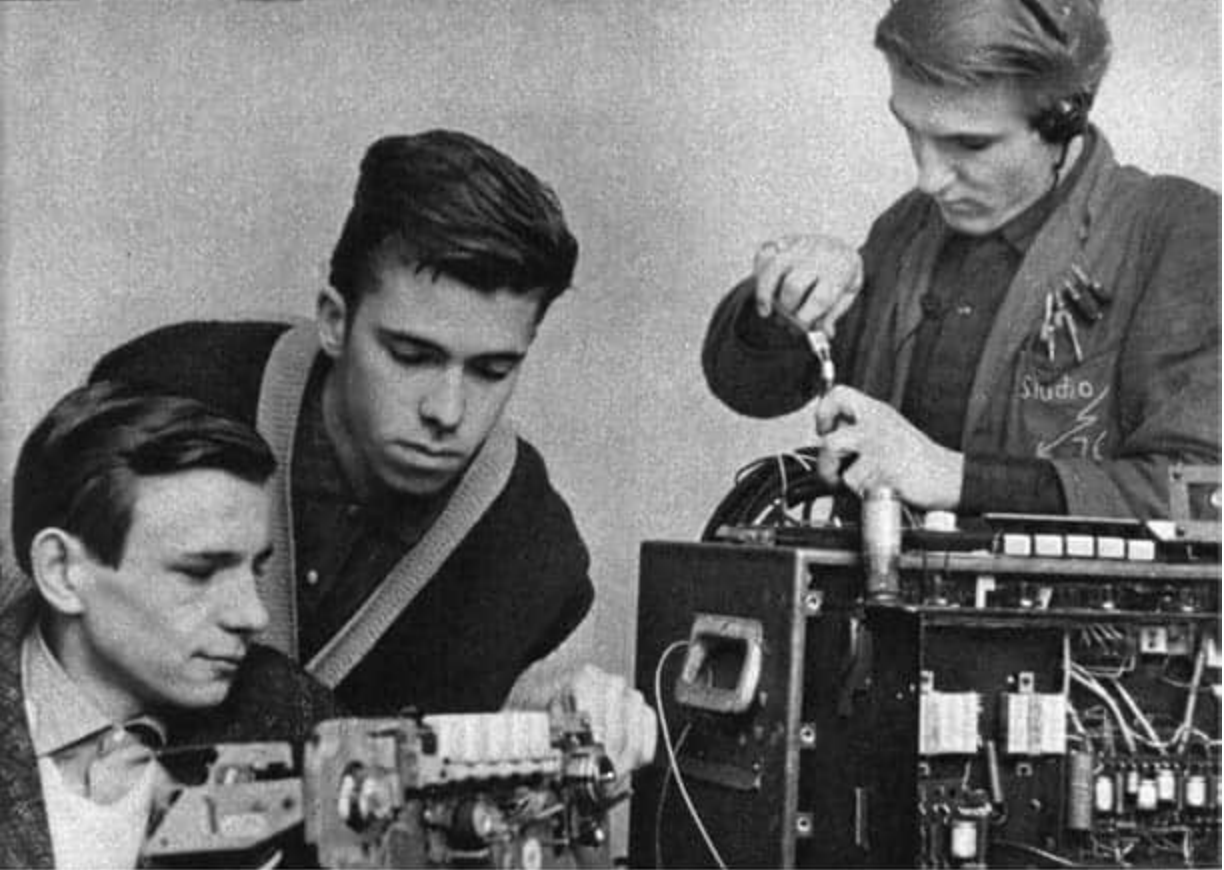
JÜRGEN KRAMP

Zuerst tuschelte man es hinter der Hand, dann wurde es im Klub erzählt, und schließlich war es Wirklichkeit: Die Stadtväter der Messestadt Leipzig übergeben eine ihrer traditionsreichsten und repräsentativsten Tanzgaststätten, das „Haus Leipzig“, der Jugend. Für die junge Generation ist in unserem Staat eben das Beste gerade gut genug. Am 21. Juni 1964 wurden der Klubhausleitung von Stadtrat Ernst die Schlüssel überreicht. Leipzigs zentraler Klub der Jugend und Sportler hatte eine neue Heimstatt gefunden.

Sein altes Gebäude in der Goethestraße unweit des Leipziger Hauptbahnhofes wurde kurz danach zu Bauschutt. Tief aus der Erde steckten bald massive Fundamente ihre Nase hervor. Ein modernes Mehrzweckgebäude wuchs empor.

Marion und Sylvia – zwei Mädchen, die gern ins „Haus Leipzig“ gehen





Mitglieder des Filmzirkels „studio 62“ bei Reparaturarbeiten am Tonaufnahmegerät

Inzwischen griff die Jugend im „Haus Leipzig“ zu Kelle und Pinsel. Aus Hotelzimmern sollten Zirkelräume werden, der Saal brauchte Farbe – kurz, das ganze Haus wurde in seinem Inneren verjüngt. Die Mädels und Jungen erwiesen sich bereits vor der Eröffnung des Hauses als zentraler Klub ihres Geschenkes würdig. Sie legten fleißig Hand an, so gut, daß selbst alte Stammgäste des Hauses nicht schlecht staunten, als sie mit Skepsis nach der Wiedereröffnung „nur einmal schauen“ wollten.

Warum Skepsis?

Das „Haus Leipzig“ hatte als Tanzgaststätte weit über die Stadtgrenzen hinaus einen guten Namen. Hier stand die Jugend schon immer an den Wochenenden Schlange – und jedesmal gab es welche, die verärgert ihre Freundin enttäuschen mußten: Ausverkauft! Ähnlich war es beim Tanztee am Sonntagnachmittag. Kurz und gut: Das „Haus Leipzig“ war schon immer eine begehrte Tanzgaststätte, die für flotte Bedienung, gepflegte Speisen und Getränke, vor allem aber für „scharfe“ Rhythmen bekannt war. Würde das auch bei den neuen Hausherrn so bleiben? Eine Frage, vielfach gestellt, oft diskutiert.

War die Skepsis vielleicht daraus geboren, daß einige Leitungen der Freien Deutschen Jugend dem Tanz und dem ausgelassenen Fröhlichsein soviel Bedeutung beimessen wie ein Dickhäuter einem Floh – nämlich keine? Das soll es ja geben . . .

Für die neuen Hausherren, für die Leitung des zentralen Klubs der Jugend und Sportler gab es das nie. Bitte, wer tanzen will, der kann es hier. Aber wer sich bildend unterhalten und sich unterhaltend bilden will, der kann es auch. Dafür haben die neuen Hausherren gesorgt. Und das ist mehr wert als ein neuer Anstrich, mehr wert als neue Stühle.

Im Klub gaben zum Beispiel die Berliner Jazz-Optimisten einen Einblick in ihr Können, hier begeisterte Manfred Krug mit seinem „When the saints go marchin' in“, hier lasen Monika Woytowicz, Darstellerin der Gundel in „Die Abenteuer des Werner Holt“, und Hans-Peter Minetti, den die Jugend immer noch mit seinem Fiete Jansen aus dem „Thälmann“-Film identifiziert, Lyrik von Braun und Kunze, von Sarah und Rainer Kirsch. Hier gab Alo Koll mit seinem Orchester eine Visitenkarte moderner Tanzmusik ab, hier standen Leipzigs Olympiateilnehmer im Kreuzfeuer der Fragen, hier diskutierten Mitglieder des Staatsrates, Abgeordnete der Volkskammer, führende Repräsentanten der Partei der Arbeiterklasse und des Staates aktuelle Fragen mit der Jugend, hier feierte jung und alt den Schriftsteller Dieter Noll, hier . . . Beweise dafür, daß in unserem Staat für die Jugend eben das Beste gerade gut genug ist.

Ein Jugendklubhaus sollte sich durch seine Vielfalt auszeichnen. Neben den aufgezählten Veranstaltungen, neben den Arbeitsgemeinschaften und Zirkeln soll sich hier auch der wohl fühlen und ein Betätigungsfeld finden, der Schach oder Tischtennis spielen will, der den Film liebt, den Zweikampf im Billard bevorzugt, ein Buch lesen möchte oder nur das Gespräch mit Gleichaltrigen

Im Mal- und Zeichenzirkel herrscht eine schöpferische Arbeitsatmosphäre





Großer Beliebtheit erfreut sich der Zirkel für künstlerischen Tanz im zentralen Klub der Jugend und Sportler. Fleißiges Proben ist auch hier die Grundlage für ein ansprechendes künstlerisches Niveau

sucht. Und Betrieb ist allabendlich im „Haus Leipzig“. 30 Zirkel auf 14 Gebieten werden durchschnittlich von 500 bis 800 Jugendlichen in der Woche besucht. Es ist müßig, alle aufzuzählen. Die Interessengemeinschaften reichen vom Schneidern über die Botanik, den Film, die Elektronik bis hin zum Arbeiterjugend-Theater und zum Laientanz. Hinzu kommen ein Jugend-Sinfonieorchester und ein Fanfarenzug, Arbeitsgemeinschaften für Tauchsport und Touristik. Die Palette ist bunt, wird immer bunter, die Teilnehmer kommen nicht nur aus der Stadt, sondern einige sogar aus dem Bezirk ins „Haus Leipzig“, qualifizierte Leiter werden dort zu Helfern der Jugend, die Zirkelräume mehr und mehr zum öffentlichen Treffpunkt.

Unsere Jugend will lernen, will ihre Freizeit sinnvoll nutzen. Was ihr aber auf technischem und naturwissenschaftlichem Gebiet geboten wird, reicht zur Zeit noch nicht aus. Es existieren in allen

zehn Leipziger Jugendklubhäusern beispielsweise zu wenig Mathematikzirkel. Von solchen, die sich mit Kybernetik, Chemie und Physik befassen, gar nicht zu reden. Nichts gegen Schneidern und Kochen, aber die technische Revolution verlangt auch von den Klubs entsprechende Maßnahmen.

Wer kommt nun in die Zirkel? Wir blätterten in dem Buch mit der Aufschrift „Malen und Zeichnen“. Dort hatten sich Schüler und Werkzeugmacher, Studenten und Lehrlinge, Kindergärtnerinnen und Ingenieure eingetragen. Ihr Alter schwankt zwischen 14 und 28 Jahren. Sie alle vereint ein Ziel: Sie wollen ihre Fähigkeiten und Begabungen schulen, wollen sich im Kollektiv einer Aufgabe nach der Arbeit widmen, wollen ihre Freizeit sinnvoll nutzen, Stunden zu ihrer Freude verbringen. Der Zirkel fertigte, angeregt durch das Jugendkommuniqué, den Zyklus „Wir in unserer Zeit“, von dem zum Deutschlandtreffen Pfingsten 1964 18 Blatt dem Festkomitee in Berlin überreicht wurden und der auch auf der Leipziger Bezirksmesse der Meister von morgen 1964 zu sehen war. Inzwischen hat ein zweiter Zyklus, an dem die Arbeiten bereits im Dezember 1964 begannen, mehr und mehr Gestalt angenommen. Mit dem Titel „Leipzig nach 800 Jahren“ ist er dem diesjährigen Jubiläum der Messestadt gewidmet.

Geleitet wird dieses Kollektiv seit 5 Jahren von Christine Engels, einer freischaffenden Malerin. „Mir hat es bisher nicht eine Minute leid getan, daß ich vor 5 Jahren zusagte, diesen Zirkel zu übernehmen. Das Interesse der Jugend hat zugenommen, das Niveau ist gestiegen, es macht mir mehr Spaß. Besonders die inhaltliche Aussage unserer Arbeiten ist eine andere geworden. Wir haben im Zirkel lange über das Jugendkommuniqué diskutiert. Aus diesen Disputen entstanden dann die Gedanken und Ideen und letztlich die Entwürfe für unseren ersten Zyklus, an dem das gesamte Kollektiv – ob Anfänger oder Fortgeschrittener – mitgeschaffen hat.“

Solch ein Fortgeschrittener ist Bernd Hohl, ein 22jähriger Chemiegraf aus dem VEB Reprocolor. Er ist bereits 5 Jahre Mitglied des Zirkels, heute einer der besten und das älteste Mitglied. Bernd kam mit einigen Arbeiten vor 5 Jahren zu einem Treffen junger Talente. Es waren in der Mehrzahl „Malereien“ in Öl, kopiert von Postkarten. „Kitsch“, sagt Bernd heute dazu. Aber sie waren Ausgangspunkt für seine Arbeit im Klub. Inzwischen gehört er zu einer Fördergruppe, inzwischen waren seine Arbeiten zum Tag der Volkskunst in Leipzig und bei den letzten Arbeiterfestspielen zu sehen. Für Bernd ist der zentrale Klub der Jugend und Sportler heute zum zweiten Heim geworden. „Eine Fundgrube der Betätigung, des Lernens ist unser Klub, aber auch eine Fundgrube für alle, die niveauvoll unterhalten werden wollen und niveauvoll selbst unterhalten“, sagte Bernd.

Der zentrale Klub der Jugend und Sportler in Leipzig bietet unserer jungen Generation viele, aber längst noch nicht alle Möglichkeiten. Niemals in seiner Geschichte hatte das „Haus Leipzig“ solch junge, aber auch solch anspruchsvolle Hausherren.

# SAMARKAND

HEINZ BAUER

Samarkand – der Name ist geheimnisumwittert und jeder verbindet damit eigene Vorstellungen. Diese Stadt blieb Europäern über Jahrhunderte verschlossen. Wer jedoch heute nach Samarkand kommt, sieht auch hier moderne Wohnviertel und Betriebe, und er erfährt, daß gegenwärtig an der Universität sowie den Hoch- und Fachschulen fast 20000 Studenten immatrikuliert sind. Diese akademische Jugend bestimmt mit das Gesicht der Stadt.

Samarkand hat sich neben Taschkent zum bedeutendsten wirtschaftlichen und kulturellen Zentrum Usbekistans entwickelt. Außer Baumwoll- und Seiden-, Nahrungs- und Genußmittelverarbeitung gibt es große Maschinenbaubetriebe, eine Leder- und Bekleidungsindustrie und ein Superphosphatwerk. Eine Erdgasfernleitung aus dem Gebiet von Buchara berührt Samarkand und führt von da aus weiter zu den Industriestandorten im Ferghanatal.

Vor dieser schnellen Aufwärtsentwicklung von heute steht eine lange und ereignisreiche Geschichte dieser Stadt. Im Altertum als Marakanda bekannt, wurde sie im 4. Jahrhundert v. u. Z. von Alexander von Mazedonien auf seinen Kriegszügen erobert. Samarkand spielte damals schon eine wichtige Rolle als Handelsstadt an der „Großen Seidenstraße“ von China zum Mittelmeer. Vom 7. bis Ende des 9. Jahrhunderts befand sie sich unter arabischer Herrschaft, wurde um 1000 von den Türken erobert und schließlich 1221 im Ansturm der Mongolen unter Dschingis-Khan

Östlich von Samarkand verflachen sich die Ausläufer des Tienschan im Hissar-Gebirge





Diese Erdgasleitung wird Samarkand mit riesigen Lagerstätten 300 km westlich der Stadt verbinden

zerstört. Da zu jener Zeit auch die Aquädukte der Stadt mit vernichtet worden waren, wurde Samarkand im Timurreich, etwas abseits der bisherigen Hügellage neu aufgebaut; 1369 wurde Samarkand die Hauptstadt des Timurreiches. Sie zählte damals bereits 150 000 Einwohner. In dieser Zeit entstanden die wundervollen Bauten islamischer Architektur, die Samarkand weltbekannt machten. Nach dem Zerfall des Timurreiches wurde die Stadt 1499 von den Usbeken erobert, kam 1784 zur bucharischen Dynastie und 1868 zum Zarenreich. Nach Gründung der nationalen Sowjetrepubliken in Mittelasien wurde Samarkand 1925 vorübergehend Hauptstadt der Usbekischen Sozialistischen Sowjetrepublik.

In Usbekistan leben neben einer Vielzahl von kleineren Minderheiten noch größere Volksgruppen der Tadshiken, Kasachen, Turkmenen und Russen. Mit der Sowjetmacht kam die Gleichberechtigung für alle Völker des riesigen Sowjetlandes. Heute arbeiten sie gemeinsam in gegenseitiger Achtung am Aufbau der kommunistischen Gesellschaft.

Ein Erfolg von großer Tragweite ist die Befreiung der Frau von den erniedrigenden Fesseln der islamischen Glaubensvorschriften. Wenn man bedenkt, daß noch 1927 250 Frauen ermordet wurden, nur weil sie ihr Gesicht nicht mit dem Roßhaarschleier bedeckt hatten, kann man erst ermesen, was es bedeutet, wenn jetzt Frauen sogar Minister in der usbekischen Regierung sind. Heute sieht man nur noch selten eine alte Frau mit dem starren Roßhaarschleier.

Von den älteren Männern wird oft noch der „Chalat“, ein morgenrockähnliches Gewand und der Turban getragen. Überall anzutreffen – bis zur jüngsten Generation – ist die Usbekenkappe, die „Tjubetejka“. Die Frauen sind – nach ihrer Nationalität verschieden – meist sehr farbenfreudig gekleidet.

Ein buntes Bild bietet der Basar, auf dem Städter und viele Bewohner umliegender Dörfer zusammenkommen und der seinen orientalischen Charakter bis zum heutigen Tag bewahrt hat. Das Angebot an Gemüse und Obst ist reichhaltig. Auf den fruchtbaren bewässerten Feldern und Gärten des Serawschan-Tales gedeihen beispielsweise Aprikosen und Mandeln, Feigen, Granatäpfel und Wein. Berge von Melonen warten auf ihre Käufer . . .

In das bewegte Treiben des Basars leuchtet die türkisblaue Ruinenkuppel der Hauptmoschee Bibi Chanym, erbaut unter Timur 1399 bis 1404. Wenn wir näher treten, sind wir überrascht von der Großartigkeit dieses kultischen Monumentalbaues. Das mächtige 25 m hohe Portal wird überragt

von den Resten einer 55 m hohen Kuppel, die 1882 teilweise einstürzte. Im weiträumigen Hof steht ein aus Stein gemeißelter pulvertartiger Tisch, der ehemals im Allerheiligsten der Moschee als Lesepult für den Koran diente. Um diese Moschee, die den Namen der mongolischen Lieblingsfrau Timurs trägt, gibt es viele Legenden. Angeblich wurde Bibi Chanym lebend in ein Mausoleum eingemauert, das Timur gegenüber der Hauptmoschee hatte errichten lassen.

Mehrere Bauten islamischer Architektur umgeben den zentralen Platz in der Altstadt, den „Registan“. Das älteste Gebäude davon ist die unter Ulug Bek, dem Enkel Timurs, um 1417 erbaute Medresse Ulug Bek, die als älteste und bedeutendste islamische Hochschule Zentralasiens gilt. In dieser und in der ebenfalls von Ulug Bek gegründeten Hochschule in Buchara wurden neben Geisteswissenschaften auch Mathematik und Astronomie gelehrt. Das verschaffte Ulug Bek unter der hohen islamischen Geistlichkeit viele Feinde; denn für sie war das Betreiben von Naturwissenschaften Ketzerei. Durch eine Verschwörung, an der sein eigener Sohn und seine Heerführer beteiligt waren, wurde Ulug Bek ermordet. Das unter seiner Herrschaft in Samarkand errichtete Observatorium mit einem in Fels gehauenen großen Sextanten, mit dessen Hilfe bei großer Genauigkeit die Dauer eines Sternjahres berechnet werden konnte, wurde zerstört. Ein Teil dieses Sextanten konnte vor wenigen Jahren bei Ausgrabungen freigelegt werden.

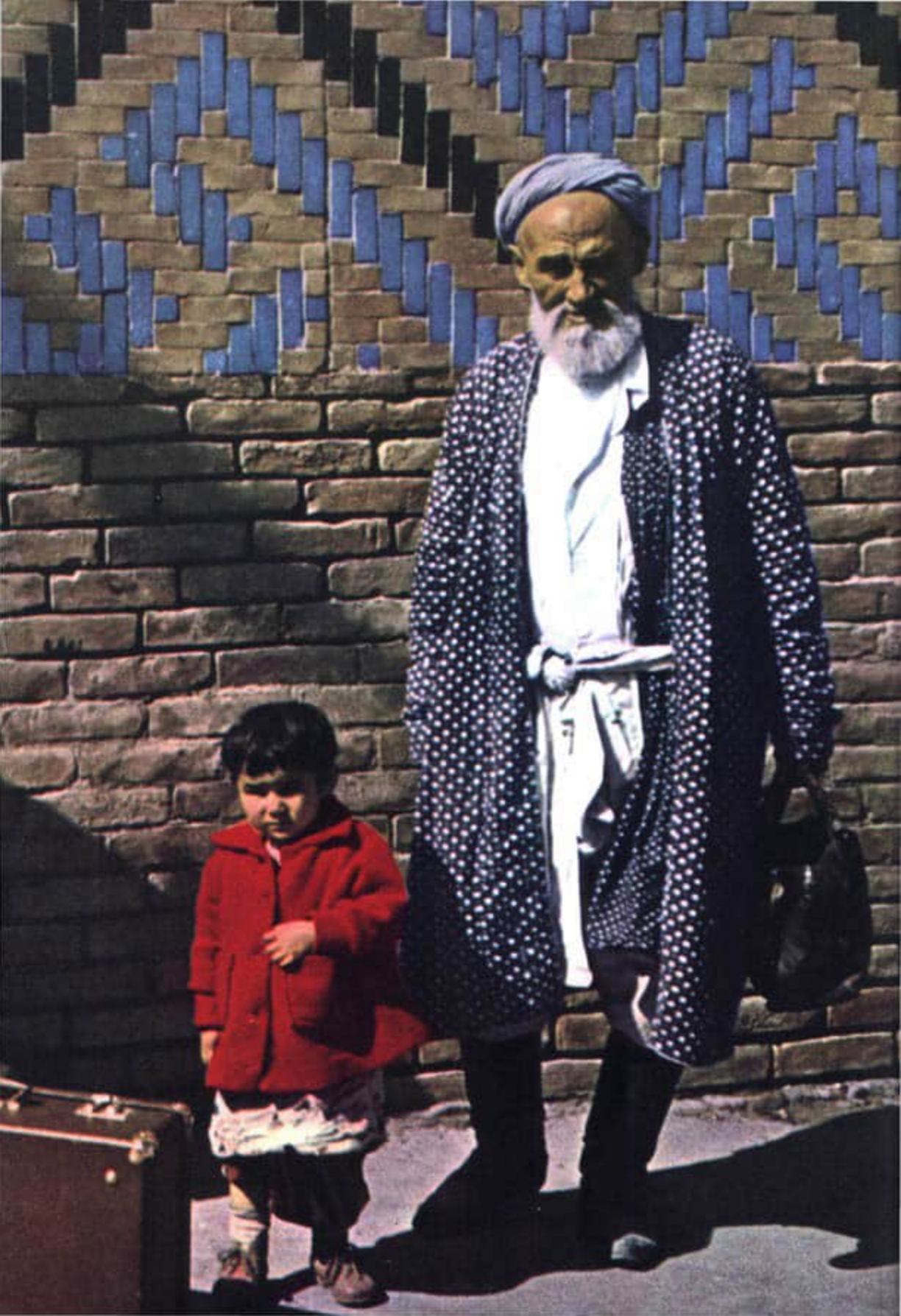
Nördlich der heutigen Altstadt liegt inmitten ausgedehnter Gräberfelder ein ganzes System aneinandergereihter Moscheen und Mausoleen, durch Bogengänge miteinander verbunden, Schah i Sinda (Lebender König) genannt. Hier befindet sich auch die Grabstätte von Hissim ibn Abbas, dem sagenumwobenen Vetter Mohammeds.

In der Altstadt steht auch das Mausoleum Gur Emir mit der Grabstätte Timurs und seiner Vertrauten. Im Laufe von 10 Jahren wurde der Kuppelbau restauriert, und er ist seitdem in alter Schönheit wiedererstanden. Restaurierungsarbeiten werden auch an anderen Bauwerken, dank der vom Staat dafür großzügig bereitgestellten Mittel, ständig vorgenommen. Aber es bedurfte erst langer Forschungsarbeit, ehe man die verlorengegangenen Rezepte zur Farbherstellung für die alten Majoliken wieder entdeckt hatte.

Samarkand – einst und jetzt eine Stadt mit vielen Sehenswürdigkeiten, eine Stadt, die mit ihren großartigen Bauwerken der islamischen Architektur dem Besucher für immer im Gedächtnis bleibt.

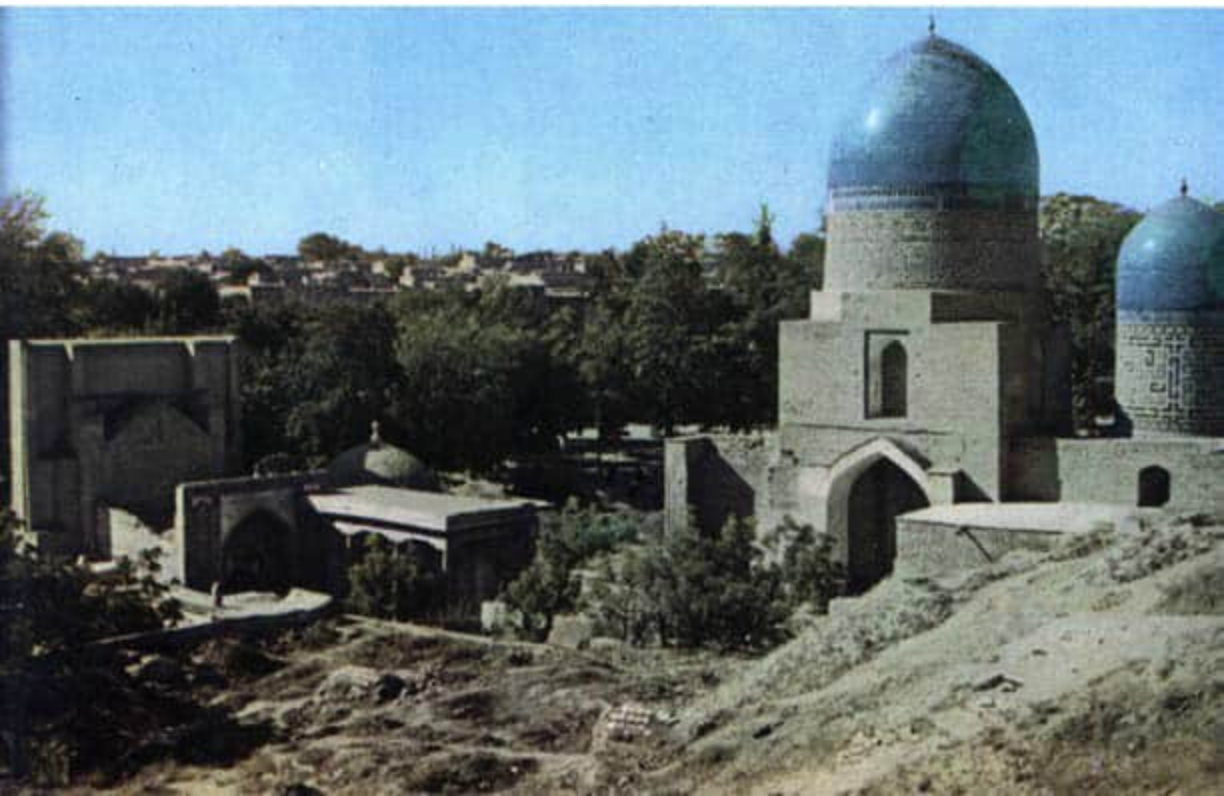
Die Usbekenkappe, die „Tjubetejka“ wird auch von der jüngsten Generation gern getragen



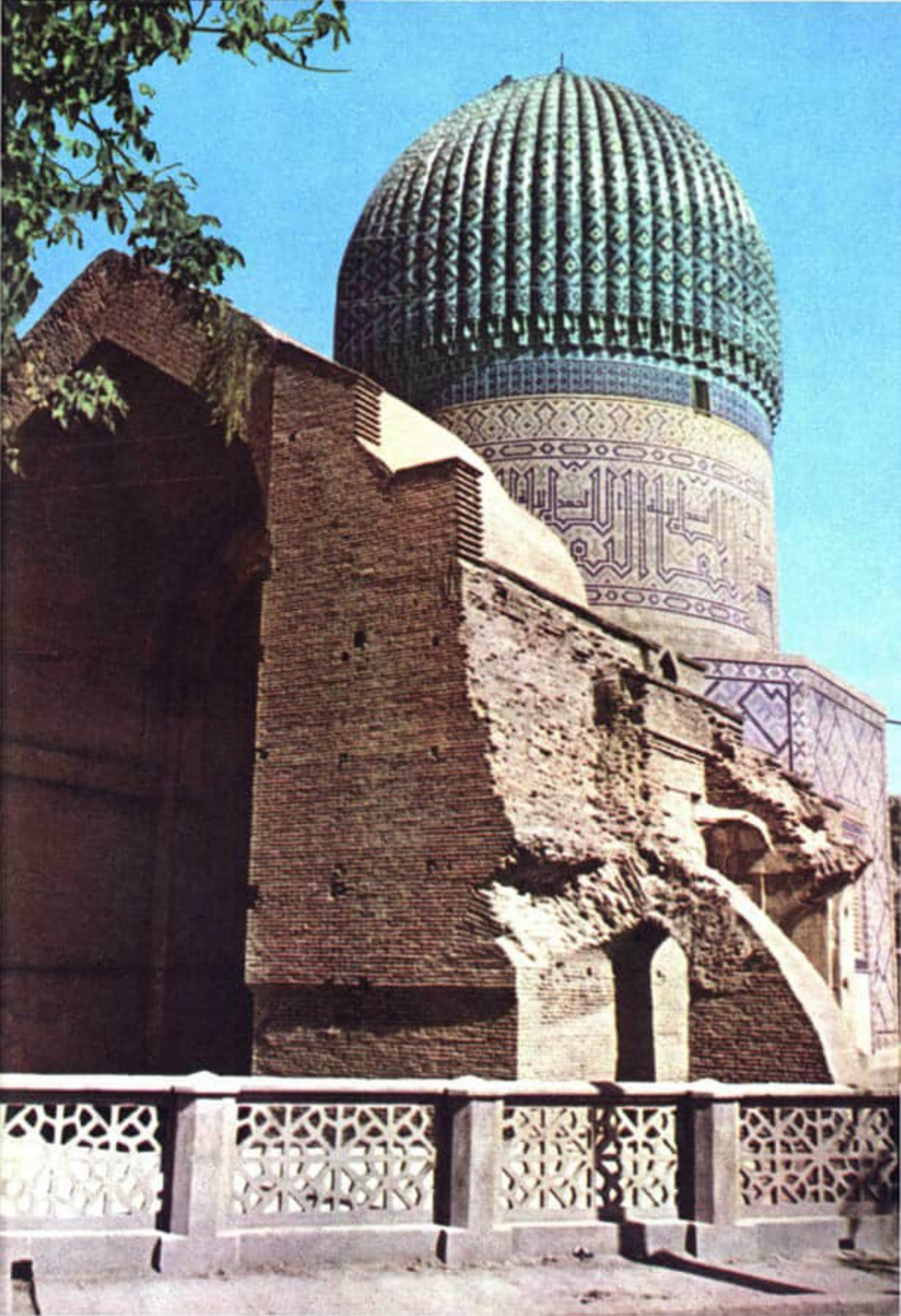




Ausläufer des Tienschan vor den Toren Samarkands  
Die Alten tragen noch „Chalat“ und Turban (umseitig)  
Ein Denkmal für die große Kunstfertigkeit der alten Meister ist dieses Minarett (rechts)  
„Schah i Sinda“ – Mausoleen inmitten eines Gräberfeldes









Der Esel ist aus dem Leben der ländlichen Bevölkerung nicht wegzudenken  
Mausoleum Gur Emir. Erbaut Anfang des 15. Jahrhunderts (links)  
Marktfrauen auf dem Basar von Samarkand





Start frei zur ersten Veteranen-Rallye in Berlin  
Der alte „Horch“ und seine Insassen – im Gewande der Zeit (rechts)  
Die Rallye-Strecke ist mit Fähnchen abgesteckt







Die „Veteranen“ – farbenprächtig herausgeputzt – sind der Stolz ihrer Besitzer

Dieser alte BMW hat die Strecke hinter sich



# NEUES HOBBY- ALTE AUTOS

OTTO BONHOFF

Immer mehr kommen Veteranen-Rallyes in Mode – Rallyes moderner Menschen mit unmodernen Autos. Menschen mit viel Liebe zur Technik und voller Bastlereifer haben sich der Sache verschrieben, die Vehikel der Matadoren der Landstraße von Vorgestern zu restaurieren und zu konservieren.

Mag es in den kapitalistischen Ländern anders sein, hier bei uns sind die Liebhaber der „alten Schlitten“ alles andere als Snobs. Die meisten von ihnen kommen aus technischen Berufen. Hauptsächlich sind es Kraftfahrzeugschlosser, die beim typengetreuen Aufbau ihrer Veteranen-Wagen oder Wagen-Veteranen viele Stunden ihrer Freizeit opfern und gleichzeitig ihre hohen fachlichen Kenntnisse unter Beweis stellen. Davon, was alles dazu gehört, einen alten Wagen aufzubauen, hat der Laie kaum eine reale Vorstellung.

„Der ‚Brennabor‘ muß unbedingt in die Garage! Jeder Zentimeter von ihm hat Museumswert“, fordert Bereichsmeister Joachim Leuthold von der PGH Kraftfahrzeuge Fürstenwalde. Die anderen, die um ihn herumstehen, nicken. Sie müssen es wissen, denn auch sie befassen sich von Berufs wegen mit Kraftfahrzeugen – Heinz Bohres aus Saarow, Gert Moeller aus Genthin und Erich Matschke, der ebenfalls in Fürstenwalde zu Hause ist. Nur: Im Alltag gehen sie mit modernen Wagen um; die Beschäftigung mit „Veteranen der Straße“ ist ihr Ausgleichssport, ihr Steckenpferd, in das sie viele Arbeitsstunden investieren. Wie viele, das verschweigen sie. Lächelnd behaupten sie, ein Mann sei nur gesund, wenn er etwas zum Spielen habe.

Für ihr Spiel gibt es diesmal ein Dankeschön und Gage von der DEFA, denn alte Autos gehören zum Kolorit früherer Zeiten. Deshalb wurden Mitglieder des Veteranenklubs im ADMV zu Aufnahmen für „Wolf unter Wölfen“ und „Karl Liebknecht“ gebeten und ratterten, immer noch mit 60-km/h-Schnitt, nach Berlin – Bohres im zweisitzigen Landarzt-Opel von 1910, Matschke im 190er Benz von 1912, Moeller im Wanderer von 1924 und Joachim Leuthold im seltenen Brennabor aus dem Jahre 1910. In Vorhemd und Ledermütze sitzen sie zünftig am Rechtssteuer, bedienen gelassen die außenbords angebrachte Kulissenschaltung und setzen den Motor lässig durch Kurzschluß außer Betrieb. Die „Film-Zuschauer“ ballen sich um die Auto-Ahnen und lassen den Drehstab in Frieden. Das ist wie eine Liebeserklärung an „Großväterchen Technik“, ein bißchen rührend und nicht ganz ohne heitere Ironie. Dieser Liebe wegen entstanden ja auch die „Veteranen“-Klubs in aller Welt – zur Pflege eines Steckenpferdes, das ein echtes Kind unseres Zeitalters ist. Auch bei uns werden bereits rund 160 „Veteranen“ gepflegt.

Zu diesem Hobby gehört eine Art Detektivspiel. Zunächst will so ein Vehikel mit Holzspeichenrädern und Karbidlampen erst einmal gefunden sein. Dann folgt im Schrott eine Großfahndung nach Ersatzteilen und in Katalogen nach Hinweisen für die originalgetreue Rekonstruktion, und schließlich will man auch den Lebenslauf seines Automobils kennen. Umfangreiche Ermittlungen also . . . Die Männer hier haben sie alle geführt, ehe sie ihre Veteranen erwarben, zum Teil noch aus erster Hand! In diesen Fällen ist die Historie kurz. Es kann aber auch anders kommen . . .

„Ich besitze noch einen“, sagt Joachim Leuthold beiläufig. „Einen ‚Pluto‘-Rennsportwagen. Er ist mit seinem Vierzylinder-Viertaktmotor mal 140-km/h-Schnitt und etwa 155-km/h-Spitze gefahren. 1168 cm<sup>3</sup>, 30 PS, seitengesteuert, ein Eigengewicht von nur 420 kg – das sind die technischen Daten. Das war einmal ein richtiger Angeber-Wagen, Vorfahr des Jaguar, Ferrari oder Porsche. Wenn der erzählen könnte . . . Als er zum ersten Male auf einer Rennstrecke erschien, erkämpfte er sich gegen internationale Konkurrenz gleich den dritten Platz. Als ich ihn entdeckte, stand er vergessen auf einem drei Meter hohen Holzstapel in einem Schuppen. Na, der Stapel

Ein „Veteran“ auf dem abgesteckten Kurs der Rallye in Berlin





Sorgfältig sind die Wagen von ihren stolzen Besitzern für die Wettfahrt vorbereitet worden

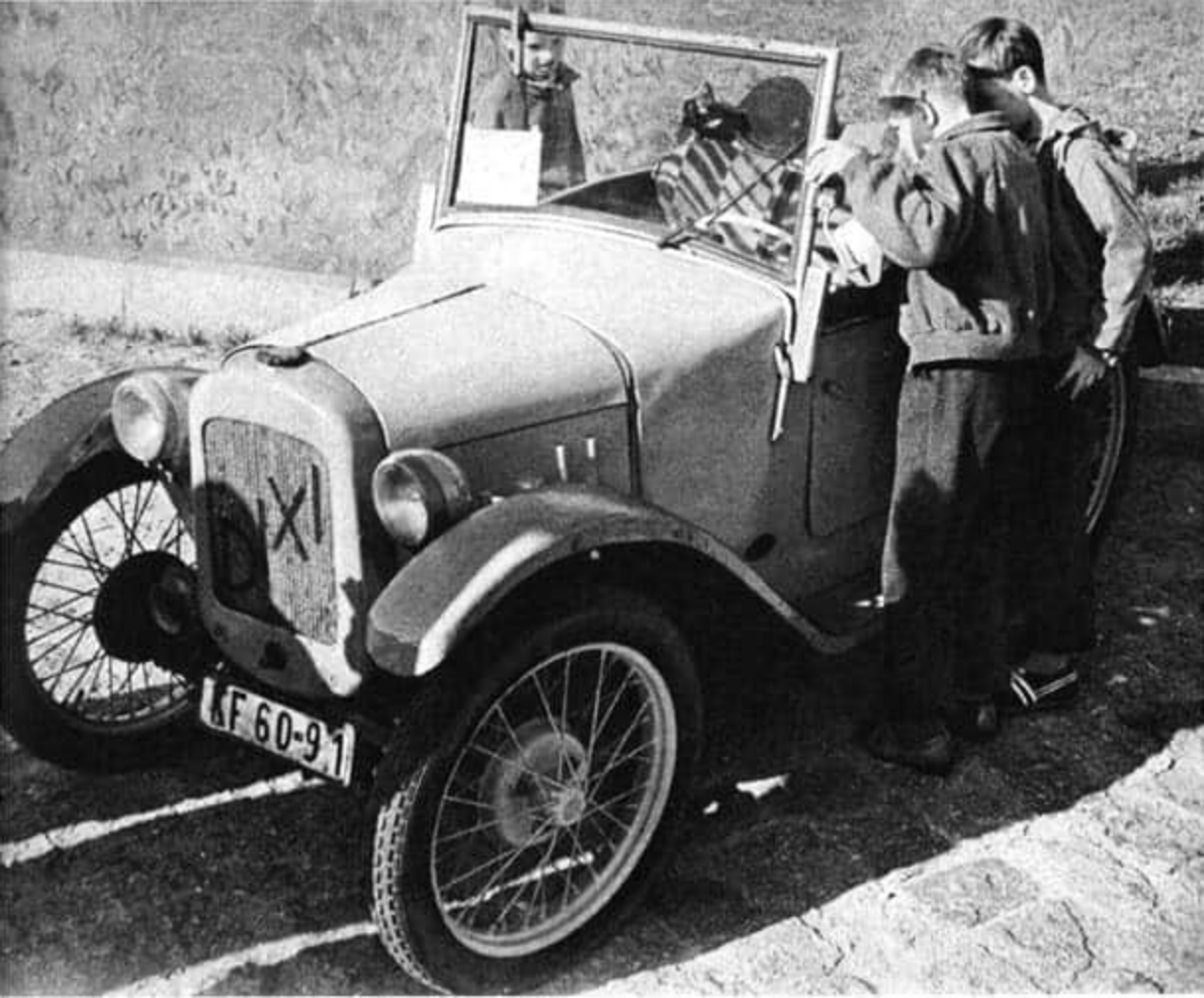
wurde abgetragen. Was soll ich Ihnen sagen: Der ‚Pluto‘ macht auf der Autobahn immer noch seine 120 km/h. Ich habe damit schon ‚Wartburgs‘ abgehängt. Ein Auto mit Geschichte . . .“

Am Anfang steht, wie im Kriminalroman, ein inhaltschweres Telefongespräch. Bohres rief Leuthold an und sagte: „Ich habe mir einen 190er Benz zugelegt, Baujahr 1912. Ein toller Wagen! Willst du ihn sehen?“

Leuthold sah, verlor im Augenblick sein Herz an die alte Maschine und sprach entschlossen: „Und wenn der ganze Schnee verbrennt – so ein historisches Auto will ich auch haben!“

Er horchte umher, er fragte, er suchte und fand in Gosen verwehte Spuren eines Hanomags, den Spaßvögel als fahrendes „Kommißbrot“ bezeichnen. Frage des Besitzers: „Mann, Sie haben doch ‚nen schönen Wagen. Was wollen Sie mit dem alten Schlitten?“

Leuthold erklärte. Der andere verstand, dann runzelte er die Stirn und sagte: „Wenn es so ist – dafür ist der Hanomag nicht alt genug! Aber ich wüßte da einen . . .“



Eine amtliche Zulassungsnummer weist diesen alten „Dixi“ als ständigen Verkehrsteilnehmer aus

Er erzählte vom „Brennabor“ eines hochbetagten Viehhändlers. Ein kombinierter Personen-Lastwagen sei es, auf dessen Ladefläche damals Hühner ihre Eier legten. Nichts gegen Eier, aber Leuthold wußte sofort eine bessere Verwendung für den nur noch selten zu findenden Wagentyp. Er sauste hin, kämpfte eineinhalb Stunden lang mit dem Besitzer darum, das Fahrzeug überhaupt besichtigen zu dürfen und – stand voller Zärtlichkeit davor. Jawohl, das war ein „Untersatz“ aus jener Zeit, in der die Straßenverkehrsordnung eine Fahrerlaubnis davon abhängig machte, daß der Antragsteller „nicht zu Rohheitsdelikten“ neigte.

Aus den Reifen hing die Leinwand heraus, überall fraß der Rost. Es gehörte schon Phantasie dazu, sich dieses Wrack fahrbereit vorzustellen. Leuthold besaß sie, zahlte den Schrottpreis und schleppte das, was vom „Brennabor“ noch übrig war, im Triumph nach Hause.

Es dauerte zweieinhalb Jahre bis der „Veteran“ fit war. Die wesentlichen Spritzen, die ihm auf die Räder halfen, bildeten die Fachkenntnisse und die Bastelfreudigkeit seines neuen Eigentümers

sowie die kameradschaftliche, uneigennütige Hilfe, mit der sich die „Veteranen“-Liebhaber gegenseitig unterstützten. Karbidlampen, Motorenteile, Signalpfeifen und Ballhupen gingen hin und her, bis es soweit war: Kurbeldrehung, Motorengeräusch, erster Gang, ab! Dies mit freundlicher Genehmigung der VP in Fürstenwalde, die ihre Pappenheimer kennt, schmunzelndes Verständnis für die „Veteranen“-Jäger aufbringt und ihnen Überführungszulassungen ausstellt, wenn sie zu Fernseh- oder Filmaufnahmen, zu Rallyes oder bunten Veranstaltungen wollen. Sie gibt ihnen bei Nachtfahrten auch ein Begleitkommando – die Karbidlampen, nicht abblendbar, könnten mit dem grellen Licht entgegenkommende Fahrer blenden. Denn auch die Volkspolizisten haben Glanz in den Augen, wenn sie Autos wie diese sehen, Autos, mit denen der moderne Verkehr auf die Straßen kam. Indem sie sich der „Veteranen“ annehmen, üben sie ein bißchen Denkmalspflege – vielleicht unbewußt, aber zur Freude aller, die den „Brennabor“, den „Pluto“, den zweisitzigen „Opel“ oder den 190er „Benz“ aus Fürstenwalde sonst nie zu sehen bekämen.

Die Geschichte geht weiter. Bohres stellte neben seinen Benz den Opel; Leuthold wollte ebenfalls einen zweiten alten Wagen haben. Er hörte von der Entdeckung eines „Dürrkopp“ – Baujahr 1905/06 – auf dem Grunde des Heinitzsees. Ein Sporttaucher fand ihn; Ermittlungen ergaben, daß das der Wagen sein mußte, mit dem Harry Piel, der sich damals „Peel“ schrieb, bei Filmaufnahmen in den See raste, „wie es der Gagman befahl“. Nun, es ist bekannt, daß der Dürrkopp gehoben wurde; wenige wissen, daß es Leuthold war, der zu diesem Zwecke wieder alles auf die Beine brachte, was helfen konnte. Darunter erneut die VP, diesmal mit Spezialfahrzeugen.

Die Götter des Benzins und der Kolbenringe dankten es ihm – sie führten ihn zu einem Abiturientenball und dort in der Reihe der Väter neben Erich Strauch aus Woltersdorf. Sogleich über das Hobby des alten Bekannten unterrichtet, entsann er sich dunkel, daß der erste der insgesamt 49 Wagen, die er bis jetzt fuhr, der „Pluto“, noch auffindbar sein müsse.

Leuthold verlor keine Zeit. Die Stunden lassen sich zählen, die zwischen dem Abiturientenball und der ersten Besichtigung lagen. Holzstapel, Abbau des „Postaments“, Restaurierung, Fahrt. „Ein feiner Wagen“, bestätigt Frau Leuthold, die ihn manchmal fährt. Unter dem Siegel der Verschwiegenheit vertraute mir Leuthold an, daß anfangs seine Familie keineswegs begeistert war über sein zeitraubendes Hobby. Das änderte sich, als er seine Frau ans Steuer des „Pluto“ setzte – nun hat sie selbst ein Herz für alte Autos entdeckt. So viel tun Männer, um spielen zu können . . .

Wird sich die Zahl der „Veteranen“ weiter erhöhen? Die Meinung der Experten: „Entdeckungen sind immer noch möglich, aber sie werden – leider! – selten sein. Denken Sie daran, wie viele herrliche alte Autos verschrottet worden sind, ehe unser Steckenpferd geboren wurde! Im Kreis Fürstenwalde stand ein Mercedes aus dem vorigen Jahrhundert, ein dreirädriger, in einer Feldscheune. Heute würde jedes Museum ein Vermögen dafür bieten, denn dieser Anfangstyp ist ausgestorben – damals haben wir ihn nichtsahnend verschrottet. Ein Jammer! Nun hoffen wir, daß sich unser Hobby herumgesprochen hat und daß, wer sich von einem ‚Veteranen‘ trennen will, schneller an uns als an den Müllabladepplatz denkt. Eine kleine Mitteilung genügt – wir kommen!“

# SCHMUCK AUS JABLONEC

JACQUELINE MICHEL

Wollte im Mittelalter ein Adliger das Herz einer Schönen erfreuen, suchte er für sie die in funkeln- den Diamanten und Perlen verborgene Schönheit aus, die mittelalterliche Kaufleute aus fernen Ländern und von exotischen Inseln brachten. Und auch heute wollen Männer Frauen Geschenke machen, die ihren Liebreiz unterstreichen. Sie brauchen dafür allerdings keine langen Reisen zu den Perleninseln mehr zu unternehmen, denn im Herzen Europas liegt eine Insel, wo den Frauen zur Freude Tausende verschiedener Arten von Halsketten, Armbändern, Anhängern, Ringen und anderer Schmuckgegenstände hergestellt werden, die unter der Bezeichnung „Bijoux de Bohême“ in alle Welt gehen.

Alten Aufzeichnungen zufolge wurde im 16. Jahrhundert den Hüttenmeistern im böhmischen Erz- gebirge verboten, Holz zu fällen. Sie wanderten deshalb in die Jizerské hory aus, wo sie gute Be-

Schmuck aus Jablonec unterstreicht den natürlichen Liebreiz der modernen Frau





Eine Halskette aus Jablonec, die durch geschmackvollen Haarschmuck ergänzt wird

dingungen zur Herstellung kleiner Glas-, Kristall- und Bijouteriewaren fanden. Jablonec nad Nisou, die kleine Stadt mit der so reizvollen und schönen Umgebung, wurde zum Zentrum dieser neuen Industrie. 1548 entstand die erste Glashütte im Jablonecer Land, 1737 gründeten Glasschneider und -schleifer ihre eigene Innung. Nur wenige Jahre später wurden zum erstenmal geschliffene Perlen nach Nürnberg geliefert. Seither sind die böhmischen Bijouteriewaren weltberühmt geworden.

Das heutige Jablonec ist eine richtige Fabrikstadt, das Weltzentrum der Bijouterie-Industrie, in dem sich über 35000 Menschen diesem Produktionszweig widmen, aus deren Händen täglich etwa 40000 Schmuckstücke hervorgehen.

Es ist schwierig und anspruchsvoll herauszufinden und zu wissen, wie die Modelinie in Warschau, Paris, in Prag, Wien, Budapest oder in Südamerika sein wird. Aber das versteht man in Jablonec und steht darüber hinaus mit an der Spitze jener Strömungen, die die Modelinien bestimmen und Ihnen ihren eigentümlichen Charakter verleihen, der durch den Schliff, die Eleganz und durch

den Geschmack neuer Muster der tschechoslowakischen Bijouterie geprägt wird. Ich bin durch die repräsentativen Ausstellungssäle gegangen, in denen ständig Musterkollektionen aller Arten von Bijouterie gezeigt werden. Bis zu diesem Augenblick war ich mir nicht bewußt gewesen, welche Möglichkeiten Glas bietet. Vor allem hatte ich aber nicht gewußt, was ein tschechischer Künstler alles aus Glas zu Bijouterie zu gestalten vermag. Der Wunsch, das Milieu kennenzulernen, in dem all das entsteht, führte mich in einen der vielen modernen Betriebe. Ich legte denselben Weg zurück, auf dem die prächtige Kaskadenkette entstanden ist, die ich kürzlich in den Auslagen eines Schaufensters gesehen hatte. Sie wurde in einem Künstleratelier entworfen und in Mseno hergestellt. Ich habe im Atelier gesehen, wie der Bleistift des bildenden Künstlers seine Vorstellung Gestalt annehmen läßt. Von Dutzenden von Entwürfen übernimmt der Mustermacher nur einige, um aus Glas, Metall, Perlen, Kunststoffen, Tombak und anderen Legierungen und Materialien Licht, Farbe und Form entstehen zu lassen und alles in eine vollendete Harmonie zu bringen. Alles was hier produziert werden soll, muß von einer Kommission begutachtet werden, die von Professoren, bildenden Künstlern und Vertretern von Jablonec geleitet wird. Erst nach deren Genehmigung kann begonnen werden, die langen bunten Glasstangen in den Öfen zu schmelzen, zu schleifen und in Metall zu schlagen. Erst dann läuft die Produktion der in 112 Ländern bekannten Bijouterie an. Die Finger der Gürtler und Schleifer müssen flink, gefühlvoll und geschickt sein. Aber Routine allein genügt nicht. Die Liebe zur Arbeit, eine schöpferische Begabung und hohe Fachkenntnisse müssen auch vorhanden sein. Die Bijouterieproduktion in Jablonec stützt sich auf eine komplette Glasindustrie und ein verzweigtes Berufsschulwesen. Hunderte von Absolventen der Fachschulen für bildende Kunst sind hier beschäftigt, ein Forschungsinstitut, ein Entwicklungszentrum mit mehr als 800 Mitarbeitern und etwa 30000 qualifizierte Vertreter der verschiedensten Berufsgruppen, wie Mustermacher, Gürtler, Schleifer usw.

Die Bijouterie stand lange Zeit, und das zuweilen mit Recht, im Verdacht, etwas vorzutäuschen und doch nichts anderes zu sein als imitierter und falscher Schmuck. Lange Zeit stand sie am Rande der professionellen bildenden Kunst und war billiger Handelsartikel. Erzeugnisse aus Jablonec brauchen nichts vorzutäuschen. Sie haben ihre eigene Schönheit, wetteifern erfolgreich mit echtem Schmuck. Sie können durchaus Versöhnungssteine sein, wofür Petrarca, Boccaccio und Dante ausschließlich Diamanten hielten.

Mein Besuch in den Jablonecer Betrieben und meine Bekanntschaft mit der Jablonecer Bijouterie in ihrem ganzen reichen Sortiment war für mich tatsächlich ein Interview mit der Schönheit und mit der Tradition. Die herrlichen böhmischen Granate und die geschliffenen Chatonfassungen, die Perlen und künstlichen Diamanten aus Nordböhmen hätten zu allen Zeiten den Frauen von Paris, Venedig oder Florenz ebenso Freude und Vergnügen bereitet, wie heute die Kaskadenketten, Diamantbroschen, Ringe und Ohringe der Marke „Bijoux de Bohème“ den Liebreiz der modernen Frauen betonen.

# HÄFEN HEUTE UND MORGEN

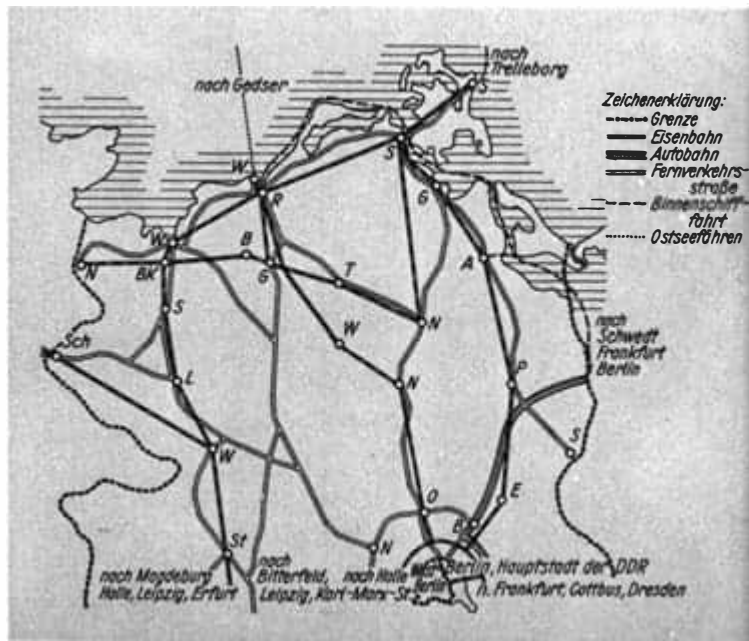
DR. MANFRED SCHELZEL

Im Jahre 1959 wurde mit dem Baubeginn am Überseehafen in Rostock ein neues Kapitel in der Geschichte der alten Ostseehansestadt und darüber hinaus der deutschen Seehafenwirtschaft eingeleitet. Nach 100 Jahren wirtschaftlichen Niedergangs und zunehmender Verödung der deutschen Ostseehäfen durch die kapitalistische industrielle und handelspolitische Schwerpunktbildung im Westen Deutschlands, begann unter der Arbeiter-und-Bauern-Macht ein nie dagewesener Aufschwung der Seeverkehrswirtschaft an der deutschen Ostseeküste. Die Ostsee, einst ironisch als „Blinddarm des Weltseeverkehrs“ bezeichnet, erhält heute infolge der wachsenden wirtschaftlichen Entwicklung der sozialistischen Anliegerstaaten eine zunehmende Bedeutung. Ostseehäfen wie Leningrad, Riga, Gdynia-Gdańsk, Szczecin, Rostock und Wismar haben ihre Umschlagmengen gegenüber der Vorkriegszeit um ein Vielfaches gesteigert; zahlreiche regelmäßige Liniendienste verbinden die genannten Häfen mit allen wichtigen Welthäfen in Europa und Übersee, und größte Überseefrachter unter den Flaggen aller Herren Länder sind ständige Gäste in den sozialistischen Ostseehäfen.

## Hafenausbau – Aufgabe Nr. 1

Die raschen technischen und organisatorischen Veränderungen im Weltseeverkehr, insbesondere das gewaltige und schnelle Anwachsen des Transportvolumens und die zunehmende Spe-

Zu einem Welthafen gehören nicht nur große Hafenbecken und eine moderne Verladetechnik, auch die Verbindungen zum Hinterland – Eisenbahnen, Straßen und Wege der Binnenschifffahrt – beeinflussen die Bedeutung eines Hafens. Die Zeichnung zeigt die Verkehrsverbindungen der Häfen unserer Republik







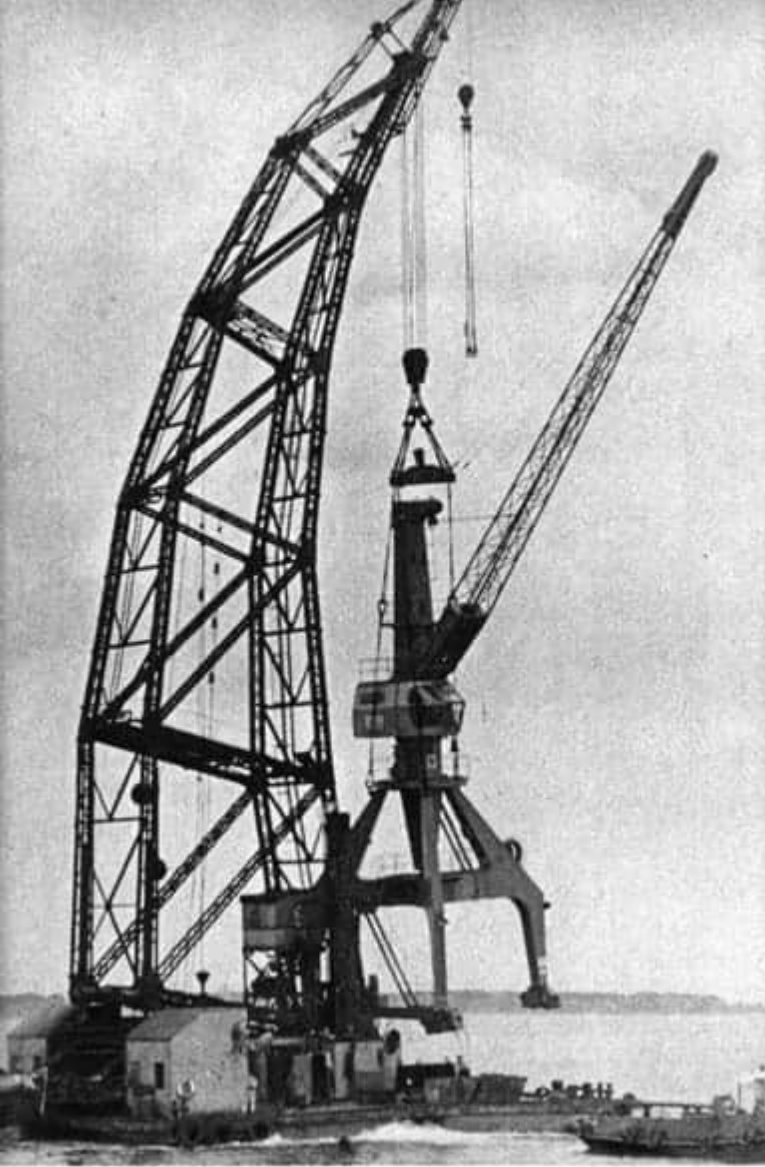
Die „Iwan Franko“, mit 19000 Tonnen das größte bisher auf einer DDR-Werft gebaute Schiff, wird aus dem Hafen geschleppt

Kilometerlang sind die Rohrleitungen im Ölhafen von Rostock (Bild links)

zialisierung und Tragfähigkeit der Schiffe stellen auch an die Seehäfen ständig neue und oft wechselnde Anforderungen. Für die Seehäfen ist das insofern problematisch, weil ein Großteil ihrer Anlagen aus festen Baulichkeiten besteht, deren normalerweise lange Lebensdauer grundlegende Umstellungen erschwert. Dennoch ist es auch für die Häfen notwendig, sich im laufenden Betrieb an wechselnde Produktions- (Verkehrs-) und Marktbedingungen anzupassen, die sich außerhalb und unabhängig vom Hafenbetrieb vollziehen.

Allein die Tatsache, daß sich der Weltseeverkehr gegenüber der Vorkriegszeit verdoppelt hat und der Transport der Seehandelsgüter heute zum Teil mit sehr großen und weitgehend spezialisierten Schiffen bis zu 150000 t Tragfähigkeit geschieht, stellt die Seehäfen vor äußerst schwierige Probleme. Die wenigsten der alten Seehäfen sind daher diesen neuen gewaltigen Anforderungen gewachsen. Das wird besonders daran deutlich, daß die Abfertigung der Schiffe in den Häfen, das heißt ihre Be- und Entladung, zu langsam vor sich geht. Die Schiffe liegen heute durchschnittlich länger in den Häfen als daß sie sich auf Reisen befinden. Ein moderner 10000-t-Frachter verzeichnet je Tag einen Kostenaufwand von 10000 bis 12000 MDN, die jedoch nur durch Einnahmen aus Transportreisen, nicht aber durch Hafenliegezeiten abgedeckt werden können. Jede übermäßige Liegezeit in den Häfen verteuert also den Gütertransport beziehungsweise beeinträchtigt die Rentabilität der Reederei.

Die Seehäfen fast überall in der Welt sind also heute gewissermaßen Engpässe des Weltseeverkehrs, soweit sie nicht ausgebaut oder modernisiert wurden. Die alten Seehäfen der DDR, Rostock, Wismar und Stralsund, bildeten hiervon keine Ausnahme, im Gegenteil, die kapitalisti-



Gewaltige Ausmaße hat dieser Schwimmkran im Überseehafen Rostock. Wie ein Spielzeug kann er die modernen 6,3-Tonnen-Stückgutkräne zu ihrem neuen Standort auf den Kaianlagen transportieren

MS „Halle“ und MS „Freundschaft“, zwei 10000-tdw-Stückgutfrachter der Deutschen Seereederei, liegen im Hafen von Rostock bereit, um neue Ladung aufzunehmen (Bild rechts)

sche Mißwirtschaft der Vergangenheit hatte uns ein besonders übles Erbe in Form völlig veralteter und vernachlässigter Hafeneinrichtungen hinterlassen.

Im Interesse des ständig anwachsenden Außenhandels unserer Republik konnte sich die Regierung der DDR mit dieser Situation nicht abfinden, und sie faßte deshalb den Entschluß zum Bau eines leistungsfähigen und hochmodernen Überseehafens in Rostock.

#### Hafenplanung für die Zukunft

Die vielfältigen und kostspieligen Anlagen eines Seehafens mit seinen Hafenbecken, künstlichen Seewasserstraßen, Kais, Schuppen, Lagerhäusern, Verwaltungsbauten, Eisenbahnstrecken und

Straßen erfordern so hohe Investitionen, daß dem Bau umfangreiche technische und ökonomische Berechnungen vorhergehen müssen, um die rationellste Ausnutzung dieser wertvollen Einrichtungen von vornherein sicherzustellen.

Der Neubau und Ausbau aller bedeutenden Seehäfen in der Welt erfolgt deshalb heutzutage auf der Grundlage langfristiger und komplexer Generalpläne, denen prognostische Einschätzungen weltwirtschaftlicher Zusammenhänge und Tendenzen zugrunde liegen. Nach Ansicht des ehemaligen Hamburger Hafenbaudirektors, Dr. Mühlradt, werden solche Generalpläne infolge der komplexen Aufgaben der Seehäfen hauptsächlich von der Entwicklung der Weltwirtschaft, der politischen Situation, der Entwicklung der jeweiligen nationalen Wirtschaft und grundlegenden technischen Entwicklungen beeinflusst.

Beispielsweise muß man beim Ausbau der Häfen mit einem auch künftig steigenden Weltseeverkehr rechnen, wofür die Wissenschaftler folgende allgemeine Gründe anführen:

Die Weltbevölkerung wird in Zukunft schnell weiter ansteigen.

Die jungen Nationalstaaten werden ihren Lebensstandard erhöhen.

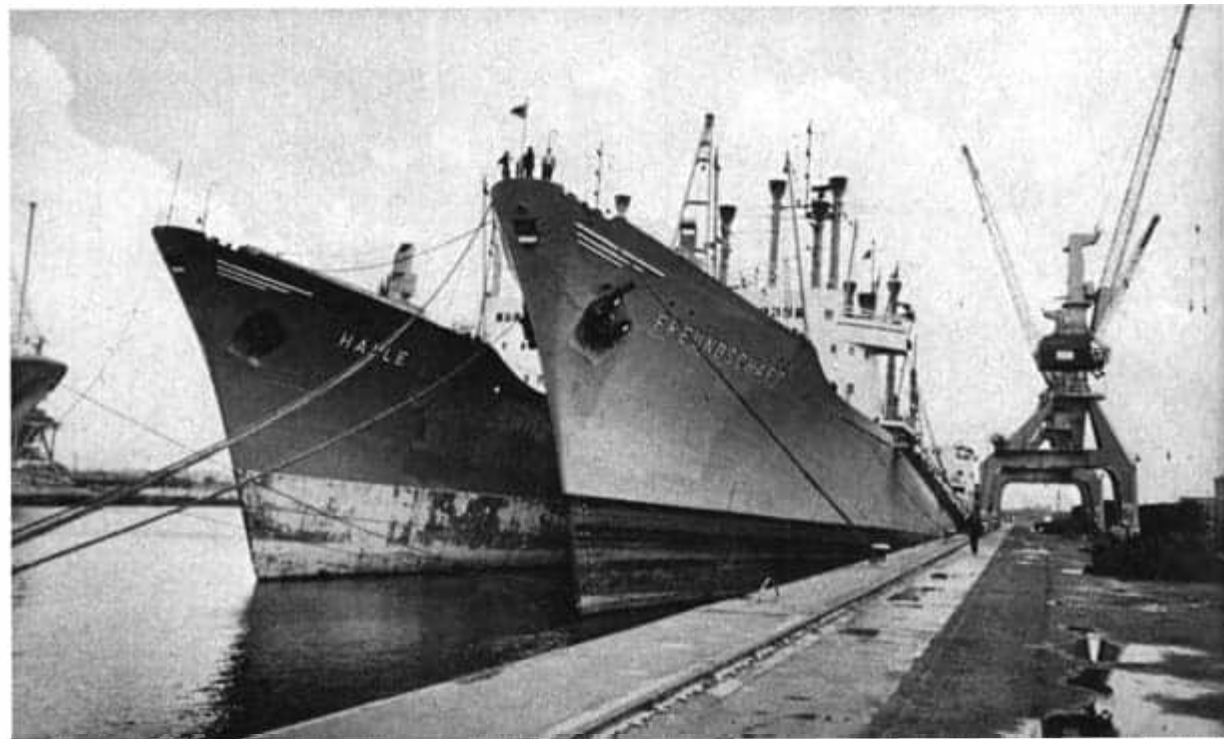
In diesen Ländern vollzieht sich eine durchgängige Industrialisierung.

Die industriellen Entwicklungsmöglichkeiten der heutigen Industrieländer sind noch nicht erschöpft.

Von spezieller Wichtigkeit für die Seehäfen sind dabei solche Entwicklungstendenzen wie das verstärkte Drängen der Industrie zu den Seehäfen, um die transportbedingten Standortvorteile auszunutzen, und die Entwicklung in der Seeschifffahrt zum Groß- und Spezialschiff.

Der Hafenerbauer und Hafenerwirtschaftler darf also bei seinen Projekten nicht von der gegenwärtigen Lage ausgehen, sondern muß in die Zukunft denken, weil sein projektiertes Seehafen auch in 30, 50 und mehr Jahren noch den Anforderungen gewachsen sein muß.

Der neue Rostocker Überseehafen ist deshalb von vornherein in der Standortwahl, seinen Anlagen und Wassertiefen so angelegt worden, daß er auch künftigen Gegebenheiten des Seeverkehrs und der Hafenerwirtschaft genügt. Ein nicht geringer Anteil der aufgewandten Investitionen



sind also auf die Zukunft berechnet, und ihr voller Nutzeffekt wird sich erst in einigen Jahren auszahlen.

#### Veränderte Funktion des Seehafens

Der alte Hafen (einer allerdings nicht allzu entfernten Vergangenheit) war hauptsächlich Umschlagplatz der dort ansässigen Kaufleute und leitete seine Bedeutung von der Konzentration des nationalen Ex- und Import- oder Transithandels her. Der Handel war also primär, der Umschlag dagegen spielte nur eine sekundäre Rolle.

Im Überseehafen Rostock wurden 1964 je Meter Kai 40 Prozent mehr Waren umgeschlagen als in Hamburg



Es soll nicht bestritten werden, daß auch heute noch der sogenannte Locoverkehr der am Hafensstandort ansässigen Ex- und Importeure in verschiedenen kapitalistischen Häfen (z. B. Bremen, Hamburg) eine nicht zu übersehende Bedeutung hat, jedoch offerieren die Seehäfen heute allgemein den zum überwiegenden Teil binnenländischen Warenempfängern und Verladern sowie der internationalen Seeschifffahrt eine eigene Ware, nämlich eine Ware in Form von Hafeneinrichtung und spezifischen Dienstleistungen. Die Palette der letzteren kann allerdings ziemlich weit gesteckt sein und bis zu eigentlichen Handelsfunktionen, wie Lagerung, Sortierung, Warenprüfung, Warenmischung usw. reichen. Die wirtschaftliche Zweckmäßigkeit einer solchen Verquickung von Pro-

Damit hat Rostock bereits jetzt günstigere Kennziffern als vergleichbare Welthäfen erreicht



duktions- und Handelsfunktionen ist durchaus nicht von der Hand zu weisen und stellt oft eine wichtige Fazilität des Seehafens dar.

Unter dem Begriff der Hafenzuzilität verstehen wir das spezifische Angebot an Dienstleistungen, die der Seehafen seinen Kunden, den Verladern oder Empfängern von Außenhandelsgütern und den Schiffahrtsunternehmen, offeriert. Diese Fazilitäten, die von modernen Umschlagsanlagen über Lagerkapazitäten bis zu den see- und binnenlandseitigen Verkehrsverbindungen reichen, charakterisieren die Leistungsfähigkeit und Funktionstüchtigkeit eines Seehafens. Ihre ständige Entwicklung und laufende Übereinstimmung mit dem Weltniveau im Hafenumschlag ist für unsere Seehäfen von ganz besonderer Bedeutung, weil sie unmittelbar Verbindung mit dem Weltmarkt haben und sich täglich im Wettbewerb mit anderen Umschlagplätzen behaupten müssen.

Drei Faktoren, die entscheidend die Bedeutung eines Seehafens beeinflussen, sollen hier hervorgehoben werden:

die technischen Anlagen des Hafens,

die seeseitigen Verkehrsbeziehungen des Hafens mit den Welthäfen,

die Hinterlandsverbindungen des Hafens.

Alle drei stehen natürlich auch untereinander im Zusammenhang, wie überhaupt ein Hafen nur als Einheit eines technischen und wirtschaftlichen Komplexes aufzufassen ist.

#### Hafentechnik auf neuen Wegen

Die schnelle Entwicklung der Welthandelsflotte und die daneben herlaufende Größenentwicklung der Schiffe stellt die Seehäfen heute vor dringend zu lösende technische und organisatorische Probleme. Das veranlaßte vor einiger Zeit den Göteborger Hafendirektor, Stig Axelson, zu der Feststellung, daß es gegenwärtig auf der ganzen Welt keinen Stückguthafen gibt, der in seinen gesamten Einrichtungen als wirtschaftlich modern zu bezeichnen wäre, das insbesondere, weil die meisten Häfen nach und nach abschnittsweise gebaut wurden. Die einzelnen Abschnitte veraltern jedoch in der Regel 20 bis 30 Jahre nach ihrem Bau, und ihre Modernisierung kommt danach oft teurer zu stehen als der Bau eines ganz neuen Hafens.

Diese Einschätzung unterstreicht die Richtigkeit des Entschlusses, in Rostock einen völlig neuen Seehafen zu bauen, einen Seehafen, der in seiner ersten Ausbaustufe 1967 bereits die derzeitige Kapazität aller Ostseehäfen überflügeln wird. Der große Vorteil dieses neuen Hafens liegt darin, daß er die Möglichkeit in sich trägt, ohne große Schwierigkeiten an die weitere Entwicklung der internationalen Schifffahrt angepaßt werden zu können. Das kann in Rostock beispielsweise durch den Bau eines vierten Beckens in der zweiten Ausbaustufe 1967 bis 1970 geschehen.

Es geht darum, durch einen hochmechanisierten Umschlag der Güter im Hafen die Liegezeit der Schiffe abzukürzen und damit die Transportkosten der Güter zu verringern. Auch das ist eine Komplexaufgabe, an der nicht nur der Hafen, sondern ebenso der Schiffbau, die Fördergeräteeindustrie, die Seeschifffahrt und andere Verkehrsträger mitarbeiten müssen. Beispielsweise ist es sehr wichtig, daß durch die Schiffswerften solche Schiffstypen konstruiert und gebaut werden, die günstige Umschlagseigenschaften, das sind vor allem große Luken, geräumige und überall leicht zugängliche Laderäume und moderne Schiffsumschlaggeräte an Bord aufweisen. Dasselbe gilt für die konstruktive Gestaltung der Eisenbahnwaggons und der Binnenschiffe, die den Güterzu- und -ablauf im Hafen bewerkstelligen. Hier muß ein Glied der Transportkette technisch und

organisatorisch einwandfrei in das andere greifen, wenn das angestrebte Ziel erreicht werden soll.

Selbstverständlich bestimmen mechanisierte und teilweise automatisierte Umschlagsgeräte, wie Kräne, Kranbrücken, Elevatoren, Förderbänder, Flurfördergeräte usw., das Gesicht eines modernen Hafens. Trotzdem ist besonders im Stückgutumschlag ein nicht unbedeutender Anteil Handarbeit vorhanden, der nur dadurch verringert werden kann, daß einheitliche Transport-Einheiten, in Form standardisierter Behälter (Container), geschaffen werden.

Nach dem Ergebnis einer amerikanischen Studiengruppe wird der Hafen der Zukunft ein Umschlagplatz für Einheitsladungen (unit loads) sein. Dieser Containerhafen hat kaum Schuppen, sondern nur Freiladeflächen, weil die Behälter sofort durch die Eisenbahn oder mit LKW abgefahren werden, so daß die Güter kaum zum Stillstand kommen. Wann dieser Zustand erreicht sein wird, kann zur Zeit noch nicht gesagt werden, jedoch gibt es auch in der DDR entsprechende Bestrebungen. Erste praktische Versuche haben zu guten Ergebnissen geführt, und es besteht kaum ein Zweifel daran, daß durch den Übergang zum durchgängigen Behälterverkehr erhebliche Einsparungen nicht nur für den Hafen, sondern auch für den Verloader (erhöhte Bruchsicherheit, niedrige Verpackungskosten) und die Seeschifffahrt erzielt werden können.

Auch der Hafen des Fischkombinates Rostock wird weiter ausgebaut. Der frisch angelandete Fisch kann direkt vom Fang- und Verarbeitungsschiff in die Kühlwagen verladen und so schnell zum Verbraucher transportiert werden



## Verbindungen mit der ganzen Welt

Wenn ein Hafen volkstümlich als Tor zur Welt bezeichnet wird, so schließt dies vor allem reguläre Verkehrsverbindungen ein, die diesen Hafen mit allen wichtigen Seehandelsplätzen der Welt verknüpfen. Nur verhältnismäßig wenige Häfen können diese Bezeichnung für sich in Anspruch nehmen. Rostock gehört jedoch in zunehmendem Maße dazu. Kriterium eines wirklichen Welthafens sind demnach die für den Außenhandel so außerordentlich wichtigen überseeischen Liniendienste, die es erlauben, innerhalb kürzester Frist wertvolle Teilladungen nach beliebigen Punkten der Welt zu expedieren. Schon heute werden von oder über Rostock solche regulären Dienste nach allen Häfen der West- und Ostküste Afrikas, nach Indien, Pakistan und Burma, nach Kuba, der Levante und allen europäischen Hafenplätzen unterhalten. Der Ausbau des Rostock berührenden Liniennetzes durch den VEB Deutsche Seereederei Rostock, unsere befreundeten polnischen Reedereien, die Staatsreederei der ČSSR, sowjetische und Liniendienste anderer Länder ist noch in vollem Gange und wird mit der fortschreitenden Fertigstellung neuer Hafenteile des Überseehafens und der Verstärkung des Ladungsangebotes schnell wachsen.

Die Abfertigung solcher Liniendienste, die nach einem genauen Fahrplan verkehren, stellt besonders hohe Anforderungen an den Hafen. Um die notwendige pünktliche und qualitätsgerechte Be- und Entladung der Schiffe sicherzustellen, ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Reederei, Hafenbetrieb, Makler und Spediteur beim Umschlag erforderlich. Da es sich meist um wertvolles Stückgut handelt, das durch die Liniendienste befördert wird, kommt es auch auf einen möglichst schnellen und stetigen Güterzu- oder -ablauf zum beziehungsweise vom Hafen an. Damit rücken die sogenannten Hinterlandsverbindungen mehr und mehr in den Mittelpunkt der Hafenpolitik.

## Das Hinterland des Hafens

Der Hafen ist Knotenpunkt verschiedener Verkehrsträger, die Stelle nämlich, wo die Verkehrsmittel des Binnenlandes enden. Ein Welthafen wie Rostock muß über leistungsfähige und für den Verloader günstige Hinterlandsverbindungen verfügen. Ihr vorrangiger oder zumindest paralleler Ausbau ist deshalb nicht nur Voraussetzung für die Erfüllung der dem Hafen obliegenden Umschlagsaufgaben, sondern kann leicht den Güterstrom im negativen oder positiven Sinne beeinflussen. Bestimmend für die Effektivität der Hinterlandsverbindungen sind einmal der Ausbau der Verkehrswege, ihre Kapazität und Qualität, zum anderen und vor allem aber auch die Entgelte für den Zu- und Ablauf der Güter zum beziehungsweise vom Seehafen.

Es liegt im Interesse eines Landes, den nationalen Häfen einen internationalen Charakter als Umschlagplatz auch ausländischer Güter zu geben, und zwar nicht allein aus devisenwirtschaftlichen Gründen. Diesem Zwecke dienen neben dem bereits erwähnten Ausbau der Hinterlandsverbindungen auch Zollprivilegien und Verbesserungen des allgemeinen Service in den Seehäfen. Freihäfen oder Zollfreizonen sind durchaus nicht eine Erscheinung, die sich allein auf das kapitalistische Wirtschaftsgebiet beschränkt. Der Freihafen wirkt fördernd bezüglich einer Konzentration des Handels, und dieser wiederum vergrößert den Hafenverkehr.

Wie aus der abgebildeten Karte zu ersehen ist, beruhen die Hinterlandsverbindungen der DDR-Häfen hauptsächlich auf dem gut ausgebauten Eisenbahnnetz in Nord-Süd-Richtung, dessen Magistralen bis weit nach Süden in unser Nachbarland, die ČSSR, bis Österreich, in die Schweiz

Blick über das Hafenbecken B im Rostocker Überseehafen. Am gegenüberliegenden Kai hat das FDGB-Urlauberschiff „Völkerfreundschaft“ festgemacht, im Hintergrund ist die Kabelkrananlage der Warnowwerft zu erkennen



und nach Ungarn reichen. Der weitere Ausbau des Eisenbahn- und Straßennetzes ist eine wichtige Voraussetzung für die Funktion Rostocks als Umschlagplatz von Transitgütern sozialistischer und auch bestimmter europäischer kapitalistischer Länder.

### Großartige Perspektive

Jeder Besucher des Rostocker Überseehafens ist von der Größe und Vielzahl der technischen Anlagen, den kilometerlangen Kais, den zahllosen hochragenden Kränen, weitläufigen Lager-schuppen und tiefen Hafenbecken beeindruckt. Trotzdem ist das erst der kleinere Teil des gesamten Hafenprojektes, das in den nächsten Jahren durch neue Becken, zahlreiche Schiffs-liegeplätze und Kräne, Schuppen und Speicher ergänzt werden wird. Eine eigene Industrie, indirekt mit dem Seetransport verbunden, wird sich im Hafengelände entwickeln. Dem Hafen gegenüber entsteht bereits heute eine ganze Wohnstadt, in der vorwiegend die Hafenarbeiter und Seeleute mit ihren Familien wohnen werden. Mehr und mehr bestimmt der Hafen das Gesicht der ganzen Stadt und darüber hinaus die industrielle Struktur des Nordbezirkes der DDR.

So erlebt das 700jährige Rostock gegenwärtig eine Blüte, die die der alten Hansestadt unvergleichlich übertrifft und deren Aufbauleistung noch künftigen Generationen als Beispiel gelten wird.

# EIN MALER AUS MEXIKO

PROF. WOLFGANG FRANKENSTEIN

David Alfaro Siqueiros, der letzte noch lebende der drei großen mexikanischen Wandmaler, die als die Begründer der sogenannten Mexikanischen Renaissance gelten, war 1960 verhaftet und zu acht Jahren Gefängnis verurteilt worden. Dieses Urteil hatte einen gewaltigen internationalen Protest, hatte einen solchen Sturm ausgelöst, daß sich der mexikanische Präsident gezwungen sah, Siqueiros zu begnadigen. Am 13. Juli 1964, kurz vor seinem 68. Geburtstag, konnte Siqueiros das Gefängnis verlassen. Seit diesem Tage hat er sofort den Kampf für die Freilassung der übrigen politischen Gefangenen angetreten. Wer ist dieser Siqueiros? Ein Maler? Ein Politiker? Ein Revolutionär?

Man muß etwas über Mexiko wissen, um die Entwicklung dieses Mannes verstehen zu können. Bekannt ist, daß das seiner Herkunft nach indianische Volk Mexikos Jahrhunderte brauchte, um die Herrschaft der spanischen Kolonisatoren abzuschütteln. Aber nach der nationalen Befreiung herrschten die Großgrundbesitzer, die sich oft gegen das eigene Volk mit den Konzernherren aus Übersee oder aus den USA verbündeten, ihnen die Schätze des Landes – Petroleum, Silber usw. – verkauften, sich aber auch manchmal unter dem Druck der Arbeiter und Bauern und aus eigenem Selbsterhaltungstrieb gegenüber den übermächtigen Yankees auf die Seite des Volkes schlugen und ihm schließlich eine relativ fortschrittliche Verfassung zusagten. Eine entscheidende Etappe im Kampf des Volkes um sein Recht war die Revolution des Jahres 1911 gegen den reaktionären Diktator Porfirio Diaz. Die revolutionären Arbeiter und Bauern zwangen die Bourgeoisie, das Recht auf Versammlungs- und Pressefreiheit zu gewähren, eine Bodenreform und die Verstaatlichung der Eisenbahnen und der Erdölförderung einzuleiten.

Aber jeder Punkt der Verfassung mußte vom Volke durch Streiks und oft in opfervollen Kämpfen erzwungen werden. Und immer wieder wurden bereits erreichte Fortschritte durch Intrigen der Yankees zunichte gemacht.

Der große revolutionäre Aufschwung, der die 40jährige Herrschaft des verhaßten Porfirio Diaz beendete, wurde zwar noch einmal durch die Intervention der USA abgebremst, aber 1917 siegten dann doch die demokratischen Kräfte.

David Alfaro Siqueiros war im Jahre 1911 gerade 15 Jahre alt. Sein Großvater, ein geborener Portugiese, hatte selbst in den Reihen der nationalen Revolution unter Benito Juárez mitgekämpft. In der Familie herrschte eine nationale, demokratische Gesinnung. So war es ganz natürlich, daß der junge David Alfaro, der unbedingt Maler werden wollte, mit diesem Vorhaben die Vorstellung ver-



D. A. Siqueiros im Gefängnis. „Kann man denn eine Flamme einkerkern?“ schrieb der chilenische Schriftsteller Pablo Neruda, als man Siqueiros eingesperrt hatte





Teil des Wandbildes in der Chapultepec-Festung, das durch Siqueiros' Verhaftung bisher unvollendet blieb

Teile eines Wandbildes, das Siqueiros im Auftrage der Gewerkschaft der Bühnenkünstler Mexikos schuf (Bilder unten)



band, mit den Mitteln der Kunst seinem Volk helfen zu können. Die Kunstschule Santa Anita, auf der er sein Studium begann, entsprach diesem Wunsch wenig. Die Studenten, unter Führung des später berühmt gewordenen Malers Clemente Orozco und des noch ganz jungen Siqueiros, streikten und erreichten eine Veränderung der Lehrmethoden und damit zugleich das Ende der damals in Mexiko herrschenden gefälligen Nachahmung der europäischen Malerei.

Wenige Jahre später ist die Lage jedoch ernster. Die Erfolge der demokratischen Revolution unter Madero, drohen durch einen neuen Diktator, den von USA-Monopolen unterstützten General Huerta, zunichte gemacht zu werden. Madero wird gefangengenommen und erschossen. Überall im Lande erhebt sich das Volk, streiken die Studenten. Auch an der Kunsthochschule. Viele Kameraden von Siqueiros werden verhaftet und ermordet, er selbst kann fliehen und schließt sich der revolutionären Armee an. Nach dem Sieg der Revolution quittiert er als Hauptmann den Dienst und geht als Militärattaché nach Madrid und Paris, wo er sich intensiv mit allen künstlerischen Fragen auseinandersetzt.

Er gründet die Zeitschrift „Revista Americana“ und veröffentlicht hierin sein „Manifest an die Maler Amerikas“, das man als wichtigste theoretische Grundlage der modernen mexikanischen Malerei, der sogenannten „Mexikanischen Renaissance“, ansehen muß. Es heißt darin unter anderem:

„Die Kunst des mexikanischen Volkes ist groß, weil sie, dem Volke gehörend, kollektiven Charakter trägt. Deshalb ist es unser wesentliches ästhetisches Ziel, den künstlerischen Ausdruck all-gemeinwirksam zu gestalten und den Individualismus, der in seinem Wesen bürgerlich ist, zu eliminieren . . .

Wir verkünden, daß die gegenwärtige Zeit die des Übergangs von einer verfallenden Ordnung zu einer neuen Ordnung ist und daß die Künstler größte Anstrengungen unternehmen müssen, um ihr Schaffen wegweisend für das Volk zu gestalten. Das letzte, ideale Ziel der Kunst ist nicht individualistische Selbstbefriedigung, sondern Kunst für alle zu sein, erziehend, kämpfend . . .

Wir sind mit denen, die ein altes, unmenschliches System beseitigen wollen.“

Siqueiros stand mit diesen Ideen keineswegs allein, er drückte vielmehr genau das aus, was sich in den Köpfen der jungen nationalgesinnten Intelligenz Mexikos in den 15 Jahren revolutionären Kampfes entwickelt hatte, mit deren großartigen Vertretern er schon auf der Kunsthochschule zusammen gestritten, mit denen zusammen er in der revolutionären Armee gekämpft hatte und die er in Spanien, Frankreich und besonders in Italien traf, wo sie sich durch das Studium der Meister der Renaissance das technische Rüstzeug erarbeiteten, mit dem sie eine nationale Kunst aufbauen wollten.

1922 kehrte Siqueiros nach Mexiko zurück, wo inzwischen seine Freunde Diego Rivera, Clemente Orozco, Xavier Guerrero und andere eine Künstlergewerkschaft gegründet und das Interesse des Erziehungsministers Vasconcelos für eine volkstümliche Wandmalerei gewonnen hatten.

Die Künstler führen ihre Gemälde, die viele Wände der Schul-Aulen, der Treppenhäuser öffentlicher Gebäude bedecken, im Stundenlohn der Anstreicher aus und erreichen damit, daß ihre Kunst schnell ein Faktor im Leben des Volkes wurde, den man sich nicht mehr wegdenken konnte.

Auch Siqueiros, der bald darauf zum Führer der Gewerkschaft gewählt wurde und auch ihre Zeitschrift „El Machete“ herausgab, stürzte sich gleich in die künstlerische Arbeit. Sein erstes Wandbild entstand in einer Schule in Mexiko-City. Besonders die Abschnitte: „Engel der Freiheit“ und

„Begräbnis eines Arbeiters“ erregten großes Aufsehen – Zustimmung und heftigen Widerspruch.

Die fortschrittliche politische Entwicklung in Mexiko, in deren Ära sich die revolutionäre Wandmalerei so großartig entwickelte, daß sie bald in aller Welt als „Mexikanische Renaissance“ bestaunt und gefeiert wurde, bedeutete keineswegs, daß bereits gesicherte demokratische Verhältnisse erreicht waren. Auf der einen Seite wollte die Regierung Carranza zwar die bürgerliche Verfassung von 1917 und die versprochene Bodenreform wirklich durchführen, schon um dem Druck der großen Masse der Bevölkerung nachzugeben, auf der anderen Seite aber wollte sie sich nicht zu sehr mit den reaktionären Grundbesitzern und den USA-Kapitalisten verfeinden, die Dreiviertel aller Bodenschätze und Industriebetriebe des Landes besaßen und einen weiteren Ruck nach links befürchteten. So hatten die Künstler, die die politische Aktivität der Massen mobilisierten und größtenteils, auch Siqueiros, Mitglieder der jungen Kommunistischen Partei waren, oftmals einen schweren Stand; es kam sogar vor, daß sie sich und ihre Wandbilder gegen reaktionäre, von der Kirche oder den Grundbesitzern organisierte Schlägergruppen mit Waffengewalt verteidigen mußten.

Manchmal, wenn die oft schwankende Regierung, dem Druck von rechts nachgebend, gegen sie einschreiten wollte, konnten sie der Gefängnishaft nur durch Flucht entgehen. Aber gerade der unmittelbare Kampf an der Seite des Volkes machte sie zu wirklichen Verbündeten der Massen, gab ihrer Kunst die zündende Kraft.

Siqueiros sagte einmal über diese Zeit des Beginnes: „Die Revolution war für die Entwicklung der mexikanischen Künstler von entscheidender Bedeutung. Vorher waren wir typische Bohemiens. Wir lebten zwar in Mexiko, aber mit dem Herzen waren wir in Paris. Unser eigenes Land interessierte uns nicht. Durch die Teilnahme an den Kämpfen der revolutionären Armee lernten wir Geographie, Ethnographie und die Geschichte Mexikos kennen. Wir traten in Kontakt zu den Bauern, Arbeitern und Indianern. Wir riefen eine künstlerische Bewegung ins Leben, welche in einer breiten, dynamischen Form, auf Wänden für Millionen sichtbar, die revolutionären, nationalen und sozialen Hoffnungen des mexikanischen Volkes manifestierte. Unsere Kunstbewegung war das Ergebnis unserer Revolution, der mexikanischen und der russischen. Damit meine ich nicht allein, was sich in Rußland getan hat – ich meine die Sowjetunion, die Weltbewegung des Kommunismus und die KP Mexikos. Ohne das alles hätte es keine mexikanische Kunstbewegung gegeben.“

1924 ging Siqueiros nach Guadalajara, organisierte dort eine Bergarbeitergewerkschaft und gab eine Zeitschrift heraus, in der er die Arbeiter selbst neben Künstlern und Schriftstellern zu Worte kommen ließ. In dieser Zeit entstanden auch eine Reihe von Wandbildern in der Kapelle und in der alten Universität von Guadalajara.

Die künstlerischen Formulierungen seiner Wandmalereien in den ersten 10 Jahren sind noch stark in den Auffassungen der italienischen Fresken Giottos, Masaccios u. a. orientiert, die der ganzen Wandbildbewegung ein festes künstlerisches Fundament gegeben haben. Aber auf die Dauer war Siqueiros damit nicht zufrieden. Er suchte dynamischere Mittel, um die ungeheure Aktivität seiner Zeit und auch seines eigenen stürmischen Temperaments zum Ausdruck bringen zu können und auf die Betrachter zu übertragen. Als er auf Grund seiner agitatorischen Tätigkeit in Guadalajara aus Mexiko verbannt wird, gründet er in Los Angeles (USA) ein Experimental-Atelier, in dem nach seinen Anregungen neue Techniken der Wandmalerei ausprobiert werden.

Er selbst wendet sich von der klassischen Fresko-Technik ab (bei der die Farben auf den frischen Putz gemalt werden) und benutzt als wichtiges Mittel die Spritzpistole, neue synthetische Farben und als Malgrund transportable Platten.

1936 geht Siqueiros nach Spanien, wo der Faschismus die demokratische Regierung zu beseitigen droht und beteiligt sich als Kommandeur der Internationalen Brigaden am Kampf gegen Franco. Aber noch wirksamer als sein Kampf mit der Waffe sind seine Gemälde, die in Spanien, später in Mexiko und in anderen lateinamerikanischen Ländern entstehen, in Chile, Kuba, Argentinien, Peru u. a., in denen er der Welt die drohende Gefahr des Faschismus vor Augen führt. Die Titel solcher Gemälde lauten beispielsweise: „Die Geburt des Faschismus“, „Explosion einer Stadt“, „Gebietet dem Krieg Einhalt!“

In diesen Werken, bei denen er wiederum mit ungewöhnlichen Techniken arbeitet – zum Beispiel unter Verwendung der Fotografie, mit der Verbindung von Malerei und Relief –, bildet sich immer stärker die für seinen Stil charakteristisch gewordene Gestaltungsweise heraus, die durchaus seiner weltanschaulichen Konzeption entspricht. Er will nicht Wände dekorieren für beschauliche Bürger, deren Leben ruhig dahinfließt, er will die Volksmassen aktivieren, belehren, ihnen helfen in ihrem Kampf um ein besseres Dasein, ihnen helfen sich in diesem Kampf zu organisieren. So ist auch seine Malweise aggressiv, agitierend. Seine Bilder springen den Betrachter an, er kann nicht vorbeigehen, ohne sie zu sehen, sie begleiten ihn, sind scheinbar in ständiger Bewegung, sprengen die Wände und den Raum. Er bildet mit der Überplastizität seiner Gestalten die Räume um, läßt Ecken flach erscheinen und Flächen gewölbt, bewegt. Der Blick gleitet von Details ab, die absichtlich ungeformt, wie unfertig gelassen sind, zu anderen, die durch überdeutliche Behandlung betont werden. Arme scheinen sich aus der Bildfläche nach dem Betrachter zu recken, marschierende Kolonnen schreiten in den Raum . . .

Die Konzeption ist ihm das Wichtigste. Die Ausführung macht er oft zusammen mit einem ganzen Kollektiv von Malern, die er überall, wohin er kommt, mitreißt, sich an dem großen Werk der Veränderung der Gesellschaft zu beteiligen.

Nach dem Krieg, in dem Mexiko an der Seite der antifaschistischen Koalition steht, erreicht die demokratische Bewegung einen weiteren Aufschwung. 1945 beschließt die Regierung die Nationalisierung der Ölfelder; Siqueiros feiert diesen historischen Beschluß durch sein Bild „Sonnenaufgang über Mexiko“. Doch bald setzt wieder eine große, durch die massive Einflußnahme des USA-Kapitalismus immer erfolgreichere Aktivität der reaktionären Kräfte im Lande ein. Mexiko schließt sich der USA-hörigen „Organisation Amerikanischer Staaten“ (OAS) an, beteiligt sich schließlich an der „Verurteilung“ der kubanischen Revolution. So kommt es, daß die Gewerkschaft der Bühnenkünstler, die Siqueiros beauftragte, ihr Theaterfoyer auszumalen, in schwere Bedrängnis gerät, als Siqueiros, wie kaum anders zu erwarten war, diese Gelegenheit benutzt, um auf jene volksfeindlichen Kräfte hinzuweisen. (Er zeigt aus der blutigen Niederschlagung des Eisenbahnerstreiks, wie die verfassungsmäßig garantierte Meinungsfreiheit verletzt wird.) Gegen den Vorwurf der Auftraggeber, er hätte ein allgemeines Thema wählen sollen, rechtfertigt er sich mit den Worten: „Glauben denn meine Gegner, daß ich mich in einer solchen Zeit von abwegigen Theaterthemen wie das einer hysterischen Sohnesmörderin, den persönlichen Konflikt einer Morphinstin oder der Misere eines Quartalsäufers inspirieren lasse?“

Diesmal aber ist die Reaktion auf dem Plan. Sie will ein Exempel statuieren, auch im Interesse der

Detail aus dem Wandgemälde „Die Elemente“



USA-Magnaten, deren Kredite man in Gefahr glaubt. Als Siqueiros von einem kurzen Besuch in Kuba zurückkommt, wo er auf einer öffentlichen Veranstaltung ungeschminkt die Zustände in seinem Lande gegeißelt hatte, wird er verhaftet, sein unfertiges Gemälde mit Brettern vernagelt und ein anderes Bild, das sich – durch einen Besitzwechsel – im Hause eines reichen Privatmannes befindet, zerstört.

Siqueiros wird wegen Staatsgefährdung angeklagt, zu acht Jahren Gefängnis verurteilt und, trotz schwerer Krankheit, trotz einer mächtigen Protestwelle aus fast allen Ländern der Welt, jahrelang im Kerker gefangengehalten.

Aber schließlich siegt Siqueiros' Unbeugsamkeit, der, auch im Gefängnis malend, durch seine Stellungnahmen der Protestbewegung immer neuen Auftrieb gibt, der durch Hungerstreiks eine halbwegs menschliche Behandlung erzwingt, der immer von neuem, statt sich als Angeklagter zu fühlen, zum Ankläger wird. Der große chilenische Dichter Pablo Neruda schrieb mit Recht über dieses Urteil: „Kann man denn eine Flamme einkerkern?“



„Opfer des Faschismus“, Wandgemälde im Palast der Schönen Künste in der Hauptstadt Mexiko

Nach vier Jahren, im Juni 1964, muß der Staatspräsident schließlich seinem Begnadigungsantrag stattgeben.

Siqueiros wurde, bejubelt von den fortschrittlichen Künstlern der Welt, aus dem Gefängnis entlassen. In einem Dankbrief an seine Freunde schrieb er: „Ich bin an meine künstlerische Arbeit zurückgekehrt in dem Bewußtsein, daß der Kampf nicht zu Ende ist. Dies ist der Grund, weshalb ich Ihnen allen jetzt in treuer, tiefer und aufrichtiger Anerkennung für alles danke. Ich tue dies in einem Stadium unseres Kampfes, der in der Befreiung dieser Häftlinge und in der Aufhebung des Gesetzes über das ‚Verbrechen der sozialen Subversion‘ gipfeln muß.“

Siqueiros wird sich, wie bisher, bis zu seinem Tode treu bleiben. Und das ist im wesentlichen das Geheimnis seiner selbst von seinen Feinden unbestrittenen künstlerischen Größe. „Siqueiros ist“, wie der große sowjetische Filmregisseur Sergei Eisenstein sagte, „der beste Beweis, daß ein wirklich großer Maler zuallererst eine gesellschaftliche Konzeption, eine ideologische Überzeugung haben muß. Je tiefer die Überzeugung, um so größer der Maler.“

# INDUSTRIE- GIGANT LEUNA

DR. SIEGBERT LÖSCHAU

Heute gibt es wohl kaum noch eine Sphäre des täglichen Lebens, die nicht aufs engste mit der Chemie verbunden ist. Je rascher die technische Revolution voranschreitet, desto größer wird der Einfluß chemischer Produkte und chemischer Verfahrenstechniken auf alle Gebiete unserer Wirtschaft und damit das Leben jedes einzelnen.

Gewaltige Schornsteinsilhouetten, rauchende Schloten des größten Industriebetriebes unserer Republik, der Leuna-Werke „Walter Ulbricht“, die sich aus dem Gewirr von Destillationskolonnen, Behältern, Rohrbrücken und Gebäuden emporrecken, künden von einem großen und fleißigen Arbeitskollektiv, das vorwiegend aus Kohle, Erdöl, Luft und Wasser farbenfreudige Plaste, hochoktanige Treibstoffe, starkgefragte Düngemittel und viele andere Grund- und Fertigprodukte herstellt.

Nicht immer haben diese Schornsteine einer Produktion für friedliche Zwecke gedient. Gebaut wurden die meisten von ihnen samt vieler Betriebsteile zu einer Zeit, da Mord und Zwietracht die Welt in Atem hielten: Der erste Weltkrieg dehnte sich in die Länge. Der deutsche Imperialismus hatte keinen Zugang mehr zu den großen Naturvorkommen an Chilesalpeter. Der Bedarf an Waffen und Munition stieg jedoch gewaltig. Das wenige Jahre vor dem ersten Weltkrieg entwickelte Haber-Bosch-Verfahren der Ammoniaksynthese erregte die Aufmerksamkeit der deutschen Imperialisten. 1916 erfolgte der erste Spatenstich zur großtechnischen Anwendung dieses Verfahrens in Leuna. In fieberhaftem Tempo wuchs das Werk empor. Bereits im Mai 1917 wurde das erste Ammoniak produziert, und die Rüstungswirtschaft konnte nun in größerem Maße mit Salpetersäure und Nitraten für die Sprengstoffproduktion versorgt werden.

In den 20er Jahren entwickelten sich die Leunawerke zu einem großen Kombinat, das neben der Ammoniaksynthese nun auch die Produktion von Methanol und Hydrierbenzin aufnahm. 1928 beschäftigte das Kombinat bereits über 20000 Arbeiter und Angestellte und bekam als größtes Werk des IG-Farben-Konzernes, besonders nach dem Machtantritt des Faschismus in Deutschland, neue Aufgaben übertragen. Diese Neuentwicklungen dienten der Vorbereitung des zweiten Weltkrieges. Völlig einseitig auf den Bedarf der damaligen Kriegswirtschaft orientiert, wurden vor allem hochwertige Benzine für die faschistische Luftwaffe, hochkonzentrierte Salpetersäure, synthetische Öle für Panzer und andere strategisch wichtige Produkte erzeugt. Aber genauso wie die Leunawerke mithalfen, den zweiten Weltkrieg vorzubereiten und ihn unterstützten, wurden sie selbst ein Opfer dieses wahnsinnigen Unterfangens des deutschen Militarismus.



Der letzte Krieg hat auch in den Leunawerken große Verwüstungen angerichtet

Über 10000 Bomben hatten nach der Konferenz von Jalta in 23 schweren Luftangriffen das Werk zu 80 Prozent zerstört. In einem aufopferungsvollen Ringen begannen die Arbeiter und Angehörige der Intelligenz 1945 aus dem Schutt und den Trümmern die ersten Betriebsteile neu zu errichten. Es war ein Unternehmen, das zunächst sinnlos schien.

Doch die Produktion kam nach und nach wieder in Gang, eine Produktion, die erstmals ausschließlich friedlichen Zwecken diente. Und nur wer die Anfangsschwierigkeiten in Leuna nach dem Kriege miterlebt hat, kann ermessen, welche Leistungen vollbracht wurden, um die Produktion so zu entwickeln, daß sie bereits 1950 den Vorkriegsstand erreichte und 1958 höher lag als die jemals erzielte Maximalproduktion unter der Herrschaft der IG-Farben. Die jährliche Wachstumsrate lag ständig bei 10 bis 12 Prozent.

Aber bedeutend schneller als die Chemieproduktion Leunas und aller Chemiebetriebe der Republik wuchs die Nachfrage der Bevölkerung, der Landwirtschaft, der Industrie und des Verkehrswesens nach modernen chemischen Konsumgütern, nach Halbfabrikaten und Grundstoffen. Die Verkündung des Chemieprogramms 1958 im Klubhaus der Leuna-Werke „Walter Ulbricht“ eröffnete eine neue, außerordentlich wichtige Etappe, eine Etappe, die den Werktätigen der Leunawerke neue, große Aufgaben übertrug.

Um ein Kombinat von der Größe der Leunawerke richtig leiten zu können, macht es sich erforder-



Die im Bild links abgebildete im Krieg zerstörte Rohrbrücke nach dem Wiederaufbau

lich, daß die teilweise in bezug auf ihre Technologie sehr verschiedenartigen Produktionsbetriebe in größeren Gruppen mit ähnlichem Charakter zusammengefaßt werden.

Das gesamte Werk ist deshalb in fünf große Produktionsabteilungen, die Abteilung Synthesegas-erzeugung, Salzabteilung, Abteilung Hydrierung, Organische Abteilung und Petrochemische Abteilung untergliedert.

Betritt man das Werk von Norden her, so gelangt man zuerst in die wohl älteste Abteilung des Werkes, die Synthesegasabteilung. Hier werden in Brassert- und Winklergeneratoren aus Braunkohlenschwelkoks und aus Steinkohlenskoks die Gase Wasserstoff, Kohlenmonoxid und Stickstoff hergestellt.

Wasserstoff wird in sehr großen Mengen erzeugt. Das Gas ist ein sehr charakteristischer Reaktionspartner bei vielen Synthesen, durch die das Produktionsprofil des Werkes bestimmt wird. Selbst an das benachbarte Buna-Werk wird Wasserstoff geliefert. Das erzeugte Gas kann allerdings nicht sofort angewendet werden, sondern es muß erst von Fremdstoffen gereinigt und bis zu einem bestimmten Druck komprimiert werden, da fast alle Synthesen, bei denen Wasserstoff eine Rolle spielt, unter erhöhtem Druck ablaufen. Endprodukt der Synthesegasabteilung ist das Ammoniak. Bei einem Druck von rund 300 Atmosphären und einer Temperatur von 450 bis 500 °C reagieren Wasserstoff und Stickstoff, die in

einem Verhältnis von 3:1 eingesetzt werden, bei Verwendung eines Eisenkatalysators zu Ammoniak.

50 Prozent des erzeugten Ammoniaks wird an andere Chemiebetriebe unserer Republik geliefert, die daraus vor allem wertvolle Düngemittel herstellen.

Im Werk selbst wird in der sich anschließenden Salzabteilung das Düngemittel Ammonsulfat hergestellt. Die Bedeutung der Düngemittel wird besonders klar, wenn man bedenkt, daß durch Zuführung von 1 kg Stickstoff auf einen Hektar Nutzfläche ein Mehrertrag von 17 kg Brotgetreide oder 80 kg Kartoffeln erzielt werden kann.

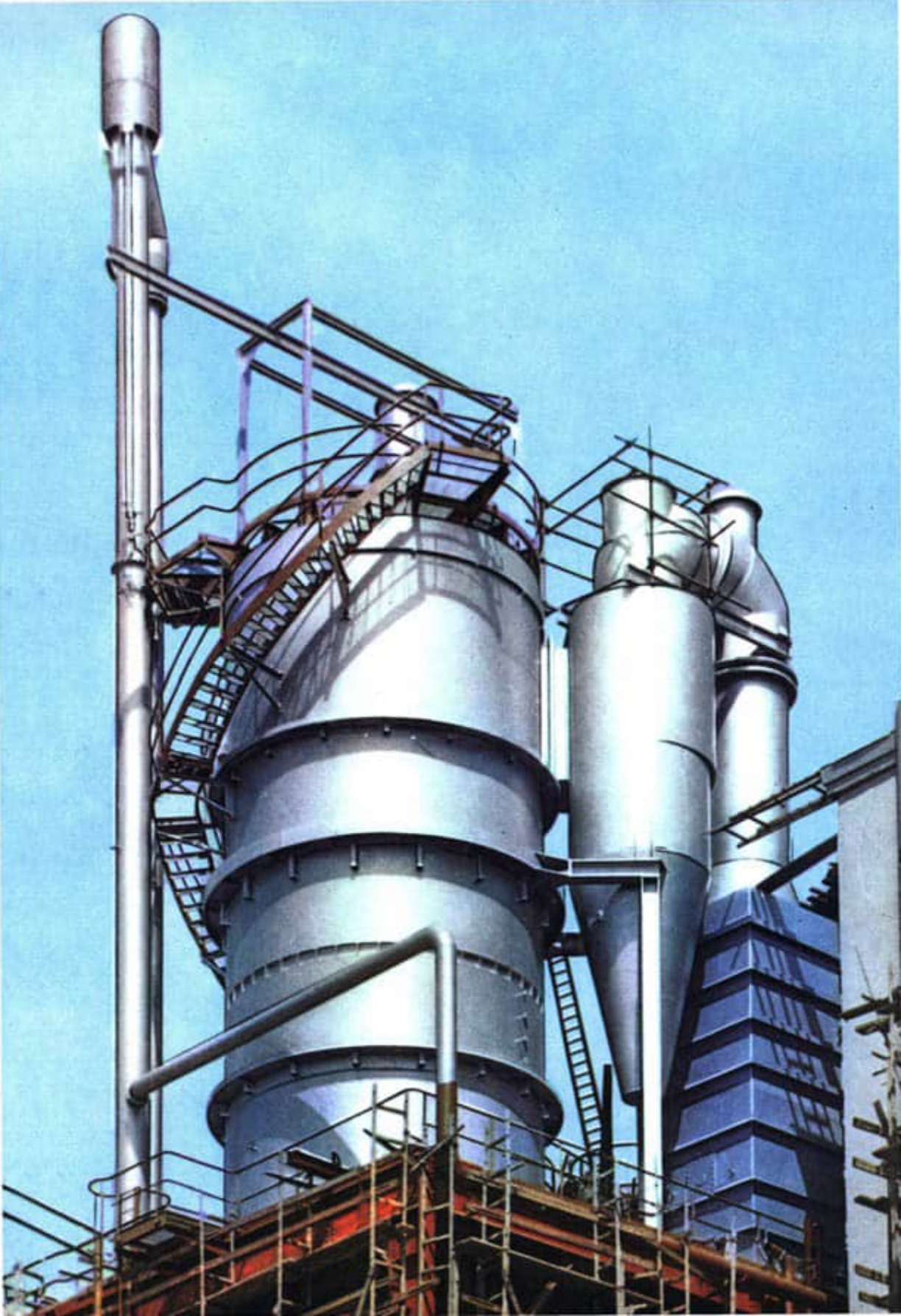
Ein weiterer charakteristischer Prozeß dieser Abteilung ist die Synthese von Harnstoff aus Ammoniak und Kohlendioxid. Diese Reaktion verläuft bei einem Druck von rund 200 Atmosphären und einer Temperatur von 150 bis 200 °C. Harnstoff findet Verwendung als hochwertiges Düngemittel, als Futterbeigabe für Wiederkäuer und in der chemischen Industrie, zum Beispiel zur Herstellung von Leimen, Kunstharzen, Lacken und Pharmazeutika.

Wenn in allen anderen Abteilungen sehr verschiedenartige Produkte hergestellt werden, so wird die Technologie der Abteilung Hydrierung eigentlich nur durch einen Prozeß, das Bergius-Verfahren, charakterisiert. Im Jahre 1927 wurde die erste Anlage nach dem Verfahren der Kohle- und Teerhydrierung in Betrieb genommen. Die Voraussetzungen dafür bildeten die reichen Braunkohlevorkommen in unmittelbarer Nähe des Werkes, die Erfahrungen auf dem Gebiet der Hochdrucksynthesen und der vorhandene Wasserstoff. Bei diesem Prozeß werden die höhermolekularen Kohlenwasserstoffe bei erhöhtem Druck und Temperatur in Anwesenheit eines Katalysators aufgespalten, und an die ungesättigten Enden wird Wasserstoff angelagert. Dieses Verfahren wurde bis zum Jahre 1951 ausschließlich betrieben. Ab 1951, als das Werk in der Lage war, sowjetisches Erdöl zu verarbeiten, wurde diese Anlage schrittweise auf die Erdölverarbeitung umgestellt. Hauptprodukte dieser Abteilung sind Benzine, Dieselöl und einige Gase, die als Nebenprodukte in kleineren Mengen anfallen.

Das Produktionssortiment in der Organischen Abteilung umfaßt etwa 400 Produkte. An erster Stelle steht dabei Methanol. In der gleichen Abteilung wird dieses Methanol zu Formaldehyd weiterverarbeitet. In einer Leimfabrik werden dann durch Kondensation aus Formaldehyd und Harnstoff Leime hergestellt, denen eine große Bedeutung für die Holzverarbeitende Industrie sowohl im In- als auch im Ausland zukommt.

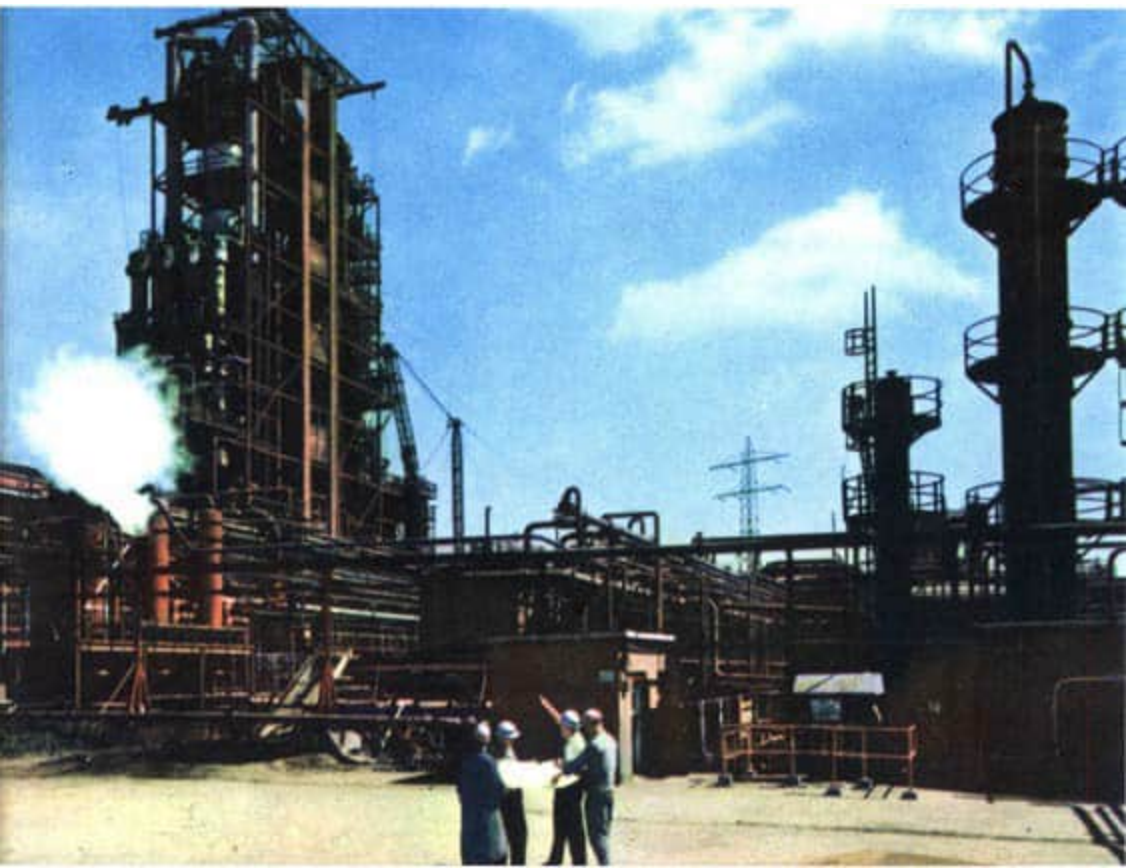
Ein anderes wichtiges Produkt dieser Abteilung ist das Kaprolaktam, der Ausgangsstoff für die Herstellung von Dederonartikeln und Plastrohstoffen. Diese Anlage ist gegenwärtig die einzige in unserer Republik. Sie beliefert die Werke Schwarza, Premnitz, Wolfen und Guben.

Da für die moderne Wirtschaft eine gute entwickelte Plasterzeugung charakteristisch ist, soll in diesem Zusammenhang noch auf die Hochdruck-Polyäthylen-Anlage hingewiesen werden, als einen für unser Werk typischen Hochdruckprozeß. Polyäthylen findet eine sehr mannigfaltige Verwendung in Technik und Haushalt. Chemiker, Ingenieure und Arbeiter sind ständig bemüht, durch unermüdliche Forschungsarbeit unsere Produkte weiterzuentwickeln. So ist es gelungen, für die wachstverarbeitende Industrie niedermolekulares Polyäthylen zur Verfügung zu stellen. Es besitzt





Die große Abteilung Petrolchemie Leuna II schließt sich mit einer Fläche von rund 200 Hektar an Leuna I südlich an.  
Aufbau einer modernen Benzinspaltanlage (Werk II) (umseitig)  
Destillationskolonne im Werk I





Ab 1965 werden die neuen Anlagen in diesem für uns so wichtigen Werkteil schrittweise in Betrieb genommen  
Aufbau der Gastrennanlage im Werk II (umseitig)  
Sumpfphasedestillation Abteilung Hydrierung (Werk I)





Aufenthalt  
in Höhen bis 100m  
verboten

wachsartige Eigenschaften und kann in der Textil-, Kabel-, Gummi-, Bohnermassen-, Papier-, Druckfarben-, Korrosionsschutzmittel- sowie Paraffinverschnitt-Industrie Verwendung finden. Durch Abmischungen werden Kerzen tropfenfest, Maschinen und Fahrzeuge können vor Korrosionen geschützt werden, Bohnermassen erhalten einen spiegelnden Glanz, gute Wisch- und Trittfestigkeit. Selbst Kleiderstoffe können mit diesem Wachs beschichtet werden, Druckfarben erreichen eine gute Farbwiedergabe mit hoher Leuchtkraft. Das sollen nur einige Beispiele sein, um zu zeigen, welche Bedeutung diesen Produkten im Altwerk zukommt. Hinweisen möchte ich noch auf die Bedeutung der Herbizide, die gleichfalls hier erzeugt werden.

Durch Verunkrautung der Kulturpflanzenbestände können Ertragsausfälle bis zu 20 Prozent und mehr eintreten. Herbizid Leuna M und MECK ermöglichen, das zu verhindern.

Die letzte Produktionsabteilung des Werkes, die in ständigem Wachstum begriffen ist, ist die Abteilung Petrolchemie. Das ist der gesamte Komplex Leuna II. Das Gelände liegt südlich des Werkteils I und schließt sich mit einer Fläche von 200 Hektar unmittelbar an den Werkteil I an.

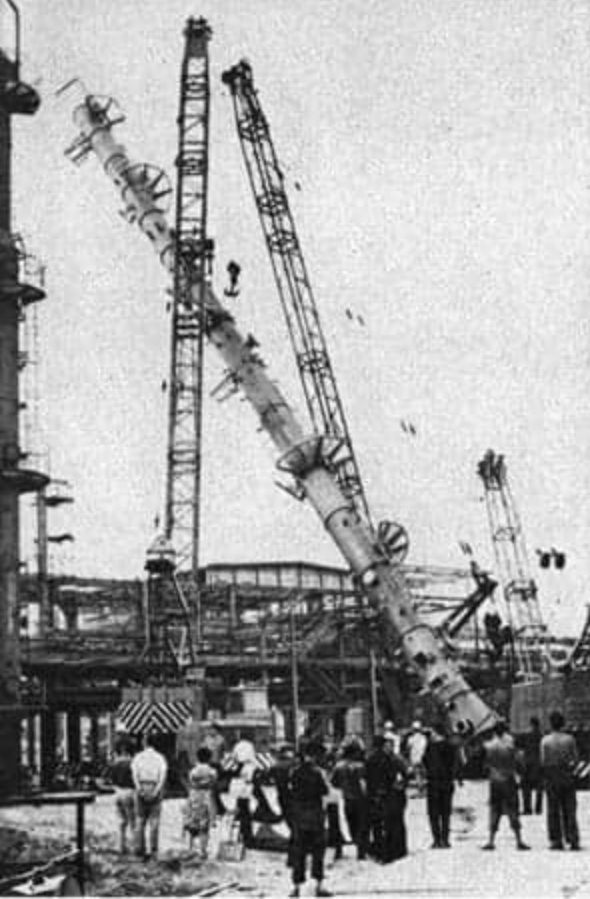
Oft wird die Frage gestellt, warum wir erst verhältnismäßig spät mit dem Aufbau einer modernen Petrolchemie begonnen haben. Dafür gibt es folgende Gründe: Deutschland war reich an Braunkohle und konnte auf sehr große Erfahrungen in der Verarbeitung und Veredlung der aus Braunkohle gewonnenen Produkte zurückblicken. Hinzu kommt, daß Braunkohle billig im Tagebau abgebaut werden konnte. Auch waren die auf Braunkohlebasis gewonnenen chemischen Grundstoffe gegenüber den von der Petrolchemie gelieferten Produkten durchaus konkurrenzfähig; das vor allem deshalb, weil die Petrolchemie noch im Anfangsstadium der technischen Entwicklung stand. Außerdem schien der hohe Stand der auf Karbid basierenden Azetylenchemie den Aufbau einer Petrolchemie überflüssig zu machen, da auf der Grundlage von Azetylen ein ähnliches Sortiment an chemischen Grundsubstanzen erzeugt werden kann, wie es die Petrolchemie liefert.

Neben diesen Fakten spielten auch politische Erwägungen eine Rolle. Deutschland, ein Land, das keine nennenswerten Erdölvorkommen besaß, sollte im Falle eines Krieges unabhängig sein. Das konnte jedoch nur erreicht werden, wenn Braunkohle die Rohstoffbasis für die chemische Industrie bildete.

Heute hat sich die Lage grundsätzlich verändert. Langfristige Handelsabkommen mit der Sowjetunion ermöglichen es, eine moderne Petrolchemie aufzubauen. Die Voraussetzungen dafür wurden durch die Inbetriebnahme der Pipeline Kuibyschew-Schwedt und den Aufbau des Erdölverarbeitungswerkes Schwedt geschaffen.

Die Anlagen in Leuna II werden ab 1965 schrittweise in Betrieb genommen, wobei der Aufbau in zwei großen Etappen erfolgt. In der ersten Ausbaustufe, die 1966 abgeschlossen sein wird, werden eine Benzinspaltanlage zur Erzeugung von Äthylen, eine Gastrennanlage und eine Hochdruck-Polyäthylen-Anlage errichtet. Gleichzeitig entstehen die entsprechenden Nebenanlagen wie Tanklager, Wasseraufbereitung, Industriekraftwerk usw.

Bei der Benzinspaltanlage der 1. Ausbaustufe handelt es sich um einen sogenannten Sandcracker, der so bezeichnet wird, weil als Wärmeträger Sand verwendet wird. Das Rohbenzin wird bei einer Temperatur von 700 bis 800 °C gespalten. Die Spaltwärme wird bei diesem Verfahren an den Roh-



stoff Sand übertragen, der auf etwa 850 bis 900 °C erhitzt wird. Das entstandene Gasgemisch wird in der sich anschließenden Gastrennanlage in folgende Fraktionen zerlegt: Restgas, bestehend aus Wasserstoff und Methan, Äthan, das in der Spaltanlage zurückgeführt wird, Äthylen, das Hauptprodukt der Spaltanlage mit einem Reinheitsgrad von 99,9 Prozent, C<sub>3</sub>-Fraktion, bestehend aus Propylen und Propan, C<sub>4</sub>-Fraktion, bestehend aus Butadien, Butenen und Butanen.

Die Gastrennanlage arbeitet nach dem Verfahren der Tieftemperaturdestillation. Um die Gase in einzelne Fraktionen zu zerlegen, werden Temperaturen bis etwa 100 °C und Drücke bis zu 36 Atmosphären benötigt. Als Hauptprodukt in der Gastrennanlage fällt Äthylen an. Es wird durch Kompressoren bis auf einen Druck von über 1500 Atmosphären komprimiert und durch Zusatz von Katalysatoren bei Temperaturen zwischen 100 und 200 °C in der Hochdruck-Polyäthylen-Anlage polymerisiert.

Die zweite Ausbaustufe umfaßt den Zeitraum 1966 bis 1970. In diesem Abschnitt wird die Äthylenerzeugung durch eine 2. Benzinspalt- und Gastrennanlage erweitert. Außerdem entsteht eine Anlage zur Herstellung von Reinformol nach dem Cumolverfahren. Die Rohstoffe für dieses Verfahren, Benzol und Propylen, fallen als Nebenprodukte in der Benzinspaltung und in der Gastrennung an. Weiterhin entstehen eine neue Kaprolaktamanlage und noch einige andere Anlagen zur Verwertung der zwangsläufig anfallenden Fraktionen, die Kohlenwasserstoff mit 3 und 4 Kohlenstoffatomen enthalten.



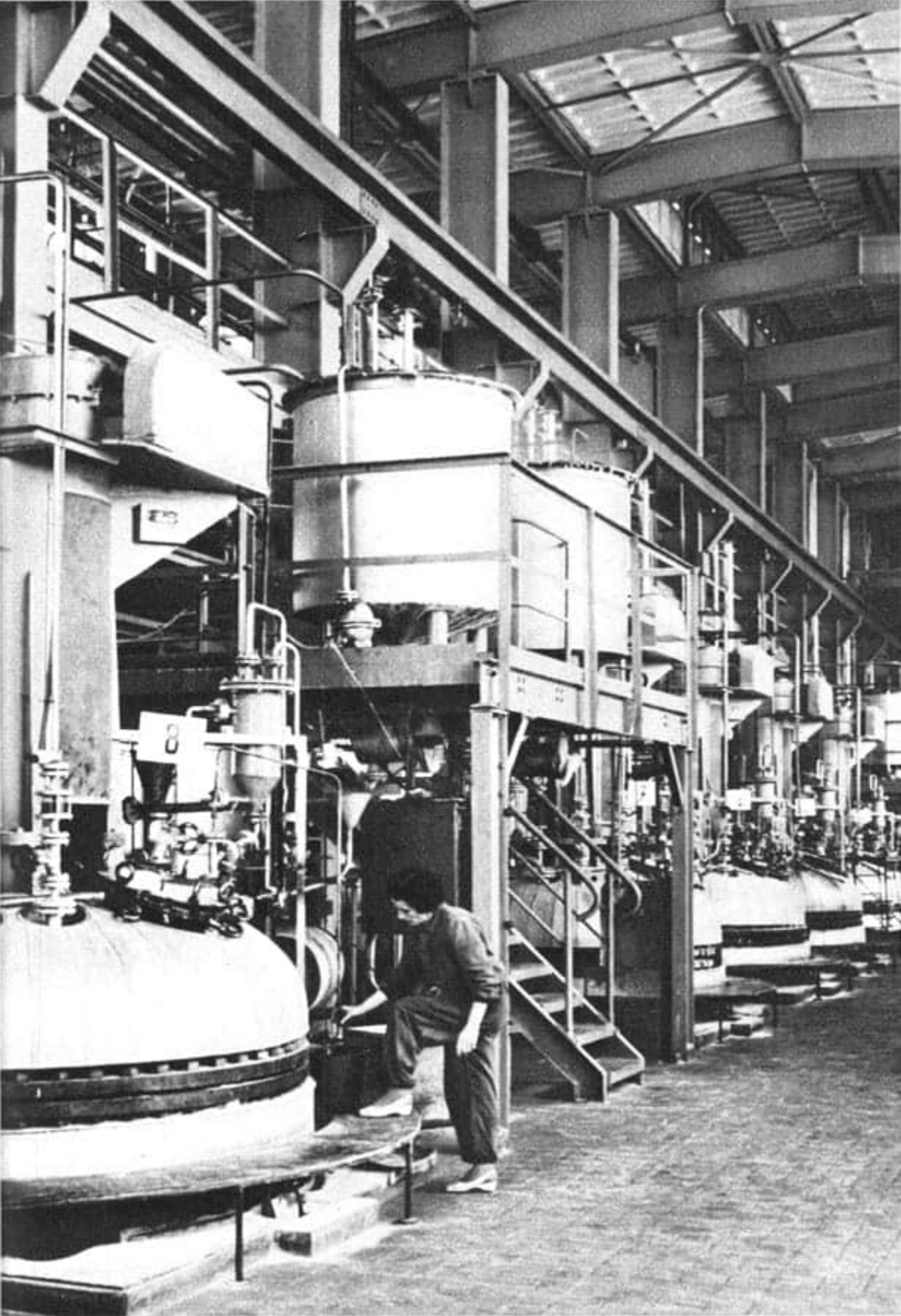
Beim Aufstellen einer Kolonne der Gastrennanlage im Werk II (Bild oben)

Fundamente für ein neues Betriebsgebäude im Werk II



Bau eines Filterbrunnens der zentralen Abwasseraufbereitung (Werk II)

Mit der Inbetriebnahme der Hochdruck-Polyäthylen-Anlage im Werkteil II werden wir in die Lage versetzt, das Sortiment an Polyäthylen-Erzeugnissen in der Republik wesentlich zu erweitern. Aus 1 t Polyäthylen können zum Beispiel 4 km Rohr mit einem lichten Durchmesser von 25 mm und einer Wandstärke von 3 mm hergestellt werden, aus 1 t Stahl dagegen nur 0,5 km entsprechendes Rohr. Ein besonderer Vorteil der Polyäthylenrohre besteht darin, daß sie wie Kabel auf einer Trommel bis zu Längen von 1 km und mehr aufgerollt werden können, wodurch vor allem die Verlegung einfacher und wirtschaftlicher wird. Polyäthylen beeinflußt weiterhin in starkem Maße die Verpackungsmittelindustrie. 35 Prozent des erzeugten Polyäthylens werden zur Herstellung von Folien verwendet; 70 Prozent dieser Folien finden als Verpackungsmaterial für Nahrungsmittel, Textilien, als Schutzeinbände für Bücher Verwendung. Die Bauindustrie und die Landwirtschaft benutzen gern Polyäthylenfolien zur Abdeckung größerer Flächen gegen Witterungseinflüsse. Weitere 35 Prozent des erzeugten Polyäthylens werden für die Herstellung von Spritzgußzeugnissen und geblasenen Hohlkörpern wie Eimern, Flaschen, Tuben, Schüsseln, Kanistern, Gießkannen, Milchkannen, Vorratsdosen, Bestecks, Badewannen und Kinderspielzeug verwendet. Aus 1 t Hochdruck-Polyäthylen lassen sich 2000 10-l-Eimer, 1000 Kinderbadewannen, 50000 Milchflaschen, 4 km Rohr, Nennweite 25, oder 440000 Frühstückbeutel herstellen.





Die moderne Meßwarte im Salzkohlekraftwerk läßt den hohen Grad der Automatisierung erkennen  
Teilinnenansicht der K-Leim-Fabrik im Werk I (Bild links)

Im Rahmen der 2. Ausbaustufe wird, wie bereits erwähnt, eine Anlage zur Herstellung von Phenol errichtet. Phenol wird für viele Synthesen in der chemischen Industrie benötigt. Einmal ist es Ausgangsprodukt für die Herstellung von Kaprolaktam. Allein dafür werden 1968 etwa 27000 t Phenol benötigt. Die gegenwärtigen Quellen der Gewinnung wären dafür bei weitem nicht ausreichend. Weiterhin ist Phenol Ausgangsprodukt für Phenoplast. Dieser Plast wird auf der Basis Phenol-Formaldehyd hergestellt. Zu seinen wesentlichsten Eigenschaften zählt eine hohe mechanische Festigkeit.

Aus dem Edelkunstharz, das auf dieser Basis im Werkteil I gewonnen wird, können Gegenstände des täglichen Bedarfs wie Zigaretten-, Zigarrenspitzen, Ascher, Knöpfe, Griffe, Stöcke, Schreibtisch-Garnituren, Brieföffner usw. hergestellt werden. In der Technik findet Edelkunstharz Verwendung in Form von Teilen für Säurepumpen, Hähnen, die gegen korrodierende Einwirkungen beständig sind, und anderem. Außerdem wird es in der Feinmechanik und als Isolationsstoff in der Elektrotechnik verwendet.

Auf der Grundlage von Phenol werden darüber hinaus im Werk Epoxyharze, die unter der Bezeichnung „Epilox“ in den Handel kommen, produziert. In Gießereien wird Epilox zur Herstellung von Arbeitsmodellen, Modellformen u. a. verwendet. Im Maschinenbau braucht man es zur Herstellung von Lagermaterialien, Armaturen, Ventilen, Laufrädern usw. Die Elektroindustrie benutzt

es für Spulen, Radiosonden, Trägerfrequenz-Filter und als Isolationsmaterial in der Hochspannungstechnik. Außerdem eignet es sich sehr gut als Metallkleber.

Phenol ist weiterhin Ausgangsprodukt für die in unserem Werk hergestellte Salizylsäure. Salizylsäure ist der Rohstoff für eine große Anzahl pharmazeutischer Präparate.

Die Inbetriebnahme der Anlagen in Werk II wird die Produktion anderer Chemieprodukte der Republik wesentlich beeinflussen. Ab 1969 beginnen die Lieferungen von Äthylen an den VEB Chemische Werke Buna. Sie werden nach Abschluß des Aufbaues jährlich 42000 t betragen. Damit kann die unwirtschaftliche partielle Hydrierung von Azetylen zu Äthylen in Buna wegfallen, und das außerordentlich elektrointensive Karbidazetylen kann für Verfahren eingesetzt werden, für die es besonders geeignet ist.

Weiterhin werden Buna aus Leuna II jährlich etwa 12000 t Butadien für die Herstellung von synthetischem Kautschuk zur Verfügung gestellt. Die Bedeutung des Kautschuks ist sofort jedem klar, wenn er nur allein an die Herstellung von Autoreifen denkt. Weitere Einsatzgebiete sind Treibriemen, Förderbänder, Fahrradbereifung, Schläuche, Gummieimer, Luftmatratzen und ähnliches.

Die weitere Steigerung der Kapazität für die Erzeugung von Plast- und Synthesefasern erfordert es, daß solche neue, moderne Verfahren, wie sie in Leuna II entwickelt werden, für die Herstellung organischer Grundsubstanzen zur Anwendung kommen. Der Aufbau der Petrolchemie erlaubt es, viel produktiver und in größerem Maße als bisher bereits bekannte oder auch neuartige synthetische Erzeugnisse wie Plaste und Fasern zu gewinnen.

Die Arbeitsproduktivität im Werkteil II wird sechs- bis siebenmal höher sein als gegenwärtig im Altwerk. Im Endausbau sind für die Herstellung von 1t chemischer Hauptprodukte 2750 MDN erforderlich. Bezieht man die Gesamtinvestitionen, die 850 Millionen MDN betragen, auf die Gesamtbeschäftigten, so ergibt sich, daß vom Staat für einen Arbeitsplatz rund 380000 MDN an Investitionen zur Verfügung gestellt werden. Hierin spiegelt sich der hohe Mechanisierungs- und Automatisierungsgrad.

Allerdings entstehen nicht nur im Werk II neue und moderne Anlagen. Im Werk I ist zum Beispiel die Rekonstruktion der Abteilung Synthesegaserzeugung ein Begriff. Ein modernes Verfahren zur Herstellung von Synthesegas auf petrochemischer Grundlage wird die bisherige, veraltete Technologie ablösen. Auf Grund der außerordentlichen Bedeutung des Stickstoffs für die Steigerung der Hektarerträge in der Landwirtschaft ist eine beträchtliche Erweiterung der Kapazität der Ammoniakfabrik vorgesehen. – Die Technologie der Abteilung Hydrierung wird ebenfalls nach den neuesten Erkenntnissen der Wissenschaft verändert.

Bisher war nur die Rede von den Produktionsabteilungen. Gleichbedeutend neben ihnen stehen aber solche Betriebe wie Energieerzeugung, Hauptwerkstätten u. a. Wird doch erst durch sie die Durchführung der chemischen Prozesse ermöglicht. Die Erzeugung von Dampf und Elektroenergie wird in Zukunft auf Salzkohle- und Erdölrückstandsverbrennung umgestellt. Die Kraftwerke werden wesentlich erweitert.

Die Leuna-Werke „Walter Ulbricht“ sind ein mächtiger Industriegigant unserer sozialistischen Wirtschaft. Gewaltig sind die Aufgaben, die vor jedem Belegschaftsmitglied des Kombinats stehen. Wie sie diesen Aufgaben gerecht werden, dafür wird der steigende Wohlstand unserer Bevölkerung Gradmesser sein.

# STRAHLEN- FORSCHER IM TIENSCHAN

KLAUS HEMMO

„Ich fahre zum Kosmos“, sagen die Kraftfahrer des Kernphysik-Instituts der Kasachischen Akademie der Wissenschaften in Alma-Ata, wenn sie ihre GAS-Jeeps für die Fahrt zur Hochgebirgsstation am Dschusalpaß vorbereiten. „Kosmos“, so nennt man hier in der Hauptstadt der Kasachischen Sozialistischen Sowjetrepublik die Forschungsstation, die in den Bergen des Tienschan als Gemeinschaftsprojekt der Kasachischen Akademie und der Moskauer Unions-Akademie errichtet wurde. Ihre offizielle Bezeichnung lautet: „Tienschaner Hochgebirgsstation zur Erforschung kosmischer Strahlen“.

Es ist ein sonniger Novembermorgen, an dem wir uns mit unseren sowjetischen Freunden auf den Weg machen. Wir fahren den schroffen Schneegipfeln des Ala-Tau entgegen. Dieser Gebirgszug des Tienschan gibt der mittelasiatischen Großstadt Alma-Ata eine prächtige Kulisse. Fast scheint es, als würden die Bergriesen direkt aus der Stadt zum Himmel emporwachsen. Aber es dauert von der Stadtgrenze doch noch eine halbe Stunde, bis die Asphaltstraße zu Ende ist und auf einem Geröllweg die eigentliche Bergfahrt beginnt. 23 km geht es dann steil bergauf. Der Weg windet sich durch das enge Tal der Almatinka, eines kleinen, aber reißenden Bergflusses. Dann begleiten uns die meterdicken Rohre eines Hochdruck-Wasserkraftwerkes. Ähnlich wie beim bayrischen Walchenseekraftwerk wird das Wasser eines hochgelegenen Sees zum Antrieb der Turbinen verwendet. Die Serpentinaen werden enger, der Tannenwald lichtet sich. Nach zwei Stunden erreichen wir den Bergsee. Er ist zugefroren. Wir machen eine kurze Pause. Dann geht es weiter. Die Tannen werden kleiner und seltener. Moos tritt an ihre Stelle. Wir nähern uns der Baumgrenze, die hier bei 2800 Metern liegt. Unser Jeep klettert über zementgraue Geröllhalden und braun-grüne Almen. Manchmal mahlen die Räder im Geröll. Ein paar Steine lösen sich und verschwinden rasselnd in der Tiefe. Iwan, unser Fahrer, ein blonder hochgewachsener Sibirier lächelt: „Alles in Ordnung!“ Er fährt diese Bergstrecke jede Woche mindestens zweimal und kennt jede Kehre des Serpentinaenweges. Heute fährt er, wie unsere Begleiter sagen, besonders vorsichtig. Trotzdem scheint die letzte Stunde der Fahrt kein Ende zu nehmen. Immer noch Almen und Geröllfelder. Nur die Masten einer Stromleitung, die hin und wieder von in den Felsen getriebenen Stahlstangen abgelöst werden, erinnern daran, daß hier oben Menschen arbeiten und wohnen.



Dann ist es endlich soweit – hinter der sanften Wölbung des Passes tauchen einige Dächer auf. Eine dickisolierte Wasserleitung führt vom Wasserspeicher am gegenüberliegenden Berg hang zur Station. Drei Holzhäuser, eine große Holzbaracke und das Hauptgebäude, zwei-stöckig, aus Stein gebaut. Wir sind im „Kosmos“.

Die Berge sind so nah und die Abhänge so voller vertrocknetem Edelweiß, daß man am liebsten gleich hinaufstürmen möchte. Aber schon nach wenigen Schritten bergauf spürt man, daß hier, in 3340 Meter Höhe, die Luft nicht den gewohnten Sauerstoffgehalt hat. Der Atem geht kürzer und scheint bei schnellen Schritten nicht ganz zu reichen. Doch zu Ausflügen wird noch Zeit sein. Zunächst begrüßen uns die beiden leitenden Wissenschaftler der Station, Dr. Wladimir Jakoljew vom Lebedejew-Institut der Moskauer Akademie und der Kandidat der Wissenschaften Rabindranat Dinikajew von der Kasachischen Akademie. Sie stehen an der Spitze eines Kollektivs, zu dem 65 Mitarbeiter, unter ihnen 25 Wissenschaftler, gehören. Die Wissenschaftler der beiden Akademien arbeiten zwar in zwei Gruppen, aber nach einem gemeinsamen Plan für ein gemeinsames Ziel.

Rabindranat Dinikajew führt uns zum Ionisationskalorimeter der Kasachischen Akademie. Es war das erste Gerät, das hier oben aufgestellt wurde – ein großer quadratischer Block, vielleicht 3 Meter breit und 4 Meter hoch. Unten auf



Auf dem Wege zum Dschusal-Paß (Bild links)

Teilansicht der Station (Bild oben rechts)

Die Leiterin der höchstgelegenen Baustelle der Sowjetunion: Maira Dscharilgassinowa (Bild Mitte)

Für die Strahlenforscher entsteht ein neues Wohn- und Arbeitsgebäude (Bild unten)



einem Fundament sehe ich etwa 1,5 Meter hoch gestapelte Bleiplatten, darüber schichtweise Dutzende von messingfarbenen, langen Röhren, etwa 10 Zentimeter im Durchmesser, und ein Gewirr von Leitungen, Kabeln und Meßuhren. „Mit diesem Gerät“, so erklärt der Wissenschaftler, „nehmen wir kosmische Teilchen auf. Sie entstehen, wenn in der oberen Atmosphäre Primärteilchen der kosmischen Strahlen auf Atome treffen. Mit anderen Geräten untersuchen wir dann den Weg dieser Teilchen und ihre wechselseitigen Einflüsse.“ Die anderen Geräte, das sind eine automatische Fotokamera und verschiedene Meßgeräte, die rings um das Ionisationskalorimeter stehen. Im Hauptgebäude sind neben den Werkstätten, den Wohn- und Schlafräumen auch Laboratorien mit elektronischen Rechenautomaten und eine große Nebelkammer, in der der Weg der kosmischen Teilchen sichtbar gemacht wird, untergebracht. Dort ist auch der Speisesaal, in den wir anschließend gebeten werden. Stationskoch Sascha, von allen Gästen wegen seiner hervorragenden Kochkünste gelobt, serviert uns Nudelsuppe, Würstchen mit Kartoffelpüree und Kraut, Kompott, schließlich Gebäck und Tee. Es schmeckt wirklich ausgezeichnet. Wir nutzen die Mittagspause zu einem kleinen Interview mit den beiden leitenden Wissenschaftlern, den Genossen Jakoljew und Dinikajew.

„Welchem Zweck dient Ihre Forschungsarbeit?“

„Wir leisten hier einen Beitrag zur komplexen Erforschung der kosmischen Strahlen und ihrer Energie. Mancher begreift heute noch nicht, welche Perspektiven sich da eröffnen. Aber das war mit der Kernspaltung ähnlich. Als sie zum ersten Mal gelang, hatte man auch noch keine Vorstellungen, welche großen Möglichkeiten die friedliche Anwendung der Atomenergie bietet. Heute dringt sie immer stärker in das wissenschaftliche Leben ein. Ähnlich wird es mit den kosmischen Strahlen sein. Wir forschen gewissermaßen für übermorgen!“

„Gibt es auch Ergebnisse Ihrer Arbeit, die schon heute einen praktischen Nutzeffekt haben?“

„Ja, beim Bau von Raumschiffen, bei der Auswahl der Legierungen werden unsere Forschungsergebnisse beachtet. Wir ergänzen außerdem die Beobachtungen der automatischen Weltraumstationen, die über der Atmosphäre im Weltall die Intensität der kosmischen Strahlen und deren Energie messen.“

„Sind Sie die am höchsten gelegene wissenschaftliche Station dieser Art in der Welt?“



Der „Kosmos“ am Dschusal-Paß – wissenschaftliche Forschungsstation 3340 Meter über dem Meeresspiegel

„Nein, es gibt noch eine andere, wenn auch viel kleinere Station für Strahlenforschung in Bolivien, die etwa 5200 Meter hoch liegt.“

„Wie hoch sind hier Luftdruck und Sauerstoffgehalt?“

„Der normale Luftdruck beträgt 760 mm, hier haben wir 450 bis 500 mm. Die Luft enthält 60 Prozent des normalen Anteils an Sauerstoff.“

„Bekommen Ihre Mitarbeiter eine besondere Höhenzulage?“

„Ja, das ist gestaffelt. Ein Mitarbeiter, der beispielsweise 90 Rubel im Monat verdient, erhält bei uns 21 Rubel Höhenzulage. Ist das Gehalt höher, wird der Zuschlag prozentual geringer.“

„Wie lange darf man hier oben arbeiten?“

„Solange es der Gesundheitszustand erlaubt. Wir werden regelmäßig untersucht und bekommen auch vorbeugende Injektionen gegen verschiedene Höhenkrankheiten. Ernstlich erkrankt ist bei uns noch niemand. Im allgemeinen bleiben die Wissenschaftler ein bis zwei Jahre auf der Station. Es gibt aber auch Mitarbeiter, die hier schon drei Jahre und noch länger arbeiten.“

Die Mittagspause ist zu Ende. Dr. Jakoljew führt uns in die große Holzbaracke. Hier ist ein Riesenionisationskalorimeter im Bau. Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker des Moskauer Lebedjew-Instituts arbeiten in drei Schichten, löten, montieren, messen. Nach seiner Fertigstellung wird es das größte Ionisationskalorimeter der Welt sein. Wir erfahren, daß die beiden Akademien dann auch ausländische Wissenschaftler einladen wollen, hier an der Forschungsarbeit teilzunehmen. „Wir freuen uns schon darauf“, sagt Anatoli Jerlikin, ein junger Moskauer Wissenschaftler, „es wäre schön, wenn wir dann auch Physiker aus der DDR hier begrüßen könnten. Nach dem Abschluß des Freundschaftsvertrages zwischen unseren Ländern fühlen wir uns mit ihnen besonders verbunden!“

Es gibt noch eine Baustelle auf der Station, draußen, hinter dem Hauptgebäude. Direkt am Bergang, wo man weit über die schneebedeckten Gipfel bis in das benachbarte Kirgisien schauen kann, arbeiten Betongießer, Eisenflechter und Zimmerleute. Hier entsteht ein neues Wohn- und Arbeitsgebäude für die Physiker der Kasachischen Akademie der Wissenschaften. Eine junge kasachische Ingenieurin, Maira Dscharilgassinowa, leitet den Bau. Eine schöne, aber auch schwierige Aufgabe. Nicht nur wegen der sauerstoffarmen Höhenluft oder wegen des für Baustofftransporte nicht sonderlich geeigneten Weges zwischen Stadt und Station, sondern vor allem, weil der ewig gefrorene Boden Spezialfundamente verlangt. Maira meistert mit ihren Brigaden diese Schwierigkeiten. Was es bedeutet, daß ein 26jähriges Mädchen in Mittelasien an verantwortlicher Stelle eine so komplizierte Aufgabe löst, versteht man erst richtig, wenn man bedenkt, daß ihre Großmutter noch den Gesichtsschleier getragen hat. Ähnliches gilt für die jungen, kasachischen Physiker, die auf der Station arbeiten. Ihre Großväter waren noch Analphabeten und glaubten an Geister. Die Enkel lachen darüber und erforschen den Kosmos. In einem Menschenalter wurden im sowjetischen Mittelasien Jahrhunderte übersprungen!

In der einen Woche, die wir auf der Station verleben durften, sahen und hörten wir viel: von der Jagd auf den seltenen Ular, das Berghuhn, von dem die Sage erzählt, daß sein Fleisch und seine Federn Heilkraft besitzen, von den Wölfen, die gelegentlich den Dschusalpaß unsicher machen, oder von dem Jolka-Fest, das wegen der 3340 Meter Höhe ohne Wodka gefeiert werden muß.

Am stärksten aber blieb dieser Eindruck: Modernste Technik und Forschung für übermorgen in einem Land, das gestern zu den rückständigsten Gebieten des alten Rußlands gehörte.

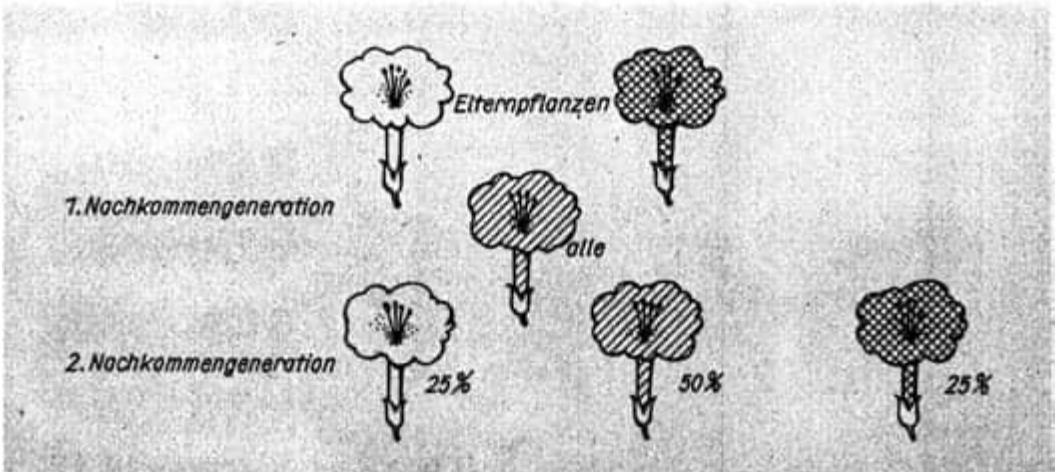
# VERERBUNG-DEM GEHEIMNIS AUF DER SPUR

PROF. DR. H. AMBROSIUS

Jeder weiß, daß sich zahlreiche Merkmale des Organismus, wie die Augenfarbe, die Farbe und Beschaffenheit der Haare, Merkmale des Körperbaus, des Wachstums und viele andere, von Generation zu Generation weitervererben. Ganz allgemein beobachten wir, daß die Nachkommen ihren Vorfahren stärker ähneln als anderen Menschen, und sprechen deshalb von einer Familienähnlichkeit. Wir fragen uns, nach welchen Regeln die einzelnen Merkmale und Eigenschaften vererbt werden und was uns die moderne Naturwissenschaft über die Grundlagen der Vererbung sagen kann.

Beim Menschen sind diese Zusammenhänge sehr kompliziert. Der Naturwissenschaftler unter-

Abb. 1: Erbgang bei der Wunderblume (*Mirabilis jalapa*)



sucht deshalb wie in vielen anderen Fällen diese Frage an niederen Organismen. Bereits vor mehr als hundert Jahren studierte Gregor Mendel die Vererbung von Blütenfarben bei verschiedenen Pflanzenarten. Wir wollen uns ein derartiges Experiment vor Augen führen und wählen dazu zwei Wunderblumen (*Mirabilis jalapa*), von denen die eine rot und die andere weiß blüht (Abb. 1). Den Blütenstaub der weißblühenden Blume übertragen wir auf die rotblühende und umgekehrt. Die reifen Samen werden getrennt gesammelt und ausgesät. Alle Pflanzen der ersten Nachkommengeneration bilden Blüten von rosa Farbe. Daraus können wir schließen, daß die Anlagen für rote und für weiße Blütenfarbe sich miteinander kombiniert haben. Bestäuben wir nun die rosablühenden Pflanzen untereinander, so erhalten wir in der zweiten Nachkommengeneration zu unserer Überraschung wieder Pflanzen mit unterschiedlichen Blütenfarben; 25 Prozent der Pflanzen besitzen weiße, 50 Prozent rosa und die restlichen 25 Prozent rote Blüten. Die bei den rosa Pflanzen der ersten Nachkommengeneration zusammen auftretenden Anlagen für Weiß und Rot haben sich offensichtlich wieder getrennt und sind neu kombiniert worden. Derartige Anlagen, die einander entsprechen wie die Blütenfarben Weiß und Rot in unserem Beispiel, bezeichnet man als Allele. Die beiden

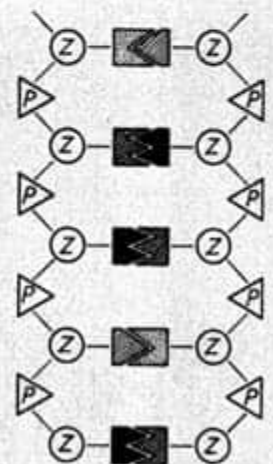
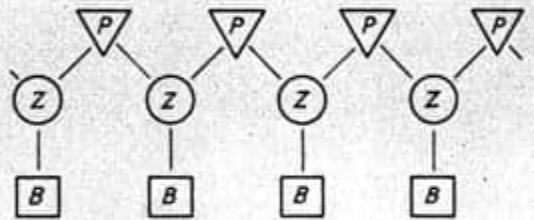
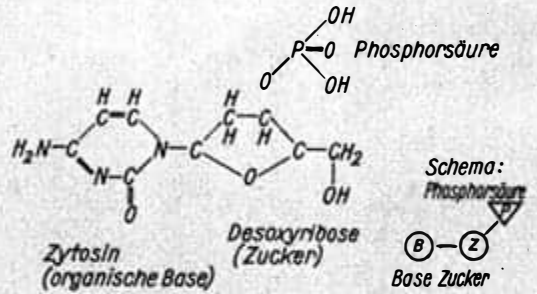
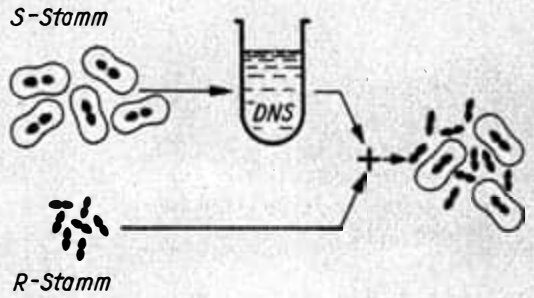


Abb. 2-6 von oben nach unten: Die erbbedingte Fähigkeit der Zellen des S-Stammes, Kapseln zu bilden, wird auf die Zellen des R-Stammes übertragen

Formel eines Mononukleotids

Teil eines Nucleinsäuremoleküls

Schema der DNS-Spirale

Schema der Basenverknüpfung im DNS-Doppelstrang

Blütenfarben-Allele der Wunderblume werden bei der Ausbildung der befruchtungsfähigen Geschlechtszellen immer voneinander getrennt. Die zweite Anlage kommt aber bei der Befruchtung der Eizelle wieder hinzu. So erklärt sich auch die Aufspaltung der zweiten Nachkommengeneration in die verschiedenen Farben der Blüten durch die zufallsmäßige Anlagenverteilung bei der Verschmelzung der Geschlechts- oder Keimzellen.

Nicht immer sind die Erbgänge so übersichtlich und so einfach zu analysieren wie bei der Wunderblume. In vielen Fällen sind nicht zwei, sondern mehrere Allele als Anlage für ein bestimmtes Merkmal vorhanden. Außerdem kann die Ausbildung des Merkmals durch weitere Faktoren, die nicht direkt mit den Anlagen zusammenhängen, beeinflusst werden. Entscheidend ist aber, daß die Grundlagen des morphologischen und physiologischen Planes eines Organismus durch seine Erbanlagen bestimmt werden. Hier erhebt sich natürlich die Frage: Was sind eigentlich Erbanlagen? Handelt es sich nur um einen Begriff oder liegen ihm auch verschiedene Strukturen oder Substanzen zugrunde?

Wie eine Vielzahl von Experimenten bewiesen hat, befinden sich in den Kernschleifen (Chromosomen) des Zellkerns besondere Strukturen, die die Mehrzahl der Erbanlagen bestimmen. In den letzten Jahren konnten auch die chemischen Substanzen, die in diesen Strukturen als sogenannte Informationsspeicher dienen, festgestellt werden. Vor etwa 20 Jahren wurden erstmalig bei Bakterien Erbanlagen durch bestimmte, aus den Bakterien isolierte Stoffe von einem Stamm auf einen anderen übertragen. Diese Versuche wurden mit Pneumokokken, den Erregern der Lungenentzündung, ausgeführt. Die Zellen des sogenannten S-Stammes besitzen erblich die Fähigkeit, eine Kapsel auszubilden, die jeweils zwei Zellen gemeinsam umgibt (Abb. 2). Die Zellen des R-Stammes haben diese Fähigkeit nicht. Wissenschaftler stellten nun aus Zellen des S-Stammes einen sorgfältig gereinigten Extrakt her, der nur eine chemische Verbindung, nämlich die Desoxyribonukleinsäure (DNS), enthielt. Diese DNS ließen sie auf Zellen des R-Stammes einwirken. Ein Teil der Nachkommen dieser Zellen erwarb daraufhin die Fähigkeit zur Kapselbildung und vererbte sie unbegrenzt weiter. Auf diesen Versuch folgten zahlreiche weitere Experimente nicht nur bei Bakterien, sondern auch bei anderen Organismen, und wir dürfen heute feststellen: Der materielle Träger der Erbanlagen ist die Desoxyribonukleinsäure.

Damit ergibt sich jedoch die Frage: Wie können die Erbanlagen in der Desoxyribonukleinsäure (DNS) enthalten sein? Die Antwort hängt eng mit dem chemischen Aufbau der DNS zusammen.

Die erblich wirksame DNS besteht aus fadenförmigen Riesenmolekülen mit einem Molekulargewicht von mehreren Millionen. Jedes Molekül setzt sich aus einer großen Anzahl sogenannter Mononukleotide zusammen. Wie Abbildung 3 zeigt, besteht jedes Mononukleotid aus Phosphorsäure, dem Zucker Desoxyribose und einer organischen Base. Letztere kann entweder Thymin, Adenin, Guanin oder Zytosin sein. Trotz der Größe der Riesenmoleküle kommen also nur vier verschiedene Mononukleotide (Abb. 4) vor, die sich in ihren organischen Basen unterscheiden. Es erscheint zunächst unwahrscheinlich, daß in Molekülen, die nur aus so wenigen verschiedenen Bausteinen aufgebaut sind, die erblichen Informationen enthalten sein sollen. Um das verständlich zu machen, wollen wir uns eines einfachen Beispiels bedienen: Zur Speicherung und zur Weitergabe von Informationen bedient sich der Mensch im allgemeinen der Schrift. Dabei benutzt er etwa 30 verschiedene Buchstabenzeichen. Man kann die gleiche Information aber auch mit Hilfe der Morseschrift festhalten. Hierfür braucht man nur drei ver-

schiedene Elemente: Punkte, Striche und Zwischenräume. In der DNS, dem Träger der genetischen Information beziehungsweise der Erbanlagen, sind wie vorhin bereits dargelegt, vier verschiedene Typen von Bauelementen vorhanden. Ihre besondere Aufeinanderfolge im Fadenmolekül der DNS entspricht sozusagen der Anordnung der Morsezeichen. Diese hochspezifische Molekülstruktur der DNS enthält die genetische Information und bestimmt die Ausbildung der Organisation des betreffenden Lebewesens.

Da die erblichen Merkmale und Eigenschaften bei den nachfolgenden Generationen wiederkehren – wie wir es bei der Wunderblume gesehen haben –, müssen wir annehmen, daß die Erbanlagen nahezu unverändert weitergegeben werden. Wie kommt es aber, daß die besondere Reihenfolge der Mononukleotide in einer bestimmten DNS immer eingehalten wird?

Um dies verstehen zu können, müssen wir unsere bisherigen Ausführungen dahin erweitern, daß die DNS-Moleküle in der Regel als Doppelfaden auftreten. Die Mononukleotide der beiden Fäden sind über ihre organischen Basen miteinander verknüpft. Da die beiden Fäden außerdem schraubenförmig umeinandergewunden sind, entsteht annähernd das Bild einer Wendeltreppe (Abb. 5). Die Treppenstufen entsprechen den Basenpaaren, die Außenkanten werden aus den Zuckern und Phosphorsäuren gebildet (Abb. 6). Nun können sich nicht beliebige Basen miteinander verbinden. Vielmehr paßt zum Adenin nur das Thymin, zum Guanin

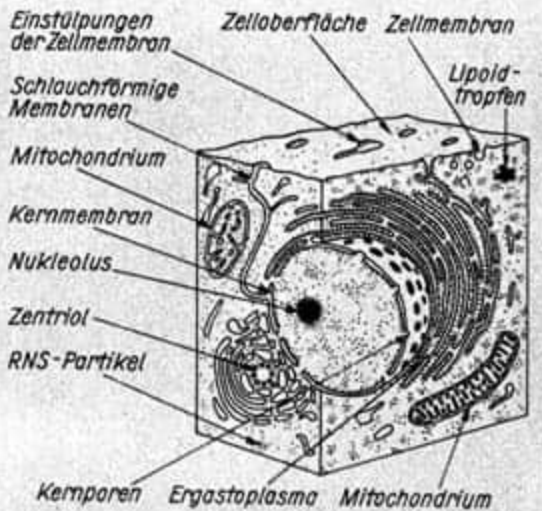
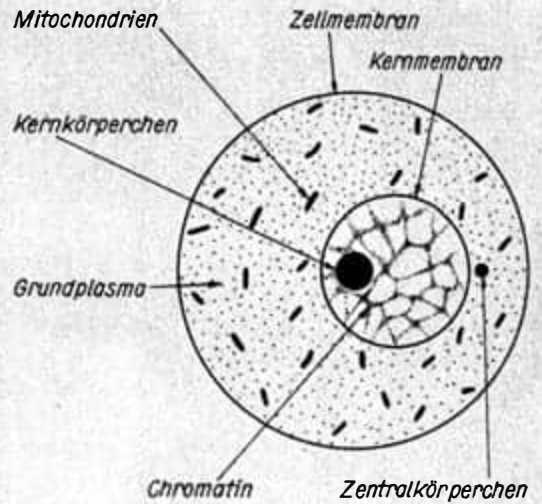
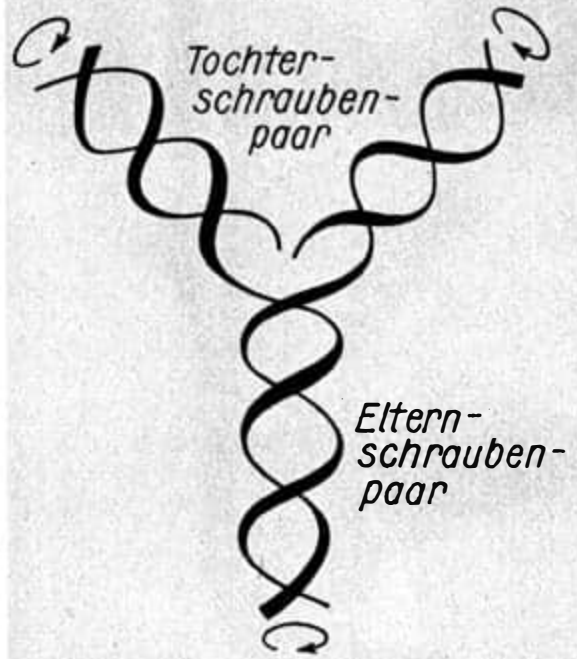


Abb. 7: Schematische Darstellung der Selbstverdoppelung der DNS (Bild oben)

Abb. 8a: Lichtmikroskopisches Schema einer tierischen Zelle (Bild Mitte)

Abb. 8b: Neues Zellschema mit den elektronenmikroskopisch erkennbaren Zellstrukturen (Bild unten)

nur das Zytosin. Die beiden Molekülfäden passen gewissermaßen zueinander wie ein Stempel zu seinem Abdruck. Die Vermehrung der DNS geht nun so vor sich, daß sich die beiden Molekülfäden an einem Ende voneinander trennen und der ganze Doppelfaden ähnlich einem Reißverschluß auseinanderweicht. Vom Ende beginnend, lagert jeder der beiden Einzelfäden an die nun freien Basen wieder neue Nukleotide an, die natürlich genau dem alten Faden entsprechen müssen (Abb. 7). Diese Gesetzmäßigkeit ergibt sich dadurch, daß stets nur jeweils zwei dieser Basen zueinander passen.

Nehmen wir als Beispiel an, daß ein DNS-Doppelfaden aus zwei Fäden besteht, die jeweils nur einen einzigen Basentyp aufweisen. Der eine Faden soll nur die Base Adenin enthalten; dann muß also der andere Faden ausschließlich die Base Thymin besitzen. Beginnt sich jetzt der Doppelfaden zu vermehren, so lagert der Einzelfaden mit der Base Adenin nur Nukleotide mit der Base Thymin an, andere würden zu ihm nicht passen. Bei dem anderen Einzelfaden geschieht das Umgekehrte. Das Ergebnis sind schließlich zwei Doppelfäden, die dem ursprünglichen Doppelfaden völlig gleichen. In analoger Weise vollzieht sich dieser Vorgang, wenn die verschiedenen Basen unregelmäßig in der DNS verteilt sind. Um diese Erscheinungen zu klären, waren zahlreiche komplizierte Experimente notwendig, die in vielen Laboratorien der Erde durchgeführt wurden. Es ist aber von ganz besonderem Interesse und von größter Bedeutung, in das Molekulargeschehen einzudringen, das der Vererbung der Lebewesen, also auch des Menschen, zugrunde liegt.

Die Kenntnisse über den Aufbau der DNS nützen uns natürlich wenig, wenn wir nicht auch etwas über den Weg wissen, wie die darin festgelegten Erbanlagen die Ausbildung des Organismus regulieren. Es handelt sich also um das Problem: Auf welchem Wege wird die in der DNS enthaltene Information wirksam? Da alle Lebensvorgänge eng mit den Eiweißen verknüpft sind und die meisten Biokatalysatoren aus Eiweiß bestehen, kann man die Frage auch so formulieren: Welche Beziehung besteht zwischen der DNS und den Eiweißen? Bis vor wenigen Jahren war man dabei nur auf Vermutungen angewiesen. Heute verfügen wir aber bereits über so viel, durch mühsame Versuche zusammengetragenes Material, daß wir diese Beziehung zwischen der DNS und den Eiweißen in der Zelle in den wichtigsten Grundzügen überblicken.

Die DNS befindet sich hauptsächlich in den Kernschleifen (Chromosomen) des Zellkerns. Hier vermehrt sie sich auch. Unter bestimmten Bedingungen entsteht am DNS-Faden – wiederum in der Art eines Abdruckverfahrens – der Faden einer sogenannten Ribonukleinsäure (RNS). Diese RNS unterscheidet sich von der DNS vor allem dadurch, daß sie einen anderen Zucker enthält. Während in der DNS Desoxy-Ribose enthalten ist, befindet sich in der RNS die einfache Ribose. Die Phosphorsäure sowie die Basen Adenin, Guanin und Zytosin sind in DNS und RNS gleich. Statt der Base Thymin besitzt die RNS das sehr ähnlich gebaute Urazil. Beide Nukleinsäuren, die DNS und die RNS, zeigen im Prinzip den gleichen fadenförmigen Molekülaufbau. Das in Abbildung 4 dargestellte Schema für die DNS gilt also in gleicher Weise für die RNS. Da auch bei der RNS die Verknüpfung der Basen nur in bestimmten Paaren erfolgen kann, übernimmt die an der DNS entstehende RNS die gleiche Reihenfolge der Bausteine und mit ihnen auch die genetische Information von der DNS.

Während die DNS fast ausschließlich im Zellkern vorkommt, findet man die RNS vorwiegend im Zellplasma. Man muß allerdings wissen, daß sich unsere Vorstellungen vom Aufbau der Zelle durch die Elektronenmikroskopie in den letzten Jahren stark gewandelt haben. In der Abbildung 8

sind die klassische und die moderne Vorstellung schematisch einander gegenübergestellt. Wie die moderne Darstellung erkennen läßt, befinden sich im Zellplasma Lamellensysteme, die mit kleinen Körperchen besetzt sind. Gerade diese kleinen Körperchen sind für uns von Interesse. Sie enthalten besonders viel RNS und werden deshalb Ribosomen genannt. Bis vor kurzer Zeit nahm man an, daß die in den Ribosomen enthaltene RNS als Muster oder als Matrize für den Aufbau der Eiweiße dient. Eingehende Experimente zeigten aber, daß nur die an der Oberfläche der Ribosomen liegende RNS als Matrize wirkt. Weiterhin konnte mit Hilfe radioaktiver Substanzen nachgewiesen werden, daß die an der DNS im Zellkern neu gebildete RNS durch die Kernmembran hindurch ins Plasma wandert und sich dort an Ribosomen anlagert. Diese RNS-Moleküle sind außerordentlich groß; sie bestehen aus einigen hundert oder tausend Mononukleotiden. Wir kennen jetzt also den Weg, den die genetische Information aus dem Zellkern bis zu den Ribosomen im Zellplasma zurücklegt (Abb. 10).

Alle Eiweiße bestehen im wesentlichen aus Aminosäuren, von denen bis jetzt etwa 30 verschiedene Formen bekannt sind. Sie sind kettenförmig aneinandergelagert, und ihre Reihenfolge und Menge bestimmt den Charakter des Eiweißes. Die Eiweiße sind also aus ganz anderen Bausteinen aufgebaut als die Nukleinsäuren. Auch die Anzahl der verschiedenen Bausteine ist um ein Vielfaches größer. Diese Unterschiede haben den Wissenschaftlern lange Zeit Kopfzerbrechen bereitet. Man konnte sich nicht vorstellen, wie die genetische Information der Nukleinsäuren beim Aufbau der Eiweiße wirksam wird. Aber auch dieses Problem ist heute im wesentlichen gelöst.

Gehen wir noch einmal von den großen RNS-Molekülen aus, die im Kern gebildet werden und sich an die Ribosomen anlagern. Das „Morsealphabet“ der genetischen Information ist die Reihenfolge der RNS-Bausteine, der Mononukleotide. Offensichtlich wirkt nun, von dem einen Ende des RNS-Fadens beginnend, jeweils eine Dreiergruppe dieser Bausteine als Symbol für eine bestimmte Aminosäure. So gehört zu der Dreiergruppe, die in allen drei Mononukleotiden die Base Urazil enthält, die Aminosäure Phenylalanin. Bei der Reihenfolge Urazil-Urazil-Zytosin wird dagegen die Aminosäure Leuzin gebunden. Bei dieser Bindung wirken besonders kleine RNS-Moleküle mit, die sogenannten „Überträger-RNS“. Im wesentlichen vollzieht sich das Ganze folgendermaßen: Die im Zellplasma enthaltenen Aminosäuren verbinden sich jeweils mit ganz bestimmten Molekülen der Überträger-RNS. Jedes dieser Überträger-RNS-Moleküle besitzt an einer bestimmten Stelle die kennzeichnende Dreiergruppe von Mononukleotiden. Diese ist genau das Gegenstück zur Dreiergruppe der großen RNS-Moleküle auf den Ribosomen. Daher erfolgt zwischen ihnen eine Verknüpfung. Die am anderen Ende der Überträger-RNS gebundenen Aminosäuren werden so in eine Reihenfolge gebracht, die genau der Reihenfolge der Dreiergruppe der großen RNS-Moleküle entspricht. Dadurch wird die Aufeinanderfolge der Aminosäuren und die Art des neu gebildeten Eiweißes genau festgelegt (Abb. 9 und 10).

Nun wissen wir aber, daß in den Erbanlagen, die von Generation zu Generation weitergegeben werden, doch gewisse Veränderungen auftreten können. Auch über den Mechanismus, der derartige veränderte Erbanlagen hervorruft, haben die Naturwissenschaftler heute bereits konkrete Vorstellungen, die sich auf entsprechende Experimente stützen. So ist es zum Beispiel möglich, durch die Einwirkung gewisser Chemikalien die Vorgänge bei der Vermehrung der DNS so zu beeinflussen, daß bestimmte Bausteine durch andere ersetzt werden. Etwas Ähnliches dürfte sich auch im normalen Stoffwechsel vollziehen, allerdings in sehr geringem Ausmaße. In den meisten

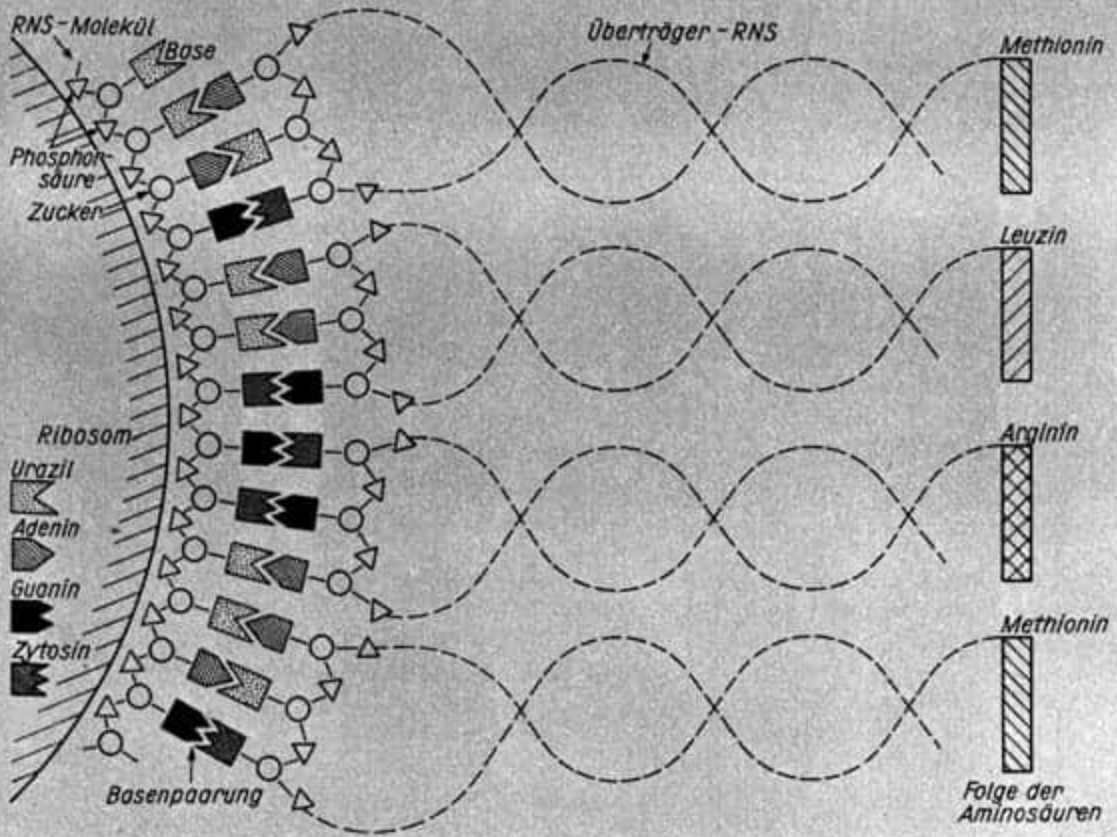
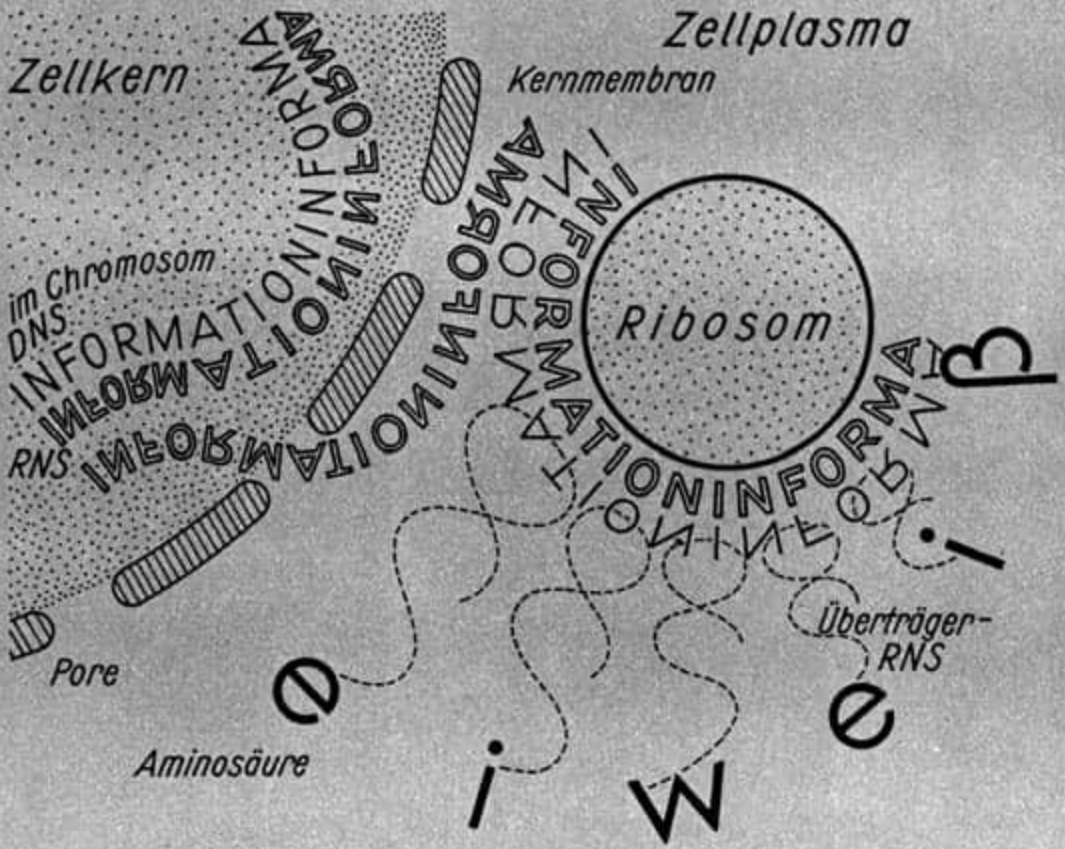


Abb. 9: Schema für die Anordnung der Aminosäuren beim Eiweißaufbau als Folge der RNS-Struktur, die im Kern an der Desoxyribonukleinsäure gebildet wurde

Fällen entsteht dabei „Unsinn“, das heißt, das auf Grund der veränderten DNS-Struktur entstehende Eiweiß ist für den Organismus unbrauchbar. In wenigen Fällen entsteht aber infolge der Strukturänderung der DNS ein Eiweiß, das im Stoffwechselgeschehen eine Rolle, vielleicht sogar eine neue Funktion übernehmen kann. Anschaulich kann man sich auch das am Beispiel der Schrift vor Augen führen. Wird zum Beispiel im Wort RASEN das zweite Symbol, also das A, durch ein anderes Symbol ersetzt, so entsteht in den meisten Fällen „Unsinn“, zum Beispiel RBSEN. Nur in ganz wenigen Fällen entsteht ein Wort, also eine Folge von Symbolen, das für uns eine Bedeutung hat, zum Beispiel ROSEN. So ähnlich müssen wir uns auch die Wirkung eines Austausches von Bausteinen in der DNS vorstellen.

Die erstaunliche Wirkung der DNS, die die wichtigste Erbinformation enthält, sei noch durch einen Größenvergleich illustriert. Die Erbanlagen, die die Grundlage für die Entwicklung jedes einzelnen Menschen darstellen, liegen bekanntlich in der DNS des Zellkerns der mütterlichen Eizelle und der väterlichen Samenzelle. Für die etwa drei Milliarden heute lebenden Menschen würden also die Anlagen in der DNS von 6 Milliarden Zellen enthalten sein. Diese „Erbsubstanz“ würde aber nicht mehr als den Rauminhalt von sechs Stecknadelköpfen beanspruchen. Betrachten wir



Schematische Darstellung des Weges der erblichen Information vom Zellkern zu den Ribosomen

diesen Größenvergleich und denken an all das, was wir über die Bedeutung der DNS und ihren Einfluß auf die Eiweißsynthese wissen, so erkennen wir, in welch erstaunlichem Maß die moderne Naturwissenschaft bereits in die Zusammenhänge des Lebensgeschehens eingedrungen ist. Genauere Kenntnisse über die Erbanlagen, insbesondere ihre gezielte Veränderung, eröffnen der Menschheit Perspektiven, deren Ausmaße heute noch gar nicht zu überblicken sind. Nach Ansicht führender Physiker könnten sich hier Möglichkeiten ergeben, die selbst den Einsatz der Atomkräfte für friedliche Zwecke in den Schatten stellen dürften. So ließen sich durch gezielte Veränderungen der Erbanlagen Nutzpflanzen und Haustiere formen, deren Leistung ein Vielfaches der heutigen Arten ausmachen würde. Damit wäre die Möglichkeit geschaffen, das Gespenst des Hungers – ein Drittel der Menschheit ist heute noch unterernährt – zumindest von der naturwissenschaftlichen Seite aus zu bannen. Die gesellschaftliche Seite dieses Problems, die gerechte Verteilung der Güter der Erde, können aber nicht die Wissenschaftler allein, sondern müssen die Völker lösen.

# **DAS KLEINE 1\*1 IM JAHR 2000**

PROF. HERBERT BECHER

Wir leben in einer Zeit gewaltiger Veränderungen. In jeder Woche werden neue bedeutende Leistungen von Wissenschaftlern und Technikern bekannt. Die technische Revolution vollzieht sich in der Deutschen Demokratischen Republik wie in Westdeutschland, unter sozialistischen wie unter kapitalistischen Bedingungen.

Oberflächlich betrachtet, sieht es so aus, als ob die technische Revolution überall die gleichen Folgen habe; denken wir beispielsweise an das Vordringen der Elektronik, an neue chemische Verfahren, an die Automation oder das Eindringen der Mathematik in alle Lebensbereiche. Deshalb prophezeien manche Ideologen des Westens eine Annäherung zwischen Kapitalismus und Sozialismus, die Entstehung einer „einheitlichen industriellen Massengesellschaft“.

In Wirklichkeit vollzieht sich die technische Revolution unter sozialistischen Bedingungen völlig anders als unter kapitalistischen Bedingungen.

Die Arbeiter in kapitalistischen Staaten betrachten die technische Revolution mit Angst und Sorge. Neue Maschinen und die Automatisierung nehmen ihnen den Arbeitsplatz. Nach westdeutschen Berechnungen müssen sich in den nächsten fünf Jahren 33 Prozent der Beschäftigten neue, zumeist schlechter bezahlte Arbeitsplätze suchen. Ihre schöpferischen Fähigkeiten, ihr berufliches Können, ihre Geschicklichkeit werden nicht mehr gefragt, sie verkümmern. In den USA stößt die Automatisierung bereits heute viele Werktätige in die Arbeitslosigkeit. Seit dem Jahre 1957 wächst die Zahl der Jugendlichen von Jahr zu Jahr an, die von der Schule nicht mehr in den Produktionsprozeß einbezogen werden, sondern sofort arbeitslos sind.

In den sozialistischen Staaten vollzieht sich die technische Revolution im Interesse der Werktätigen. Der umfassende Aufbau des Sozialismus in unserer Republik verlangt die Entfaltung aller schöpferischen Fähigkeiten der Werktätigen, ihre aktive Mitwirkung. Der arbeitende Mensch ist geachtet, und er selbst achtet seine Arbeit, weil er weiß, daß es ohne Arbeit kein Leben und kein Vorwärtskommen gibt. Den Sinn seines Lebens und innere Befriedigung findet er im Mitplanen, Mitarbeiten, Mitregieren. Ein neuer Menschentyp, der Arbeiterforscher, entwickelt sich, der all seine schöpferischen Kräfte für die technische Revolution einsetzt. Kühn beschreitet er neue Wege in der Produktion und bereichert mit seinem Ideenreichtum und mit seinen goldenen Händen Wissenschaft und Technik. Die Technik ist unter sozialistischen Bedingungen für den Arbeiter kein Dämon, kein Schreckgespenst, das ihn in seiner Existenz bedroht. Er ist kein Anhängsel des Automaten, sondern wird zum Herrn der Produktion.

Für jedes Mädchen, für jeden Jungen ist es ein großes Glück, in unserem Staat zu leben. Ein unbegrenztes Feld für schöpferische Tätigkeit, für kluge Gedanken hat sich ihnen eröffnet. Die nationale Wirtschaft der DDR wird auf der Grundlage des höchsten Standes von Wissenschaft und Technik gestaltet. Das ganze Können und die Kraft der Jugend sind erforderlich, um den umfassenden Aufbau des Sozialismus zu meistern. Ehrliche Arbeit, eine hohe Bildung, ausgezeichnete Fachkenntnisse, charakterliche Stärke und Kampfesmut machen sie zu Schmieden der Zukunft, zu Bauherren des Sozialismus, zu Pionieren der Nation.

In den kapitalistischen Staaten wird auch im Prozeß der technischen Revolution nur so viel Bildung vermittelt, wie nötig ist, um höchste Profite zu erzielen. Westdeutsche Zeitungen, die den großen Konzernen gehören, erklären, daß im automatisierten Betrieb eine gewisse Aufmerksamkeit ausreiche; der forschende Arbeiter, der Fachmann seien in der Regel nur eine Belastung für den Betrieb. Für die allgemeine Schule, die von der Masse der Kinder des Volkes besucht wird,

Mit farbiger Kreide malt die Frau eines jungen Kunststudenten Beethoven und andere Große deutscher Kultur auf die Bürgersteige Westberlins. Auf diese Weise muß sie das Studium ihres Mannes finanzieren helfen



propagiert man deshalb auch nur eine „volkstümliche Bildung“. Der sogenannte „einfache, schlichte, vorwiegend praktisch tätige Mensch“ brauche keinen wissenschaftlichen Unterricht. Es gäbe eine „doppelte Geistigkeit im Leben unseres Volkes“. Dem einfachen Menschen soll nur eine Bildung vermittelt werden, „die ihn in seiner jetzigen und künftigen Umwelt lebensstüchtig und heimisch macht“.

Was überlegt so ein Lehrer, der eine „volkstümliche Bildung“ vermittelt?

„Wissenschaftlich sprechen wir von Hebelgesetzen, volkstümlich von Stemmeisen und Kneifzangen, wissenschaftlich von konkaven und konvexen Linsen, volkstümlich vom Photographieren, von Brillen usw.“ –

„Die einfachen Geräte und Werkzeuge bestehen darin, daß sie sich selbst erklären, indem sie einfach ‚gehen‘, im Gebrauch einsichtig sind. Sie bewähren und verstehen sich in ihrer Existenz . . . Dazu gehört auch aus unseren Beispielen der Waagbalken. Hier erfahren die Schüler aus dem spielenden Umgang, wie man durch eine Verlängerung oder Verringerung des Kraftarmes die Kraft selbst vergrößern oder verkleinern kann. Sie erfahren das genau so an der Länge des Hammer-



## Da lachen ja die Kinder!

Die bayerische Landtagsabgeordnete Dr. Hamm-Brücher hat sich durch einen Berg von 150 Schulbüchern durchgelesen. Danach schrieb sie unter dem Titel „Sind wir noch das Volk der Dichter und Denker?“ einen Bericht an alle, die es angeht. Aber das Thema schien niemand anzugehen. Von der deutschen Erziehungsbürokratie kam keine Reaktion.

Der Bericht

weist nach:

- 70% aller Lesestücke spielen in einem bäuerlichen Milieu längst vergangener Zeiten.
- Die Bauern darin strotzen vor Glück.
- Die Knechte sind treu.
- Ein „Katalog der großen Ehrfurcht“ gilt den „heiligen Zitterhänden des Vaters“, der „fröhlichen Armut“, dem „ewigen Acker“ und dem „heiligen Brot“.
- Die Stadt aber ist schlecht.

Hildegard Brücher fand einen durch mehrere deutsche Lesebücher geisternden „Postboten“, der für 19 Mark in der Woche „selbstverständlich“ seinen „Arbeitssack auf Gottes Erdboden herumträgt“. Und in 150 Büchern fand sie einen einzigen Hinweis auf die Sozialversicherung. Nämlich diesen: „Die Schwammerl-Resi. Der Mann ist vor einigen Jahren im Steinbruch verunglückt . . . Und da ihm zwei Mark an der Invalidenversicherung fehlten, bekam die Frau nichts.“

Mehrere Lehrer sagten zu QUICK: „Diese Bücher schaden nicht viel. Die Kollegen nehmen ja nur einen Bruchteil davon durch. Sie wählen aus.“

Schulbücher sollen unseren Kindern nützen. Genügt es wirklich, wenn man von diesen Büchern sagen kann, daß sie nicht viel schaden?

Angesichts der Misere der Volksbildung in Westdeutschland vergeht selbst „Quick“ das Lachen

Als Teil des polytechnischen Unterrichts beginnt das Fach Werken mit einfachen Papierarbeiten bereits im 1. Schuljahr. Später folgen Holz-, Elektro- und - wie hier auf unserem Bild - Metallarbeiten



oder Beilstiels, am Brecheisen wie an der Kneifzange. Freilich zum formulierten Gesetz ( $\text{Kraft} \times \text{Kraftarm} = \text{Last} \times \text{Lastarm}$ ) dringen sie nicht vor, weil dieses Gesetz zum Gebrauch nicht benötigt wird."

Und wie sieht der Unterricht dieses „volkstümlichen“ Lehrers aus:

Unterrichtsthema aus der Optik: „Welch ein Wunder ist das Licht! Zur ersten Stunde erhalten die Kinder Hausaufgaben mit folgenden Arbeitsanweisungen:

1. Was weißt du von der Erschaffung des Lichtes? Lies in der Schulbibel nach, und berichte!

2. Ich beobachte Mutters Blumenfenster. In welche Richtung neigen die Blüten?
3. Ich gehe in den Kartoffelkeller. Ich beobachte die Kartoffelkeimlinge.
4. Ich schlage die Lichtgeschwindigkeit nach und berechne folgende Aufgaben: Wie lange braucht ein Lichtstrahl von der Erde
  - a) zum Mond (Entfernung = 384 000 km),
  - b) zur Sonne (Entfernung = 150 Millionen km)?

Während der sich später anschließenden Naturlehrstunde wird folgender Themenkreis besprochen:

Gott erschuf das Licht.

Das Licht bringt Ordnung in die Welt.

Das Licht ist die Vorbedingung für das Leben von Pflanzen, Tier und Mensch.

Das Licht breitet sich sehr schnell aus."

(Zitate aus: „Vergleichende Pädagogik“ Heft 6)

Solche Methoden führen natürlich nicht zu einer hohen Allgemeinbildung und Qualifizierung, die der arbeitende Mensch jedoch im Arbeiter-und-Bauern-Staat braucht. Er braucht schöpferische Fähigkeiten bei der Weiterentwicklung der Produktion, bei der Leitung der Produktion (z. B. in der Produktionsberatung, der Plandiskussion) und im gesellschaftlichen und kulturellen sozialistischen Leben.

Der Besuch bei der Patenbrigade wird benutzt, um sich die elektrische Melkmaschine erklären zu lassen





Unterricht im „Kabinett für Chemie“ an einer polytechnischen Oberschule

Die Entwicklungstendenzen der modernen Produktion verlangen den allseitig gebildeten Menschen. Erstens nimmt die Kompliziertheit der Produktionstechnik ständig zu. – Welch ein gewaltiger Unterschied besteht zwischen einem Siemens-Martin-Ofen und einem Elektronenstrahl-Mehrkammerofen! Ganz allgemein geht die unmittelbare Anschauung der sich in der Produktion vollziehenden Prozesse mehr und mehr verloren. Damit gibt es weniger Möglichkeiten, auf Grund praktischer Erfahrungen, die bei der Beobachtung und Bedienung gesammelt werden, die Produktionstechnik zu vervollkommen. Es wird immer notwendiger zu wissen, warum, aus welchen gesetzmäßigen Zusammenhängen heraus, das Ergebnis zustande kommt.

Außerdem muß bedacht werden, daß mit Produktionserfahrung in der Regel zwar vorhandene technische Prinzipien vervollkommen werden können, daß aber die Wissenschaft neue technische Prinzipien findet, die auf empirischen Wegen nur selten und zufällig gefunden werden. Es ist also im Sozialismus objektiv nötig, die wissenschaftlichen Kenntnisse der arbeitenden Menschen systematisch zu erhöhen.

Zweitens nimmt die Intensität der Produktionsprozesse zu. Charakteristisch sind wachsende Geschwindigkeiten, extrem hohe und niedere Drücke und Temperaturen, extrem hohe Reinheitsgrade bei einzelnen Metallen, höchste Ansprüche an die Steuerungstechnik.

Drittens sind automatische Anlagen komplexe Maschinen, die verschiedenartigste Prozesse in sich vereinen, um ein optimales Gesamtergebnis zu erreichen. Ein Arbeiter muß mehrere Maschinen bedienen, den Produktionsprozeß beherrschen können. Das verlangt vielseitiges Wissen und Können.

Im Sozialismus entstehen also neue Beziehungen zwischen der Wissenschaft und den arbeitenden Menschen. Die sozialistische Gesellschaft beruht, wie keine Gesellschaftsformation zuvor, auf den Erkenntnissen der Wissenschaften. Sie braucht zu ihrer weiteren Entwicklung die ungehinderte Entfaltung der schöpferischen wissenschaftlichen Arbeit, und sie schafft der Wissenschaft die materiellen, sozialen und geistigen Bedingungen zu einem stürmischen Aufschwung. Es gibt keinen Gegensatz mehr zwischen der Wissenschaft und den arbeitenden Menschen, sondern jede neue wissenschaftliche Erkenntnis wirkt sich nützlich für jeden einzelnen Menschen aus.

Im Kapitalismus gilt von der Wissenschaft, was Bert Brecht im „Galilei“ sagt: „Wenn Wissenschaftler, eingeschüchtert durch selbstsüchtige Machthaber, sich damit begnügen, Wissen um des Wissens willen anzuhäufen, kann die Wissenschaft zum Krüppel gemacht werden und eure neuen Maschinen mögen nur neue Drangsale bedeuten. Ihr mögt mit der Zeit alles entdecken, was es zu entdecken gibt, und euer Fortschritt wird doch nur ein Fortschreiten von der Menschheit weg sein . . .“

Die Grundsätze für die Gestaltung des einheitlichen sozialistischen Bildungssystems in der DDR können dagegen mit Stolz feststellen: „Wie einst von den besten humanistischen Denkern des deutschen Volkes erträumt und gefordert, ist bei uns der Zugang zu Wissenschaft, Kultur und Technik allen geöffnet . . .“

Unter den Bedingungen des umfassenden Aufbaus des Sozialismus werden die technische Revolution und das Streben nach der gebildeten Nation zu einer Einheit. Ein hohes Niveau der Bildung und des sozialistischen Verhaltens der Menschen beeinflusst entscheidend das Tempo des wissenschaftlich-technischen Fortschritts. Andererseits werden Bildung und Kultur im Verlaufe der wissenschaftlich-technischen Umwälzung in einem noch weit höheren Maße als bisher zur Sache des ganzen Volkes. In diesem Prozeß werden allseitig gebildete, sozialistisch bewußte, hochqualifizierte Menschen heranwachsen, die zu wertvoller Arbeit auf allen Gebieten des gesellschaftlichen Lebens, vor allem in der Produktion, fähig und bereit sind.“

Niemand wird sich wundern, wenn im Rahmen dieser Entwicklung der Begriff der Allgemeinbildung eine grundlegende Veränderung erfährt, wenn im Vordergrund der Allgemeinbildung feste und anwendungsbereite Grundkenntnisse in der Mathematik, den Naturwissenschaften, der Technik und der Ökonomie stehen, die zur Beherrschung hochentwickelter Produktionsprozesse erforderlich sind.

Vielfach besteht noch die Auffassung, daß die Naturwissenschaften nicht zu einer guten Allgemeinbildung gehören. Der Mißbrauch naturwissenschaftlicher Erkenntnisse zur Herstellung von Atombomben, Giftgasen und anderen Massenvernichtungsmitteln läßt manche Forscher am humanen Charakter der Naturwissenschaften zweifeln. Aber der Mißbrauch liegt ja nicht im Wesen der Wissenschaft. Wer die Geschichte unseres Jahrhunderts studiert, der entdeckt, daß durch die Naturwissenschaften riesige Möglichkeiten für die Erleichterung der Arbeit und die Hebung des materiellen und kulturellen Wohlstandes erschlossen worden sind.



Westberliner und westdeutsche Studenten bringen unserer sozialistischen Literatur großes Interesse entgegen. – Brigitte Reimann und andere Schriftsteller der DDR lasen in Westberlin

Die Naturwissenschaften und die Technik gehören heute unbedingt zur Allgemeinbildung. Sie selbst und ihre Ergebnisse sind so sehr zu einem Bestandteil unseres täglichen Lebens, unserer Existenz überhaupt geworden, daß jeder die notwendigen Kenntnisse erwerben muß, wenn er nicht Schaden erleiden will und wenn er verstehen will, was in der Welt vor sich geht.

Die naturwissenschaftliche Bildung ist eng mit der polytechnischen Bildung verbunden. Die polytechnische Bildung, wie Prof. Kurt Hager formulierte, „macht die Dinge des täglichen Lebens, die Mittel und Ergebnisse der Technik anschaulich und verständlich, sie erschließt die in den Naturwissenschaften eingeschlossene Wahrhaftigkeit und Kraft der Erkenntnis, sie weckt den Erkenntnisdrang und das Bewußtsein von der schöpferischen Fähigkeit des menschlichen Geistes, sie offenbart in der harmonischen Verbindung mit den Künsten die Schönheit des Lebens und schließt die Wissenschaft, Technik und Kunst zu einer organischen Einheit zusammen, die zur Bereicherung des menschlichen Daseins gehört“.

Die enge Verbindung mit dem Leben, die für die sozialistische Schule kennzeichnend ist, kommt nur zustande, wenn die Schule die wissenschaftliche Erkenntnis der Gesetze von Natur, Gesellschaft und Denken mit der produktiven Arbeit verbindet. In der Sklavenhaltergesellschaft gab es allgemeinbildende Schulen für die Intelligenz aus den Reihen und im Dienst der herrschenden,

also nichtarbeitenden beziehungsweise nichtproduzierenden Klasse. Diese Funktion blieb auch in der Feudalgesellschaft und im Kapitalismus erhalten. Daraus resultiert die Trennung der Allgemeinbildung vom Leben des arbeitenden Menschen, von der materiellen Produktion und ihren Erfordernissen. Die sozialistische Schule braucht die ständige Verbindung mit dem Leben, mit dem umfassenden Aufbau des Sozialismus, insbesondere mit den führenden Zweigen unserer Volkswirtschaft. Lenin hat diese Gedanken in seiner berühmten Rede auf dem III. Gesamtrussischen Kongreß des Kommunistischen Jugendverbandes Rußlands im Jahre 1920 überzeugend dargelegt. Der Weg zur gebildeten Nation führt über eine hohe Allgemeinbildung. Die Schule kann allerdings nur die Fundamente dazu vermitteln, ein Grundwissen. Der Schüler kann und muß nicht alles in der Schule lernen, was zur Allgemeinbildung gehört. Die sozialistische Gesellschaft bietet ihm sein ganzes Leben lang Möglichkeiten zum Weiterlernen.

Wenn die Schule kein Wissen vermitteln kann, das für ein ganzes Leben reicht, dann muß sie im Schüler Fähigkeiten zum selbständigen Lernen ausbilden, muß sie ihn systematisch in grundlegende Techniken und Methoden der geistigen Arbeit einführen. Die Fähigkeit zum selbständigen Lernen gehört heutzutage zur Allgemeinbildung. Jeder muß mit wissenschaftlichen Werken, Wissensspeichern und anderen Nachschlagewerken umgehen können. Er muß lernen, einen Konspekt anzufertigen, zu exzerpieren und eine Wissenskartei anzulegen. Von Jahr zu Jahr zahlreicher werden programmierte Materialien erscheinen und Unterrichtsmaschinen gebaut werden. Aber ob lineare oder verzweigte Programme, eine Hauptmethode des Lernens wird das Studium wissenschaftlicher Werke bleiben.

Während in der DDR – von der ersten Klasse angefangen – ein wissenschaftlicher Unterricht erteilt wird und so viele Möglichkeiten, sich weiterzubilden, geschaffen wurden, daß man unseren Arbeiter-und-Bauern-Staat ein Land des Lernens genannt hat, fragen westdeutsche Pädagogen besorgt, ob die Jugend der Bundesrepublik die Dorftrötzel des Jahres 2000 werden sollen. Im Entwurf der Grundsätze für die Gestaltung des einheitlichen sozialistischen Bildungssystems wird festgestellt: „Die Erziehung der heranwachsenden Generation wird dort von antikommunistischen, revanchistischen, chauvinistischen, neokolonialistischen, militaristischen und klerikalreaktionären Ideologien bestimmt. Humanistische Traditionen werden verfälscht oder mißachtet. Der antinationale, gegen die Interessen des Volkes gerichtete Charakter des westdeutschen Bildungswesens zeigt sich darüber hinaus am Bildungsprivileg der herrschenden Klassen, an der dualistischen Aufspaltung und konfessionellen Zersplitterung des Schulsystems. Die Bevorzugung von Kindern der besitzenden Klassen wird mit Hilfe reaktionärer Begabten- und Elitetheorien begründet.

Während seit vielen Jahren in der Deutschen Demokratischen Republik der Anteil der Arbeiter- und Bauernkinder an der Gesamtzahl der Studierenden 50 Prozent beträgt, muß der westdeutsche Verband der Deutschen Studentenschaften noch im Jahre 1964 feststellen, daß nur 5 Prozent der Studierenden in Westdeutschland Arbeiterkinder und nur 2 Prozent Bauernkinder sind. Damit verbunden ist seine weitere Feststellung, daß ‚das Bildungswesen der Bundesrepublik gegenwärtig nicht in der Lage ist, die latenten Begabungsreserven auszuschöpfen‘. Als weitere ‚Schranken im Bildungswesen‘ werden ‚nicht aufeinander abgestimmte Lehrprogramme und Bildungsziele der verschiedenen Schultypen‘ genannt. Die weiterführenden Bildungswege in Westdeutschland sind durch viele unqualifizierte, klassenmäßig Bevorrechtete überfüllt...



Margot Honecker, Minister für Volksbildung der DDR, beglückwünscht Teilnehmer an der Jugendweihe

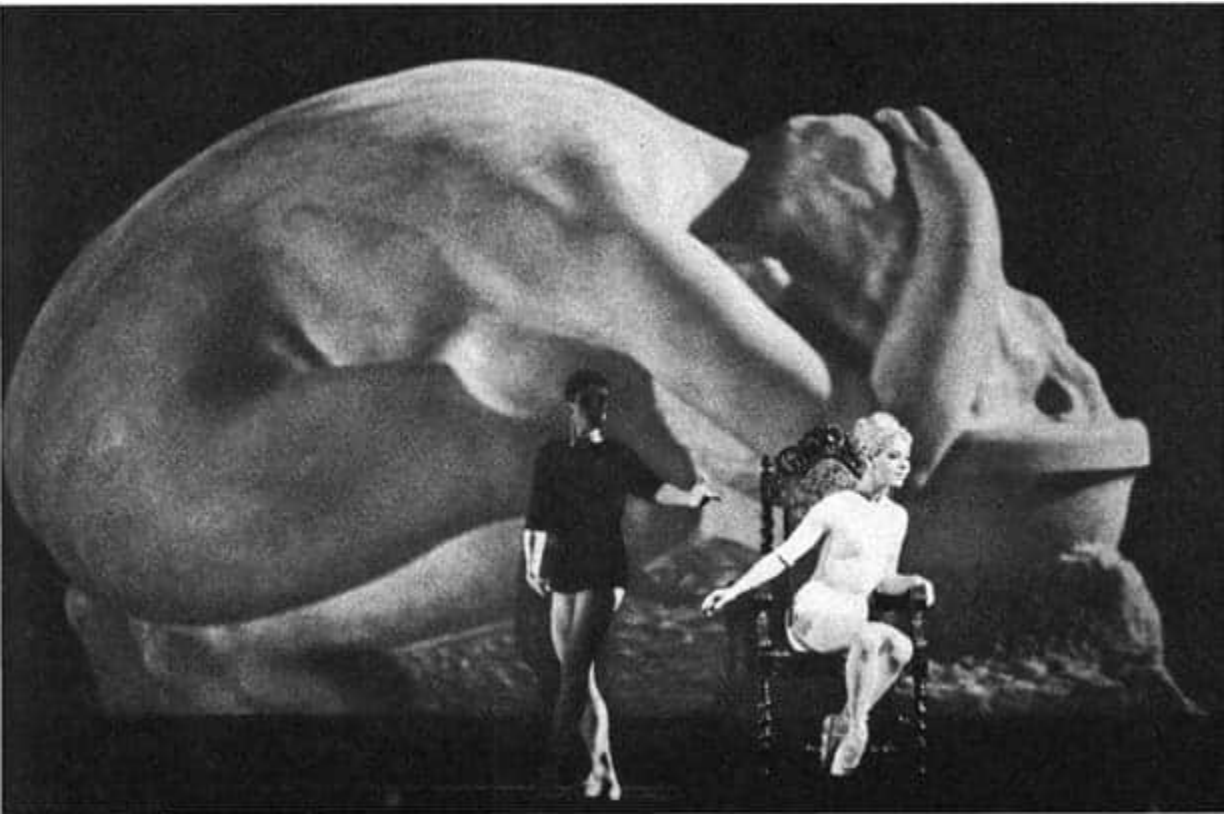
Einzelne Veränderungen im Inhalt und in der Organisation des westdeutschen Bildungswesens sollen den Erfordernissen des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und den Forderungen der Monopole nach besser auf die Produktion vorbereiteten Menschen Rechnung tragen. Ohne den Charakter des westdeutschen Bildungswesens grundsätzlich zu verändern, verfolgen diese Bestrebungen nur das Ziel, das Bildungsniveau für einen Teil der Menschen zu erhöhen. Damit soll der Mangel an mittleren und höheren Führungskräften für die Leitung und Entwicklung der kapitalistischen Produktion überwunden werden. Zugleich wird aber die antidemokratische politische Erziehung wesentlich verstärkt. Die westdeutschen Schulen und Hochschulen werden in einem wachsenden Maße auf die Expansionspolitik der deutschen Imperialisten orientiert. All das zeigt, daß es sich bei den westdeutschen Versuchen zur Anpassung an einige ökonomisch-technische Erfordernisse nicht um eine Demokratisierung des Bildungswesens handelt, sondern lediglich um einzelne Veränderungen im Interesse der westdeutschen Imperialisten; aber dadurch ist die tiefe Krise, in der sich das westdeutsche Bildungswesen befindet, nicht zu überwinden... Die Leistung der Deutschen Demokratischen Republik in der Volksbildung und Kultur zeigt neue Wege einer lebensverbundenen, humanistischen Bildung der Menschen in unserer Zeit und kann in vieler Hinsicht Vorbild sein. Die qualitative Höherentwicklung unseres einheitlichen sozialistischen Bildungswesens ist daher eine erstrangige nationale Aufgabe."

# LATERNA MAGICA

MILAN DUBSKÝ, PRAG

Es ist eine Tatsache, daß das Leben unserer Generation reicher, bunter und interessanter ist als das Leben unserer Väter und Großväter. Die Künstler gestalten in ihren Werken unsere Wirklichkeit und bemühen sich, die reiche Skala menschlicher Beziehungen und deren Ergebnisse zu erfassen, so wie wir sie künftigen Generationen als Erbe hinterlassen werden. Will der Künstler die neue, sich immer komplizierter entwickelnde Wirklichkeit darstellen, so wird er auch nach neuen Ausdrucksformen suchen. Diese künstlerische Bewältigung der Wirklichkeit, die unter die Oberfläche der Erscheinung vordringt, ist nicht Selbstzweck, sondern sie dient den Menschen, ihrem Vergnügen, ihrem Denken, ihrer gefühlsmäßigen Bereicherung. Und nicht zuletzt gewährt sie auch neue Erkenntnisse, die den wissenschaftlichen Erkenntnissen gleichwertig sind. Zu den stärksten Instrumenten einer solchen Einwirkung auf das menschliche Bewußtsein gehören Theater, Film, Musik, Ballett, Tanz und gesprochenes Wort. Seit langem verzeichnen wir Bestrebungen, einige dieser Kunstgattungen zu kombinieren, um so deren Wirkungsradius zu erweitern.

Aufnahme aus einer Szenenfolge der Laterna magica: „Variationen“





„Hoffmanns Erzählungen“ und andere klassische Stücke gehören mit zum Repertoire des Theaters

Schon vor dem zweiten Weltkrieg versuchten einige Künstler, Theater und Film zu verbinden. In Deutschland waren es Brecht und Piscator, in der Tschechoslowakei E. F. Burian und andere. Auf der Grundlage ihrer Erfahrungen bemühte sich in Prag nach dem Krieg eine Gruppe tschechoslowakischer Schauspieler, Regisseure und anderer Künstler eine neue Art szenischer Kunst zu entwickeln, die dann *Laterna magica* benannt wurde.

Das Wort *Laterna magica* bedeutet etwa „Zauberleuchte, Wunderlampe“. Enzyklopädien berichten gelegentlich von einem Gerät, das Georges Méliès, ein Pionier der Kinematographie, in seinem Zaubertheater benutzt hat. Méliès, den man den Entdecker des Filmtricks nennt, wurde gegen Ende des 19. Jahrhunderts sensationell berühmt, als er mit Hilfe einer Nebelbildlaterne menschliche Gestalten auf Rauchwolken projizierte. In der Fachliteratur kann man ferner nachlesen, daß im 17. Jahrhundert der Jesuitenpater Athanasius Kircher die *Laterna magica* erfunden hat. Verschiedene Sagen und Vermutungen deuten auch darauf hin, daß die Flammenschrift „Mene Tekel Upharsin“, die aramäisch etwa „gezählt, gewogen und geteilt“ bedeutet, dem babylonischen König Belsazar und seinem Gefolge von einem erfinderischen Schalk beim Gastmahl an die Wand projiziert wurde, der auf diese Weise den Untergang prophezeien wollte. Die *Laterna magica*, wie sie der heutige Besucher Prags vorfindet und wie sie mit einer Tourneetruppe bereits Zuschauer vieler Länder erfreut hat, ist ein Theater, für das erst in den fünfziger



Großes Aufsehen erregte Laterna magica auf zahlreichen Tourneen durch viele Länder

Jahren unseres Jahrhunderts die technischen Voraussetzungen geschaffen waren. Im Unterschied zu Kirchers Zauberlampe beschwört die neue Laterna magica nicht die Zeichen von Hölle und Paradies herauf, dennoch gewährt sie einen auf eigene Weise zauberhaften Anblick, der, interessant und phantastisch zugleich, unserem Vorstellungsvermögen weite Horizonte eröffnet.

An der Entwicklung der Laterna magica hatte Alfred Radok, Regisseur des Prager Nationaltheaters, durch jahrelange Arbeit bedeutenden Anteil. Bereits bei seinen Inszenierungen im Nationaltheater experimentierte er, um Theaterarbeit und Film zu verbinden. Man sagt von der Laterna magica, sie sei „Theater gewordener Film und enttheatralisiertes Theater“.

Beispielsweise spricht die Ansagerin gleichzeitig in drei Sprachen. Als lebende Schauspielerin deutsch, von der Filmleinwand französisch und englisch. Oder auf der Leinwand bewegt sich eine Tänzerin – und mit eben jener Bewegung, die der Zuschauer auf der Leinwand wahrnimmt, steht sie plötzlich auf der Bühne und setzt dort den Tanz fort. Es handelt sich also um eine besondere Verbindung von Film und Theater, und zwar um eine höchst eigentümliche. Sie betrifft nicht allein die Form. Auch Inhalt, Handlung und Zeit von Film und Schaubühne verschmelzen. Die Kulissen vertritt eine Projektionsleinwand, auf der Diapositive oder Spielfilme erscheinen, so daß die Kulisse zu leben beginnt. Durch die Verbindung zweier Zeitachsen – der Achse realer Theaterwirklichkeit und der des Films – wird das Gesamtgeschehen in neue Ebenen verlagert, die es ermöglichen, neue Probleme zu gestalten, neue Eindrücke, Effekte und Erlebnisse hervorzurufen.



Die Abbildungen zeigen Szenen aus dem Tournee-Programm „Grotteske“

Die Simultanprojektion von Film und verschiedenen anderen Sinneseindrücken war wohl bereits bekannt, als die *Laterna magica* entstand. Bisher hatte man aber keine Verbindung mit lebenden Darstellern gesucht.

Zwar ist das Prinzip alt, aber die Art, in der hier eine Synthese aller genannten Elemente vorgenommen wird, bedeutet, daß sich die Wirkung des Werkes auf den Zuschauer grundlegend ändert.

Die Bühne der Prager *Laterna magica* verfügt über Beleuchtungseinrichtungen, Versenkungen, Rollwege, eine breite Leinwand und ein ganzes System kleinerer, beweglicher Schirmwände. Dazu kommt die Leinwand mit Durchgang, die den Schauspielern erlaubt, aus der Leinwand auf die Bühne „herauszusteigen“.

Die Räumlichkeiten der *Laterna magica* in Prag sind akustisch die raffiniertesten eingerichteten in der Tschechoslowakei, wenn nicht in Europa überhaupt. Den Hintergrund des Zuschauer- raums beherrscht der dreistöckige technische Block. Von dort aus werden Diapositive und Filme vorgeführt, werden Tonbänder gehandhabt und Versenkungen, Vorhänge, Beleuchtungen, Ton, Kulissen u. ä. ferngesteuert. Auf der Bühne befindet sich eine 12 x 8 m breite Leinwand mit Vor- und Rückprojektionsmöglichkeiten, die man auch unter die Bühne versenken kann. Hinter der Leinwand sind 50 Lautsprecher angebracht, von denen einige für hohe, andere für mittlere oder tiefe Töne bestimmt sind, so daß ein voller Raumton mit großer Klangfarbe entsteht. In



Ballszene aus Offenbachs phantastischer Oper „Hoffmanns Erzählungen“

die Seitenwände des Saals wurden weitere 40 Lautsprecher eingebaut. Vor der Leinwand befinden sich 4 hydraulisch betriebene Versenkungen und das Fernregelungssystem für die Vorhänge. Alle technischen Einrichtungen arbeiten automatisch und sind für Fernsteuerung eingerichtet. Allerdings wird das keinem der Besucher bewußt, die auf 438 bequemen Sesseln im Zuschauerraum sitzen. Ihre Aufmerksamkeit konzentriert sich einzig und allein auf die harmonische künstlerische Wirkung. Seit mehreren Jahren ist die Schaubühne Laterna magica allabendlich ausverkauft.

Laterna magica geht davon aus, daß Inhalt, Rhythmus und die steigenden Ansprüche unseres neuen Zeitalters das menschliche Gedanken- und Gefühlsregister erweitern. Die künstlerische Aussage unserer Theater und Filme darf weder exklusiv noch seicht sein. Unserer Wirklichkeit entspricht die straffende Verdichtung. Laterna magica arbeitet daher mit mehreren Darstellungsebenen, kombiniert sie und zeigt Aktion und Geschehen von vielen Seiten und in einer Reihe von Zusammenhängen. Organisch verbinden sich Theater, Film und Ballett, Bild, Musik und gesprochenes Wort. Charakteristisch ist, daß keines dieser Elemente dabei vorherrscht und so die Grenzen der einzelnen Darstellungsmöglichkeiten zurückgedrängt werden.

Nachdem Laterna magica 1958 auf der Brüsseler Weltausstellung ausgezeichnet wurde und Verhandlungen über Tourneeverträge für das Ausland liefen, erklärten viele Agenturvertreter, man werde eigene „Laterna magica“-Schaubühnen einrichten müssen, falls das Gastspiel nicht zustande kommen könne. Seitdem hat Laterna magica in Dutzenden von Staaten zum Teil mehrmals gastiert.

Inzwischen wurden in einigen Ländern bereits ähnliche Bühnen eingerichtet. Walt Disney führte



Aus den Variationen des Tournee-Programms: „Der halsbrecherische Ritt“

in den USA die Serienproduktion ein. In Frankreich benutzt man den „Laterna magica“-Effekt bei Theaterinszenierungen. Auch in Japan arbeitet man nach diesem Prinzip. Wenn es auch kein Problem ist, die Technologie zu übernehmen, so darf man den schöpferischen neuen Inhalt nicht übersehen, die ideologische Qualität einer Kunst, die sich menschlich und gesellschaftlich verantwortlich fühlt und Träger ausgeprägter nationaler Eigenarten ist. Und darin liegt bei der Laterna magica in erster Linie der Kern des Neuen.

Laterna magica ist Kunst der Zukunft und der Gegenwart, nicht nur, weil sie eine junge Kunst ist, alle guten und reichen Traditionen früherer sicherer Erfolge vereint, sondern auch deshalb, weil sie im Keim alle Möglichkeiten für ein wahrhaft dialektisches Theater birgt. Es ist eine Kunst, die veranschaulicht und gestaltet, was sich nicht immer in Worte fassen läßt. Unsere Wirklichkeit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ist höchst phantastisch und nur scheinbar des Zauberreizes entkleidet.

Die Laterna magica vergrößert erheblich die Möglichkeiten eines wahrhaft sozialistischen Theaters. Sie hilft, eine enge Auslegung des Realismusbegriffs zu überwinden, befreit ihn von naturalistischer Enge und verwandelt das Theater aus dem gewöhnlichen Spiel in ein Zauberspiel der Wirklichkeit. Die immer vielfältigere Realität unseres Jahrhunderts birgt reichste Perspektiven in sich. Um so mehr muß jede künstlerische Darstellung von sozialistischem Bewußtsein, wissender und sehender Phantasie durchdrungen sein. Übersetzt von Dr. Ilse Seehase

# ZINK IN DER ZITRONE?

DR. HEINZ RAUBACH

„Als Grundlage des Ackerbaus muß angesehen werden, daß der Boden in vollem Maße wieder erhalten muß, was ihm genommen wird; in welcher Form dieses Wiedergeben geschieht, ob in der Form von Exkrementen oder von Asche oder Knochen, dies ist wohl ziemlich gleichgültig. Es wird die Zeit kommen, wo man den Acker, wo man jede Pflanze, die man darauf erzielen will, mit dem ihr zukommenden Dünger versieht, den man in chemischen Fabriken bereitstellt“.

Dies schrieb Justus von Liebig 1840 in seinem Buch „Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie.“

Diese Erkenntnis hatte er aus der Analyse der Pflanzenasche gezogen. Die Bestandteile der Pflanzenasche entstammen dem Boden. Die Pflanze entnimmt sie der Ackerkrume in Form von Nährsalzen. Die Mengen der einzelnen Salze, die dem Boden auf diese Weise entzogen werden, sind von Pflanze zu Pflanze verschieden. Würden die Pflanzen nicht abgeerntet, so würden diese Stoffe dem Boden wieder zufallen. Durch die Ernte aber werden sie dem Boden entführt, dieser verarmt somit an Nährstoffen und wird schließlich völlig unfruchtbar. Zwar werden durch den Regen und die Verwitterung der Gesteine einige Nährsalze nachgeliefert, aber das sind bei weitem nicht die Mengen, wie sie bei intensivem Ackerbau von den Pflanzen benötigt werden.

Sollen die Böden fruchtbar bleiben, so muß man ihnen die nötigen Salze durch Düngung zuführen. Welche Salze kommen aber hierfür in Frage? Die Elementaranalyse hatte Liebig gezeigt, daß es vor allem Salze sein müssen, die aus den Elementen Stickstoff, Phosphor und Kalium zusammengesetzt sind. Diese Elemente sind in fast allen Böden in nur sehr geringer Menge vorhanden, aber gerade sie werden von allen Pflanzen in relativ reichem Maße benötigt.

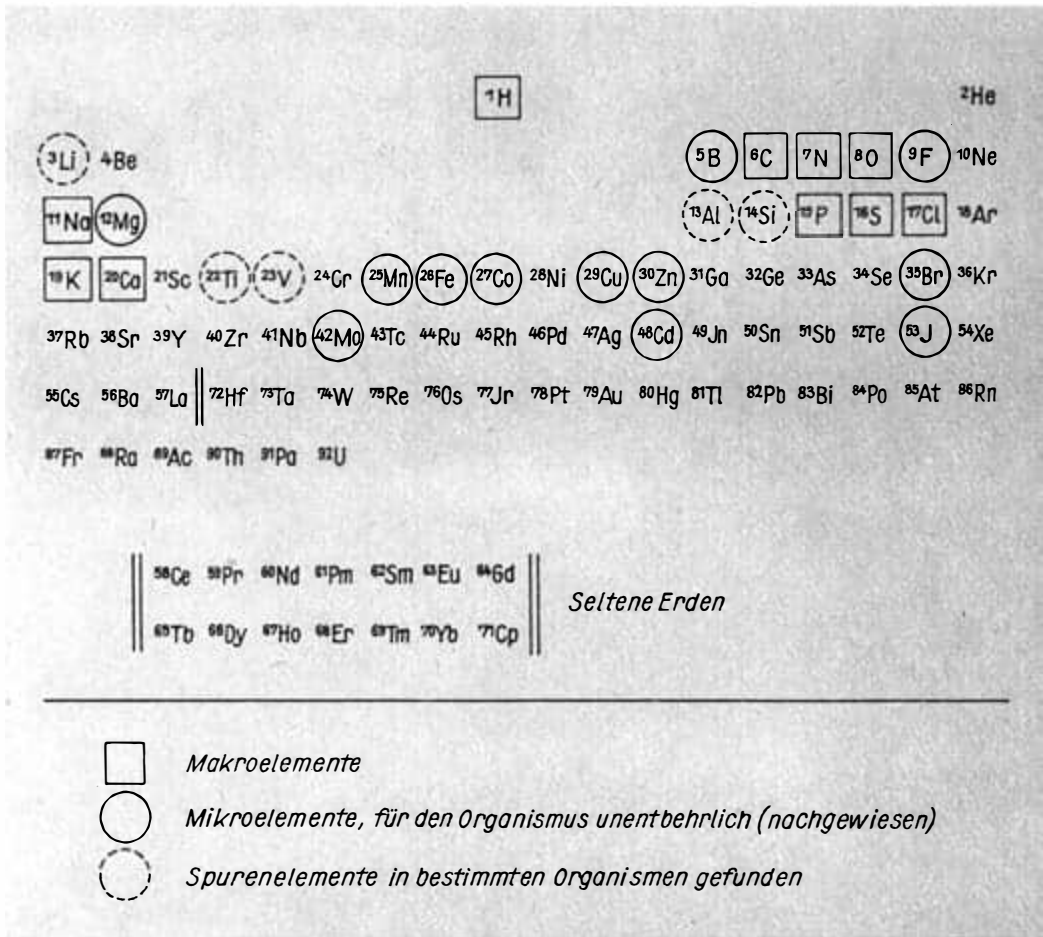
Bei der Analyse von pflanzlicher Substanz, von Blättern und Wurzeln, Trieben und Samen, hatte Liebig gefunden, daß sie aus den Elementen Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Phosphor, Kalium, Kalzium, Schwefel, Natrium, Magnesium und Chlor aufgebaut sind. Er hatte auch erkannt, daß sich die organische Substanz der Pflanzen im wesentlichen aus den Elementen Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zusammensetzt, die die Pflanze aus der Kohlensäure der Luft beziehungsweise aus dem Wasser bezieht. Alle anderen Elemente aber entnimmt die Pflanze den Nährsalzen.

Die aufkommende Düngemittelindustrie richtete sich nach dieser Erkenntnis und suchte in der Natur nach geeigneten Salzvorkommen. Man fand Phosphat- und Kalisalzlagerstätten und entdeckte im Chilesalpeter einen wertvollen Stickstoffdünger. Als diese Salpetervorkommen zu ver-

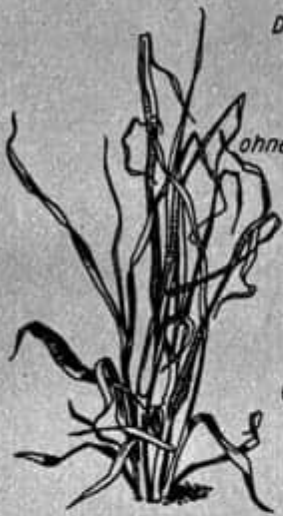
siegen drohten, erschloß die chemische Industrie mit der Umwandlung des Luftstickstoffs in Ammoniak und Salpetersäure eine neue Quelle von Stickstoffdüngern.

Mit zunehmender Intensivierung der Landwirtschaft stieg die Anwendung der synthetischen Düngemittel. Mit zunehmender Reinheit dieser Düngemittel aber traten hier und dort in der Pflanzenernährung eigenartigerweise Mangelerscheinungen auf, die darauf aufmerksam machten, daß zu einer richtigen Düngung offensichtlich noch einige andere Elemente gehören. Nicht selten konnte man beobachten, daß eine starke Düngung mit reinen Stickstoff-, Phosphor- und Kalidüngemitteln nach jahrelangem Erfolg bei manchen Kulturen Ertragsrückgänge zur Folge hatte. Demgegen-

Das Periodensystem der Elemente. Die ernährungswichtigen Elemente sind besonders gekennzeichnet



Düngeversuch mit Kupfersulfat

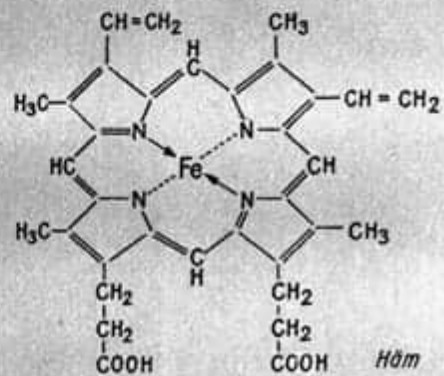
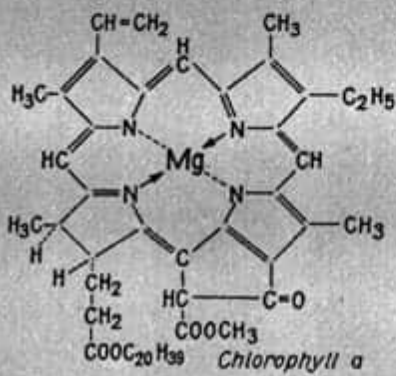


ohne Kupfer



mit Kupfer

(Hafer im Jugendwachstum)



über wirkte sich eine Düngung mit Schlacken und Abfällen der metallurgischen Industrie, wie zum Beispiel Thomasmehl, die in ganz geringen Mengen Metalle wie Kupfer, Kobalt oder Mangan enthalten, sehr günstig auf das Wachstum der Pflanzen aus.

In den dreißiger Jahren unseres Jahrhunderts verdichtete sich immer mehr die Auffassung, daß diese Spuren von Metallen das Wachstum der Pflanzen fördern. Tatsächlich ließ sich bei vielen landwirtschaftlichen Kulturen, aber auch im Gartenbau, ein überdurchschnittliches Wachstum erzielen, wenn man den üblichen Düngern einige Prozent Kupfersulfat oder Kaliumpermanganat zugesetzt hatte. Auf der gleichen Ebene lagen solche Beobachtungen, wie beispielsweise die einiger Farmer Neuseelands, daß mit einer billigeren Sorte Kalk mehr Klee und Luzerne geerntet werden konnte, als durch Düngung mit einer teureren. Untersuchungen ergaben, daß der billige Kalk Spuren von Molybdänsalzen enthielt.

Manchenorts hoffte man schon insgeheim, daß man mit Hilfe dieser Spurenelemente (oder Mikroelemente) die klassischen Düngemittel ersetzen könnte. Man bezeichnete sie als Reizdünger oder Stimulatoren, ohne zunächst eine Erklärung für ihre Wirkung zu haben.

Inzwischen war es durch verfeinerte Analysenmethoden gelungen, in der Pflanzensubstanz und in der Pflanzenasche mehr als dreimal soviel Elemente nachzuweisen, als einst Justus von Liebig gefunden hatte. Sorgfältig durchgeführte Düngeversuche an den verschiedensten Pflanzen erbrachten schließlich den Beweis, daß für ein normales Wachstum der Pflanzen neben größeren Mengen von Kernnährstoffen, wie Stickstoff, Phosphor, Kali, Kalzium, Schwefel und Magnesium, sehr geringe Mengen der Elemente Bor, Molybdän, Kupfer, Mangan, Eisen und Zink erforderlich sind. Von nun an bezeichnete man die einen als Makronährstoffe und die Spurenelemente als Mikronährstoffe. Es wurde nun auch verständlich, daß überall da, wo diese Elemente im Boden fehlen oder in einer für die Pflanze unaufnehmbaren Form vorliegen, Störungen im Wachstum auftreten können. Hohe Phosphatgaben und übermäßiges Kalken wandeln verschiedene Spurenelemente in unlösliche und deshalb für die Pflanze nicht aufnehmbare Verbindungen um. Besonders stark traten Mangelkrankheiten in urbar gemachten Sumpf- und Moorböden auf, wo einige Spurenelemente, an Huminsäuren gebunden, in unlöslicher Form vorliegen. So ist zum Beispiel die Heide- oder Urbarmachungskrankheit auf einen Mangel an Kupfer zurückzuführen.

Die sogenannte Herz- und Trockenfäule der Zucker- und Futterrübe erwies sich als eine Bor-Mangelkrankheit, von der auch Luzerne, Lein, Tabak, Tomaten, Blumenkohl und Obstbäume betroffen werden. Manganmangel wiederum ist die Ursache der Dörrfleckenkrankheit des Hafers. Auch Zink ist für verschiedene Pflanzen lebensnotwendig. Erhalten Zitronen- und Apfelsinenbäume aus dem Boden zu wenig Zink, so stellen sich zwischen den Blattadern gelbe Flecken ein, die Blätter entfärben sich und sterben schließlich ab. Die kranken Bäume tragen nur kleine und verkrüppelte Früchte. Diese Krankheit, die vor allem in Florida in starkem Maße aufgetreten ist, wurde als Rosetten- oder Bronzekrankheit bekannt. Zinkmangel macht sich auch bei Tungölbäumen, Weinreben, Pfirsich- und Aprikosenbäumen schädlich bemerkbar. Besonders die Frostbeständigkeit der Tungölbäume wird durch Zinkmangel stark herabgesetzt. Die Analyse der Blattsubstanz er-

Auf die richtige Dosis kommt es an: Düngeversuch mit Kupfersulfat bei Hafer

Vergleichende Gegenüberstellung der Strukturformeln von Chlorophyll a und Häm

gibt zwischen kranken und gesunden Bäumen merkbare Unterschiede im Zinkgehalt. Während gesunde Bäume 25 bis 50 mg Zink je kg Blattsubstanz enthalten, konnte man bei den kranken nur 5 bis 10 mg Zink nachweisen.

Überall, wo derartige Mangelkrankheiten festgestellt worden waren, ließen sich nach Düngung mit 50 bis 100 kg Kupfer-, Mangan- oder Zinksulfat beziehungsweise bei Molybdänmangel mit 2 kg Natriummolybdat je Hektar wieder gute Ernten erzielen. Allerdings muß dabei vorsichtig verfahren werden. Düngeversuche mit Mikronährstoffen haben gezeigt, daß nicht nur durch Mangel, sondern ebenso infolge Überdosierung schwere Wachstumsstörungen hervorgerufen werden können. Die richtige Dosis bewegt sich dabei in sehr engen Grenzen, da die Spurenelemente eine schmale Wirkungsbreite haben.

Die hohe physiologische Wirksamkeit der Spurenelemente hat schon früh die Frage nach ihrer biochemischen Funktion aufgeworfen. Man untersuchte deshalb, welche Rolle sie bei den wichtigsten Stoffwechselprozessen, zum Beispiel bei der Photosynthese oder der Atmung, spielen. Man ermittelte ihren Einfluß auf die Bildung der Eiweiße, Nukleinsäuren, Fette und Kohlenhydrate.

Allmählich entwickelte sich so eine Biochemie der Spurenelemente, die noch dadurch gefördert wurde, daß verschiedene Erkrankungen bei landwirtschaftlichen Nutztieren, ja sogar beim Menschen, auf einen Mangel oder Überschuß an Spurenelementen in der Ernährung zurückgeführt werden konnten. Was noch um die Jahrhundertwende in mystisches Dunkel gehüllt war, fand nun eine einfache Erklärung.

Da war vor allem eine seuchenartige Krankheit, die Rinder, Schafe und Ziegen befiel, die auf urbar gemachten Sumpf- und Moorböden weideten. Zuerst in Neuseeland und Australien beobachtet, machte sie sich auch bald in Europa, Skandinavien, in der Sowjetunion und in Norddeutschland bemerkbar. In Estland kannte man sie schon lange als sogenannte Rückenmarkschwindsucht, im Schwarzwald als Semperkrankheit oder Hinschkrankheit. Die Weidetiere verschmähten das frische Gras und magerten unter typischer Verkrümmung des Rückgrats innerhalb von drei Jahren bis zum völligen Verfall ab. Wenngleich die Rückenmarkschwindsucht keine Infektionskrankheit war, so wurden doch kerngesunde Tiere, die man in die betroffenen Gegenden brachte, nach spätestens einem Jahr krank. Sie erholten sich allerdings wieder, wenn man sie aus der Sumpfgegend entfernte. Es erwies sich, daß diese Krankheit allein durch Kobaltmangel im Futter verursacht wird. Die Pflanzen dieser Gegend sind besonders kobaltarm, weil das Spurenelement im Boden in einer für sie nicht aufnehmbaren Form vorliegt. Erhielten die kranken Tiere mit dem Futter täglich etwa 5 bis 10 mg Kobaltchlorid, so erholten sie sich wieder. In besonders schweren Fällen unterstützte ein Zusatz von Kupfersulfat die Heilwirkung.

Ähnliche Krankheitserscheinungen ruft ein Kupfermangel hervor, der bei Rindern zur sogenannten „Lecksucht“ führt. In diesem Falle verweigern die Tiere das Weidefutter, belecken mit Vorliebe verfaultes Holz, Knochen; Leder und Lappen; sie fressen begierig Kartoffelkraut, verfaultes Stroh und ihre eigene Streu.

Durch Düngung der Weiden mit Kupfersulfat oder mit kupferhaltigen Schlacken ließ sich diese Krankheit erfolgreich bekämpfen.

Derartige Gegenden mit einem Mangel oder Überschuß an Spurenelementen bezeichnet man ganz allgemein als „biogeochemische Provinzen“.

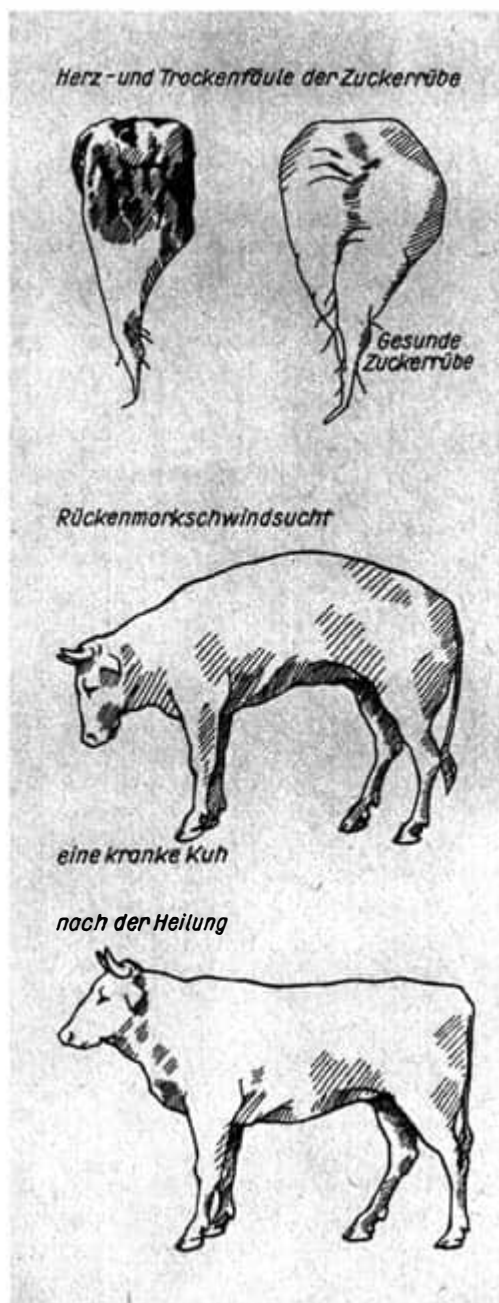
Auf die Existenz derartiger Gebiete hat 1924 schon W. W. Wernadski in der Sowjetunion aufmerksam gemacht, der die Untersuchungen der Geochemie über die Verteilung der chemischen Elemente in der Erdrinde auf die gesamte Biosphäre und damit auch auf die Pflanzen- und Tierwelt ausdehnte.

A. P. Winogradow hat im Rahmen derartiger Untersuchungen vor einigen Jahren im Südrural in Gegenden mit Erzvorkommen biogeochemische Provinzen mit überhöhtem Kupfer-, Chrom-, Nickel- und Zinkgehalt festgestellt. Hier zeigen die Pflanzen nicht nur einen höheren Gehalt an diesen Spurenelementen, sondern sind auch in Art und Aussehen verändert. So begegnet man oft einer typischen Flora, die auf das Vorkommen bestimmter Erze Rückschlüsse zuläßt. Beispielsweise deutet das Auftreten des Galmeiveilchens auf Zinkvorkommen hin.

Die biogeochemische Forschung untersucht heute auch, inwieweit sich der relativ hohe Gehalt an Spurenelementen auf die Gesundheit von Mensch und Tier auswirken kann.

Ein interessanter Fall von Vergiftung ist vor Jahren im USA-Staat Dakota beobachtet worden. Hier trat in einigen Gegenden eine Art Seuche bei Pferden sowie Kühen auf, die sich darin äußerte, daß die Tiere Haare und Hufe verloren. Diese „alkali disease“ genannte Krankheit hatte ihre Ursache in einem zu hohen Selengehalt der Futterpflanzen und des Getreides. Biogeochemische Provinzen finden sich auch im Hochgebirge. Hier enthält das Trinkwasser zu wenig Jod. Auffallend war schon immer, daß es gerade im Gebirge häufig zur bekannten Kropfbildung kommt. Der Kropf schien sich hier vom Vater auf den Sohn zu vererben. Oft kon-

Bormangel führt zur Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben  
Rückenmarkschwindsucht bei Rindern durch Kobaltmangel



zentrierte er sich auf die Einwohner einiger benachbarter Häuser und verschonte die übrigen Dorfbewohner. Daß dieser Kropf eine Anschwellung der Schilddrüse war, wußte man in der Medizin schon recht bald – aber worin die Ursache lag, konnte niemand sagen.

Im Jahre 1896 wurde in der Schilddrüse das Element Jod entdeckt. Spätere Untersuchungen zeigten dann, daß der menschliche Körper etwa 50 mg Jod enthält, wovon auf die Schilddrüse allein 10 bis 15 mg entfallen.

Schon 1901 wurde in der Schilddrüse ein jodhaltiges Eiweiß gefunden, aus dem 14 Jahre später das Hormon Thyroxin isoliert werden konnte. Dieses erwies sich als eine jodhaltige organische Verbindung, nämlich als Tetrajodthyronin. Es gelang im Jahre 1927, diese Verbindung synthetisch herzustellen.

Der Körper, genauer die Schilddrüse, benötigt zur Bildung dieses Hormons Jodsalze. Sind diese nicht in ausreichender Menge in der Nahrung vorhanden, so versucht die Schilddrüse, den Mangel durch erhöhte Produktion auszugleichen. Diese kompensatorische Hypertrophie der Schilddrüse ist schließlich die Ursache für den endemischen Kropf.

Seit dieser Erkenntnis wurden in allen Ländern geeignete Maßnahmen getroffen, um die Gebirgsbewohner mit ausreichenden Mengen Jod zu versorgen. Beispielsweise verkauft man im Gebirge ein spezielles Kochsalz, das je Kilogramm etwa 10 mg Kaliumjodid enthält.

In manchen Gegenden wird dem Trinkwasser Fluor in Form geeigneter Salze zugesetzt. Grund dazu gab die Beobachtung, daß bei einem Fluorgehalt von weniger als 1 mg je Liter Wasser die Häufigkeit der Zahnfäule (Karies) bei Kindern recht hoch liegt. Andererseits wirkt sich auch ein Überschuß von Fluor nachteilig auf die Gesundheit der Zähne aus. So tritt zum Beispiel in Gegenden mit Fluor-Apatit-Vorkommen die sogenannte Fluorose auf. Die von ihr betroffenen Menschen, aber auch Rinder und Schafe, ja sogar Fische, verlieren die Zähne, nachdem diese unter Verfärbung des Zahnschmelzes immer spröder und bröcklicher geworden sind. Bei der Trinkwasserfluoridierung muß deshalb die richtige Dosis gefunden werden. In der DDR hat man mit der international üblichen Menge von 0,5 bis 1,9 mg Fluorid je Liter Wasser gute Erfolge erzielt. So werden zum Beispiel seit fünf Jahren im Wasserwerk Einsiedel, das über die modernste Fluoridierungsanlage Europas verfügt, auf 10 m<sup>3</sup> Wasser 40 kg Natriumfluosilikat zugesetzt. Im Bezirk Karl-Marx-Stadt ist dadurch die Zahnfäule bei den sechs- bis zehnjährigen Kindern um 35 Prozent zurückgegangen.

Die bisherigen Beispiele lassen erkennen, daß die Forschung auf dem Gebiet der Spurenelemente Merkmale einer Grenzwissenschaft trägt, die von verschiedenen Disziplinen getragen wird. Hierzu zählt die Agrikulturchemie ebenso wie die Pflanzen- und Tierphysiologie, die Bodenkunde ebenso wie die Veterinär- und Humanmedizin. Letzten Endes münden aber alle Probleme in eine Biochemie, die nun über die Makroelemente hinaus fast alle übrigen chemischen Elemente und deren Verbindungen in ihre Untersuchungen einbezieht.

Stellt man nun die Frage, welche von den 92 natürlichen chemischen Elementen für den lebenden Organismus lebensnotwendig sind, so lautet die Antwort: Bis heute ist mit Sicherheit nachgewiesen, daß die Spurenelemente Eisen, Mangan, Zink, Kupfer, Bor und Molybdän für die Pflanzen, und die Spurenelemente Eisen, Jod, Kupfer, Zink, Kobalt und Mangan sowie Fluor und Brom für den tierischen Organismus unentbehrlich sind. Es ist aber durchaus denkbar, daß sich diese Zahl bei weiterer Forschung noch erhöhen wird.

Die Spurenmetalle bilden in Form von Metallkomplexen oft den wirksamen Bestandteil von Fermenten.

Fermente sind Eiweißstoffe, die ganz spezifisch die chemischen Umsetzungen im Organismus katalysieren und dabei einen hohen Stoffumsatz erzielen. Es gibt keine chemische Reaktion im Organismus, an der nicht irgendein Ferment mitbeteiligt ist. Man nimmt heute auch an, daß der größte Teil der Eiweißstoffe als Fermenteiweiß vorliegt. Die Untersuchung der in den letzten Jahren isolierten Fermente hat ergeben, daß viele von ihnen als wirksamen Bestandteil entweder einen Organo-Metall-Komplex oder ein Vitamin, manche auch beides enthalten.

Auch das Chlorophyll der grünen Blätter und die Farbkomponente des Blutfarbstoffs Hämoglobin, das den Sauerstofftransport von der Lunge zu den Zellen besorgt, erwiesen sich als Organo-Metall-Komplexe. Chlorophyll ist ein Magnesiumkomplex und das Häm des Hämoglobins ein Eisenkomplex.

Noch bevor überhaupt ein metallhaltiges Ferment isoliert worden war, hatte O. Warburg 1924 auf indirektem Wege den Nachweis geführt, daß die Zellatmung von einem eisenhaltigen Ferment katalysiert wird. Die Farbkomponente dieses Ferments, der Zytochromoxydase, wurde dann auch 1953 von Warburg und seinen Schülern isoliert; sie hat große Ähnlichkeit mit dem Blutfarbstoff und wird deshalb Zyttohäm genannt.

Großes Aufsehen erregte vor wenigen Jahren die Feststellung, daß das im Jahre 1948 erstmals in Form von dunkelroten Nadelchen isolierte Vitamin B<sub>12</sub>, entsprechend der Zusammensetzung C<sub>63</sub>H<sub>90</sub>CoN<sub>14</sub>O<sub>14</sub>P, 4 Prozent Kobalt enthält. Damit war zum erstenmal ein spurenelementhaltiges Vitamin gefunden worden. Vitamin B<sub>12</sub> ist das sogenannte Antiperniziösa-Vitamin, dessen Mangel in der Nahrung beim Menschen eine besonders schwere Form der Anämie, die perniziöse Anämie, hervorruft. Der menschliche Körper ist auf die Zufuhr dieses Vitamins mit der Nahrung angewiesen; dagegen können es die Rinder mit Hilfe ihrer Pansenbakterien aus anorganischen Kobaltsalzen selbst synthetisieren. Das ist der Grund, weshalb durch Fütterung von Kobaltchlorid die Rückenmarkschwindsucht der Rinder geheilt werden kann.

Obwohl die Biochemie der Spurenelemente in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht hat, ist noch viel Forschungsarbeit zu leisten, um die noch offenen Fragen zu lösen. Beispielsweise weiß man, daß Eisen an der Bildung des Chlorophylls beteiligt ist, den genauen Mechanismus aber kennt man noch nicht. Ähnlich verhält es sich mit vielen anderen Spurenelementen, die als Aktivatoren von Fermenten wirksam sind. Auffallend ist der konstante Zinkgehalt verschiedener Organe, zum Beispiel der Netzhaut des Auges, der Sexualorgane und der Bauchspeicheldrüse. Welche Bedeutung dieser Beobachtung zukommt, ist ebenfalls noch nicht bekannt.

Zu untersuchen ist ferner die kombinierte Wirkung mehrerer Spurenelemente bei verschiedenen Stoffwechselprozessen beziehungsweise die kombinierte Düngung und ihr Einfluß auf das Wachstum der verschiedensten Pflanzen.

Der Landwirtschaft aber stehen noch umfangreiche Bodenuntersuchungen und Düngungsversuche mit Spurenelementen bevor, bis das in vollem Umfang erreicht sein wird, was der Begründer der Agrochemie schon vor über 100 Jahren angestrebt hat – eine optimale Düngung des Bodens und damit höchste Ernteerträge.

# SPAZIERGANG IM WELTALL

HORST HOFFMANN

Auch das Jahr 1965 hatte seine Weltraumsensation. Am 18. März 1965 um 9.30 Uhr stieg der sowjetische Kosmonaut Oberstleutnant Alexej Leonow aus dem Raumschiff Woßhod 2 aus. Das geschah 500 km über der Erde bei einer Geschwindigkeit von 28 500 km/h. Insgesamt 20 Minuten hielt sich der kühne Kosmonaut außerhalb des Raumschiffes auf; die Hälfte der Zeit schwebte er frei im Raum. Ein neues Kapitel im Buch des bemannten Raumfluges wurde mit dieser mutigen Tat aufgeschlagen. Acht Jahre sind vergangen, seit durch den Start von Sputnik 1 am 4. Oktober 1957 das kosmische Zeitalter eingeläutet wurde. Mehr als vier Jahre bemannter Weltraumflug liegen seit dem Start von Juri Gagarin am 12. April 1961 hinter uns. Siebzehn Kosmonauten, elf sowjetische und sechs amerikanische – eine Frau und sechzehn Männer –, wagten bisher den Flug ins All. Mit ihren Raumschiffen drangen sie einzeln und im Gruppenflug, als Kosmonautenduetts und -terzette Hunderte von Kilometern in den Weltraum vor. Innerhalb der Raumschiffe boten ihnen hermetisch abgeschlossene Kabinen erdähnliche Bedingungen. Trotz ihrer weiten Entfernung von der Erde waren sie über Funk- und Fernsehbrücke mit ihrem Heimatplaneten verbunden.

Der dreißigjährige Alexej Leonow aber verabschiedete sich von seinem Kommandanten, dem vierzigjährigen Oberst Pawel Beljajew, öffnete die Ausstiegsluke und setzte im wahrsten Sinne des Wortes seinen Fuß ins All. Frei fliegend bewegte er sich im kosmischen Raum auf einer Bahn um die Erde.

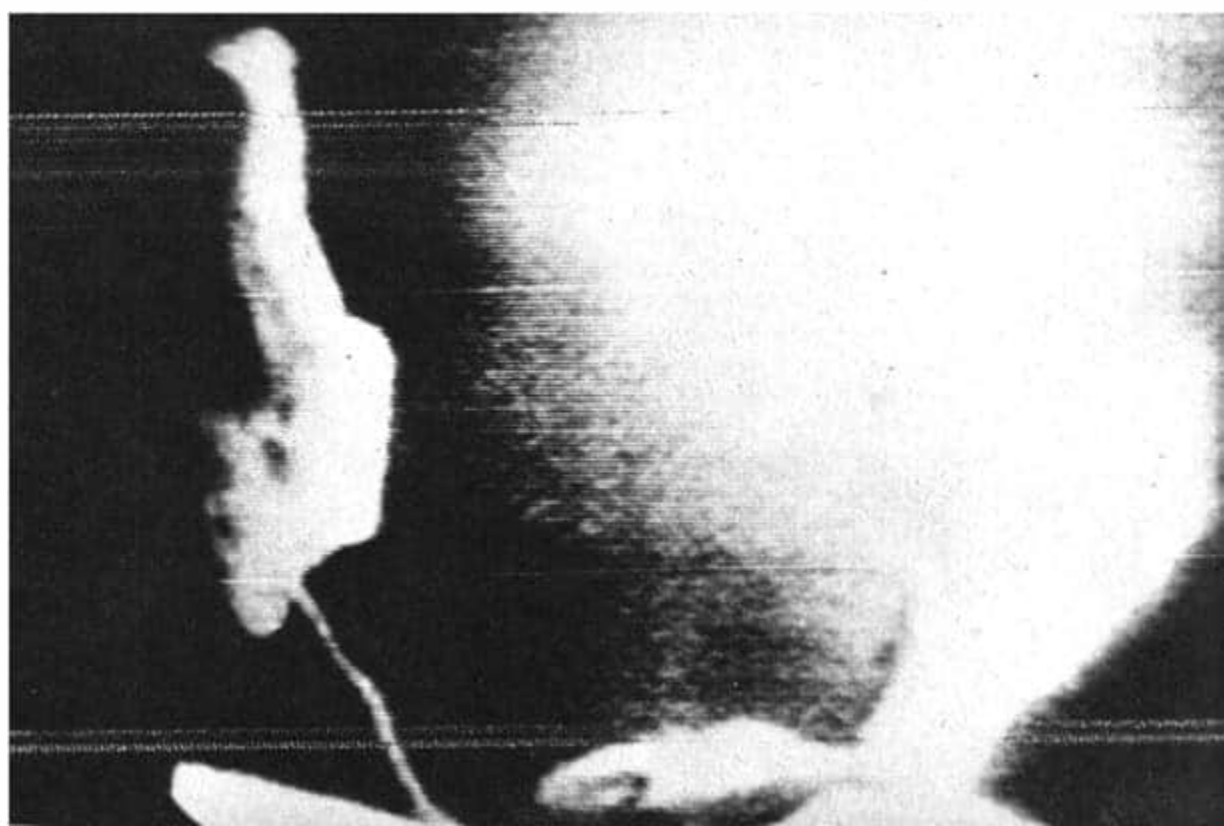
Es ist nicht ratsam, aus einem mit hundert Kilometer in der Stunde fahrenden Zug auszusteigen oder ohne Fallschirm ein Flugzeug während des Fluges zu verlassen. Jeder weiß, daß man durch den Fall und durch den Aufschlag auf der Erde Schaden nehmen würde. Warum fällt nun ein Kosmonaut, der sein Raumschiff verläßt, nicht zur Erde?

Als Alexej Leonow sich von Woßhod 2 löste, bewegte er sich mit derselben Geschwindigkeit wie das Raumschiff, also mit etwa 8 km/s. Das ist eine Geschwindigkeit, die zehnmal größer ist als die einer Gewehrkuugel. In der Astronautik bezeichnet man die Geschwindigkeit von 7,9 km/s als Kreisbahngeschwindigkeit, bei der ein kosmischer Flugkörper in Erdnähe auf einer Kreisbahn um die Erde herumfällt. Sowohl die Woßhod 2 als auch Alexej Leonow hatten eine etwas größere Geschwindigkeit. Beide befanden sich im Zustand der Schwerelosigkeit und bewegten sich im freien Fall auf einer elliptischen Bahn um die Erde. Alexej Leonow kann mit Recht von sich sagen: Ich war ein Satellit der Erde!

Nachdem sich Alexej Leonow vom Raumschiff abgestoßen hatte, war er nur noch durch ein Seil, die „Nabelschnur“, wie es die Kosmonauten nennen, mit der Woßhod 2 verbunden. Auch ohne diese Longe hätte sich der Kosmonaut mit derselben Geschwindigkeit und auf einer ähnlichen Bahn wie das Raumschiff bewegt, aber er hätte durch die Richtung des Aussteigens durch seinen geringeren Massenquerschnitt vom Raumschiff abkommen können. Verließe der Kosmonaut das Raumschiff durch eine Luke, die der Erde zugewandt ist, so käme er auf einer selbständigen Umlaufbahn näher an die Erde heran. Einen ähnlichen Effekt würde es ergeben, wenn der Kosmonaut am entgegengesetzten Teil des Raumschiffes ausstiege. In diesem Fall würde er sich weiter von der Erde entfernen als das Raumschiff. Alexej Leonow bewegte sich an der „Nabelschnur“ bis zu fünf Meter von der Woßhod 2. Das Seil verhinderte ein Abtreiben und ermöglichte ihm die sichere Rückkehr zum Raumschiff.

Zehn Minuten lang bewies Alexej Leonow, daß sich der Mensch freischwebend im Raum bewegen kann, daß er sogar in der Lage ist, wissenschaftliche Beobachtungen und fotografische Aufnahmen zu machen. Bei diesem Experiment konnte der Kosmonaut jedoch noch keine streng zielgerichteten Bewegungen ausführen. In Zukunft will man das mit einem Raketengürtel, der um den Massenmittelpunkt des Kosmonauten gelegt wird, erreichen. Dieser Raketengürtel ist ein Gerät mit mehreren Gasdüsen, die als kleine Raketenmotore fungieren. Will sich der Kosmonaut in eine bestimmte Richtung bewegen, so muß er den Gasstrahl dieser kleinen Raketen in die entgegengesetzte Richtung wirken lassen. Der Schub muß genau vertikal zum Massenmittelpunkt des Körpers erfolgen, weil anderenfalls keine Fortbewegung, sondern eine Drehbewegung die Folge wäre. Als Treibstoff für den Raketengürtel wäre Preßluft oder auch Wasserstoffsuperoxid geeignet.

Durch Kosmovision aus dem Weltall übertragen: Alexej Leonows „Kopfstand im Kosmos“



Im Weltraum gibt es keine Atmosphäre, aber auch keine Leere. Meteoriten verschiedenster Größen und Strahlen unterschiedlichster Herkunft durchschneiden ihn. Alles das sind Feinde eines Kosmonauten, der das schützende Raumschiff verläßt. Der Skaphander ist eine Weltraumkabine im kleinen und sichert dem Kosmonauten alle lebensnotwendigen Bedingungen: normale Luftzusammensetzung, normalen Luftdruck, normale Luftfeuchtigkeit und normale Temperatur.

Die Zusammensetzung und Feuchtigkeit der Luft wird durch Sauerstoffgeräte gesichert. Der im Kosmos fehlende Luftdruck wird durch ein Druckpolster zwischen dem Körper des Kosmonauten und der Hülle des Raumanzuges ersetzt. Alle diese Aggregate wie auch die Klimaanlage und die Funksprechanlage sind in einem tornisterähnlichen Gehäuse untergebracht.

Kopfstand im unendlichen Raum, Spaziergang im Nichts – was wir bisher nur von Trickaufnahmen aus utopischen Filmen kannten, ließ uns die sowjetische Kosmovision als Augenzeugen unmittelbar erleben. Natürlich konnte Alexej Leonow nicht einfach die Luke öffnen und aussteigen. In diesem Falle wäre die künstliche Atmosphäre aus dem Inneren des Raumschiffes plötzlich entwichen. Deshalb gab es eine Luftschleuse mit zwei hermetisch schließenden Luken. In diesem Gehäuse hielt sich der Kosmonaut so lange auf, bis die Luft auströmt war. Dann erst öffnete er die äußere Tür und verließ das Raumschiff. Bei der Rückkehr stieg Alexej Leonow in die Schleuse, schloß die äußere Tür hinter sich. Dann ließ der Kommandant langsam so viel Luft aus dem Inneren des Raumschiffes einströmen, bis zwischen der Schleuse und der Kabine ein Druckausgleich erreicht war. Nun erst konnte Leonow die innere Tür öffnen und die Kanzel wieder betreten.

In 26 Stunden umkreisten die beiden sowjetischen Kosmonauten siebzehnmals die Erde und legten dabei eine Strecke von 720000 Kilometern zurück, was der Entfernung Erde-Mond-Erde entspricht. Sie stellten damit einen neuen Streckenweltrekord im Mannschaftsflug auf. Mit einem Apogäum von 495 Kilometern überbot Woßhod 2 auch den bisherigen Höhenweltrekord von Woßhod 1 um 90 Kilometer.

Viele Menschen fragen, ob es denn überhaupt nötig ist, daß ein Kosmonaut sein Raumschiff verläßt. Hätte er keine „Nabelschnur“ oder sollte diese reißen, so würde er sich für alle Zeiten als winziger Sputnik um die Erde bewegen.

Der Chefkonstrukteur der Woßhod 2 erklärte dazu:

„Man kann nicht größere Strecken im Weltraum zurücklegen, ohne das Raumschiff zu verlassen. Wenn man mit dem Schiff den Ozean überquert, muß man sich auch über Wasser halten können. Nehmen wir an, an der Außenhaut des Schiffes muß eine Reparatur unternommen werden, muß etwas geschweißt werden. Wie soll man das tun? Es gibt nur einen Ausweg: Man muß hinausklettern. Oder ein anderes Beispiel. Ein Raumschiff will dem anderen Hilfe erweisen und nähert sich ihm. Mit der Annäherung ist es nicht getan. Man muß gelernt haben, das Schiff zu verlassen. Diese Fertigkeit ist für den Weltraum unbedingt notwendig. Der Flug von Woßhod 2 eröffnet neue Möglichkeiten. Zum Beispiel für die Ablösung der Besatzung von Weltraumstationen, für ihre Versorgung mit auszuwechselnden Apparaturen und Lebensmitteln.“

Das Manöver Alexej Leonows, das koordiniert mit Pawel Beljajew durchgeführt wurde, war aber auch eine Generalprobe für die bemannte Mondlandung. Da unser natürlicher Trabant keine nennenswerte Atmosphäre besitzt, würde ein Mondbesucher dort ähnliche Bedingungen antreffen wie Alexej Leonow im Weltraum.

Eine wichtige Zwischenstufe für den Flug zum Mond und zu anderen Himmelskörpern sind Außen-

stationen, die unsere Erde in mehr oder weniger großen Höhen umkreisen. Solche Stationen könnten als Umsteigebahnhöfe für kosmische Reisen benutzt werden. Auf ihnen könnten die von der Erde kommenden Raumschiffe neu aufgetankt werden und von hier aus mit relativ geringeren Schubleistungen auf ihre weitere Reise gehen. Es gibt jedoch vorläufig kein Trägerraketensystem, das eine solche große Station mit einem Start auf seine Umlaufbahn bringen könnte. Nur ein Weg bleibt offen, die einzelnen Bauelemente müssen von vielen Raketen auf ähnliche Bahnen gebracht und von Weltraumingenieuren und -monteuren zusammengebaut werden.

Ein Schritt in diese Richtung ist der „Kuß im Kosmos“, die mechanische Verbindung von zwei Raumflugkörpern im All. Werden die Bahnen solcher Projektile genau eingehalten, so kann man sie mit Hilfe von Korrekturraketen maximal annähern. Aber letzte Hand für die unmittelbare Verbindung muß der aus dem Raumschiff ausgestiegene Kosmonaut anlegen.

Auch den USA ist am 23. März 1965 ein bemanntes Raumflugunternehmen gelungen. In der Zwei-Mann-Raumkapsel Gemini umrundeten die Kosmonauten Virgil Grissom und John Young in viereinhalb Stunden dreimal die Erde. Während der Umkreisung führte Grissom mit der Handsteuerung mehrmals Korrekturen durch, die eine Höhenänderung der Bahn um etwa 80 km und eine seitliche Auslenkung um etwa 3 km ergaben. Ähnliche Seiten- und Höhenmanöver wurden per Fernsteuerung bereits am 1. November 1963 von dem sowjetischen Raumflugkörper Poljot 1 vorexerziert. Dabei wurde das Apogäum der Bahn um 845 Kilometer erhöht und seitlich die Bahn um mehr als ein Grad gekippt.

Die Masse der Gemini-Kapsel liegt bei 3,2 Tonnen, ihr Durchmesser beträgt 2,30 Meter und ihre Länge 5,70 Meter. Bereits die Raumschiffe vom Typ Wostok, mit denen die ersten sechs sowjetischen Kosmonauten flogen, hatten eine Masse von 4,7 Tonnen, einen Durchmesser von 2,65

Nach der Landung: die Besatzung des Raumschiffs Woßhod 2, Pawel Beljajew (links) und Alexej Leonow



Metern und eine Länge von 8,4 Metern. Die Woßhod-Schiffe mit einer Masse von 5,5 Tonnen liegen in ihren Ausmaßen noch darüber.

Die Sowjetunion kündigte inzwischen größere und vollendetere Raumschiffe an. Man kann mit Recht annehmen, daß das Raumschiffe sind, die sich der Klasse der Zehntonner annähern. In diesem Zusammenhang sind einige optische Beobachtungen von Kosmos-Satelliten interessant. Die Kosmos-Satelliten mit einem Neigungswinkel von 65 Grad und Kreisbahnen zwischen 200 und 400 Kilometern haben große Ähnlichkeit mit Raumschiffen. Wie alle sowjetischen Raumschiffe senden diese Satelliten auf einer Frequenz von 19,994 MHz.

Der Neigungswinkel zum Äquator bestimmt, welche Gebiete der Erde ein Satellit überfliegt. Ist er gleich Null, so umkreist der Sputnik die Erde direkt über dem Äquator. Beträgt der Winkel 90 Grad, so verläuft die Bahn des Sputniks über die Pole, und er überfliegt – da die Erde unter seiner Bahn rotiert – alle Gebiete unseres Planeten. Für Raumschiffe ist ein Neigungswinkel von 65 Grad am günstigsten, weil sie dann in den Gebieten zwischen 65 Grad nördlicher Breite und 65 Grad südlicher Breite – das sind fast alle bewohnten Gebiete der Erde – zu beobachten sind.

Obwohl einige dieser Kosmos-Satelliten Flugbahnen besaßen, auf denen sie für längere Zeit die Erde hätten umkreisen müssen, waren sie schon nach wenigen Tagen nicht mehr zu beobachten. Das berechtigt zu der Annahme, daß sie mit Bremsraketen zur Erde zurückgeführt wurden. Optische Beobachtungen ergaben, daß sie bahnstabilisiert waren, das heißt, sie veränderten auf der Bahn ihre Fluglage nicht. Im Gegensatz zu den Raketenendstufen, bei denen das nicht der Fall war, sah man sie als Sternpunkte ohne Lichtschwankungen. Ihre Sternhelligkeit übertraf die der Wostok-Schiffe um eine ganze Klasse. Das läßt vermuten, daß sie etwa zweimal so groß sind wie die bisherigen sowjetischen Raumschiffotypen. In den letzten Jahren hat die Sowjetunion verschiedentlich Raketensysteme im Pazifik erprobt. Bei diesen Versuchen wurden die vorletzten Raketenstufen über eine Distanz von 12500 Kilometern mit einer Genauigkeit ins Ziel gebracht, die weniger als einen Kilometer Abweichung aufwies. Das bedeutet vergleichsweise die Treffsicherheit eines Schützen, der auf 300 Meter Entfernung aus einer Spielkarte das Herz-As herauschießt oder auf 3 Kilometer Distanz die Karte noch trifft. Solche Genauigkeiten verbunden mit hohen Nutzlasten rücken den bemannten Mondflug erheblich näher.

Hinzu kommt die neue Landemethode, die zum erstenmal bei Woßhod 1 erprobt wurde. Die Mannschaft landete mit der Kapsel des Raumschiffes. Kombiniert eingesetzte Landefallschirme und Bremstriebwerke ermöglichten eine Landegeschwindigkeit, die fast bei null m/s lag. Die Woßhod-Schiffe setzten so sanft auf den Boden auf wie ein Hubschrauber. Diese neue Landetechnik, die erstmals Bremstriebwerke in Bodennähe verwendet, ist von großer Bedeutung für Mondexpeditionen. Da unser Trabant keine Atmosphäre besitzt, müßte eine Landung ausschließlich durch Bremstriebwerke erfolgen, die entgegen der Fallrichtung arbeiten.

Der Flug von Woßhod 2 und das Ausstiegmanöver von Alexej Leonow sind bereits in die Geschichte der Weltraumfahrt eingegangen. Sie haben einen neuen Abschnitt des bemannten Weltraumfluges eingeleitet, in dem der Mensch selbst beobachtend und arbeitend in den Kosmos eindringt.

# PROBLEME JUNGER EHEN

SONJA WALTER

„Mit der Ehe geht es meist wie mit dem Tode: Nur wenige sind darauf vorbereitet“, sagt ein italienisches Sprichwort, und die eheliche Praxis scheint es zu bestätigen. Jedes Jahr geben sich Tausende junger Paare auf den Standesämtern unserer Republik das Jawort und tauschen glückstrahlend die Ringe. 1963 waren es 150000. Im gleichen Jahr standen aber auch rund 50000 Eheleute vor dem Scheidungsrichter und antworteten auf die Frage, ob sie es nicht doch noch einmal miteinander versuchen wollen, mit einem entschiedenen „Nein“! Ihre Träume und Hoffnungen von einst waren zerbrochen, ihre Liebe nur noch Erinnerung.

Es ist müßig zu fragen: Mußte es soweit kommen? Natürlich nicht, aber nachher ist man ja immer



klüger als vorher. Es kommt darauf an, rechtzeitig klüger zu sein und sich klarzuwerden über die Verantwortung, die man übernimmt, wenn man das kleine Wörtchen „ja“ auf dem Standesamt sagt. Die Ehe ist kein Lotteriespiel, in dem man sich ein Los nimmt, es wegwirft, falls man nicht gewonnen hat – und ein neues erwirbt. Sie ist „eine für das Leben geschlossene Gemeinschaft zwischen Mann und Frau, die, gegründet auf Gleichberechtigung, gegenseitiger Liebe und Achtung, der gemeinsamen Entwicklung der Ehegatten und der Erziehung der Kinder im Geiste der Demokratie, des Sozialismus, des Patriotismus und der Völkerfreundschaft dient“, wie es in der Eheverordnung vom 24. 11. 1955 heißt. Sie so zu führen, daß sie für beide Partner eine Quelle der Kraft und der Lebensfreude wird, verlangt ein hohes Maß an Reife, Menschenkenntnis und Einfühlungsvermögen. Liebe ist die sittliche Grundlage der Ehe, aber der Wunsch, mit dem geliebten Menschen für immer zusammen zu sein und eine Familie zu gründen, genügt nicht allein. Schon der griechische Dichter Plutarch sagte: „Man darf die Liebe der jungen Eheleute, die körperlichen Reiz und Schönheit heftig auflodern lassen, nicht für ausreichend und zuverlässig halten, wenn sie sich nicht auf dem Charakter gründet und durch Teilnahme am Denken eine lebensvolle Haltung annimmt.“

Die geistige Übereinstimmung ist eine der wesentlichsten Voraussetzungen für ein erfülltes Zusammenleben. Es ist gewiß nicht nötig, in allen Einzelheiten die gleichen Ansichten zu vertreten. Über die wichtigsten Lebensfragen aber sollte es in der Ehe keine grundsätzlichen Diskussionen mehr geben müssen. Das betrifft besonders die Weltanschauung und den sich für die Eheleute daraus ergebenden Lebensstil. Meinungsverschiedenheiten, die die ethische Anschauung be-





treffen, sind der Harmonie abträglich und beeinflussen die Entwicklung der Kinder ungünstig. Sie werden in Zwiespalt gebracht und geraten in Gewissenskonflikte.

Das Miteinanderfühlen durch das Miteinanderdenken zu ergänzen kann nicht erst nach der Hochzeit beginnen. Soll es nicht zu komplizierten Ehesituationen kommen, müssen sich die Partner lange und ernsthaft prüfen, ehe sie den Schritt ins gemeinsame Leben gehen. Sich kennenzulernen, vor allem im Alltag, bei der Arbeit, wo es auf Entschlußkraft, Charakterstärke und Kollektivegeist ankommt, und nicht nur beim Tanz und in verliebten Stunden, gehört zu den notwendigen Vorbereitungen auf die Ehe. Es ist jedem Paar anzuraten, die Verlobungszeit nicht zu kurz zu bemessen und sie gut zu nutzen, um die Zusammengehörigkeit echt zu erproben und eine übereinstimmende Lebensauffassung zu finden. Dabei hat es wenig Sinn, Meinungsverschiedenheiten aus dem Wege zu gehen oder die Augen vor mißliebigen Charaktereigenschaften des Partners zu verschließen. Man kann nicht darauf bauen, daß sich in der Ehe schon alles einspielen werde. Liebe heißt nicht, die Fehler des anderen zu übersehen, sondern ihm zu helfen, sie zu überwinden. Es liegt kein Grund vor, an diese erzieherische Seite der Liebe erst nach der Eheschließung zu denken. Die Hochzeit leitet einen neuen Lebensabschnitt ein, der für beide Partner eine Fülle von Problemen mit sich bringt. Sie zu lösen fällt um so leichter, je besser die Partner bereits eine gemeinsame Sprache gefunden haben.

Das gegenseitige Ergänzen ist kein einmaliger Prozeß. In einer guten Ehe dauert er das ganze Leben lang an. Eine Lebensgemeinschaft im echten sozialistischen Sinne ist ein ständiges Bemühen umeinander, ein stetiges Streben der Partner um das gemeinsame Wachsen und Reifen,



um das Werden zu einer Persönlichkeit, die ihren Platz in der Gesellschaft voll auszufüllen vermag. Es kann nicht angehen, daß einer auf Kosten des anderen sein Fortkommen sucht und diesen damit in seiner Entwicklung hemmt.

Gerade in dieser Beziehung gilt es aber noch viel geistigen Schutt abzutragen, um alte, verstaubte Auffassungen über die Ehe und die Rolle der Frau aus dem Weg zu räumen. Mancher Mann fühlt sich noch ganz als „Ernährer“ der Familie und weist der Frau den Platz am Herd zu, und so manche junge Frau gibt sich damit zufrieden. Allzuoft trifft man auch noch heute den Gedanken von der notwendigen „geistigen Überlegenheit“ des Mannes an – eine Forderung, die bereits Stendhal in seinem 1822 erschienenen Buch „Über die Liebe“ heftig kritisiert: „Wo ist der Mann, der, sei's in der Liebe oder in der Ehe, so glücklich ist, seine Gedanken, wie sie sich ihm aufdrängen, der Frau mitteilen zu können, mit der er sein Leben verbindet! Er findet ein gutes Herz, das seine Kümernisse teilt, aber er ist stets gezwungen, seinen Gedankenreichtum in kleiner Münze anzubieten, wenn er verstanden sein will, und es wäre lächerlich, ein vernünftiges Echo von einem Geiste zu erwarten, dem man auf diese Weise entgegenkommen muß, damit er die Dinge begreift. Die nach der Auffassung der heute gültigen Erziehung vollkommene Frau läßt ihren Lebensgefährten in den Schwierigkeiten des Lebens allein und kommt bald in die Verlegenheit, ihn zu langweilen.“

Ein Zurückbleiben der Frau, wie es seit über zwei Jahrtausenden als „gottgewollte Fügung“ propagiert wurde, braucht es heute nicht mehr zu geben. Unsere Gesellschaftsordnung sichert jedem Menschen auf der Grundlage uneingeschränkter Gleichberechtigung optimale Entwicklungs-

bedingungen. Damit sind erstmalig auch der Frau alle Möglichkeiten gegeben, ihre schöpferischen Kräfte zu entfalten und sich eine universelle Bildung anzueignen. Nicht zuletzt an ihr liegt es, ob sie sich zum Hausmütterchen alter Prägung degradieren und in die Rolle der geistig Unterlegenen hineindrängen läßt. „Für ein schönes Familienleben fortgeschrittener Menschen ist auch Voraussetzung, daß beide Ehepartner ihre Bildung erhöhen, daß sich beide entwickeln, sonst wird es in der Familie sehr kompliziert werden“, legte Walter Ulbricht den Mädchen unserer Republik ans Herz, und er fuhr fort: „Stellt euch die Sache nicht so einfach vor. Früher war das leichter. Da mußte die Frau nur kochen können und sich im übrigen ziemlich untertänig verhalten. Das ist bekanntlich nicht allzu schwer. Aber jetzt ist es nicht mehr so einfach. Als Gleichberechtigte in der Familie und im gesellschaftlichen Leben zu wirken, ein interessantes kulturelles Leben zu führen – das stellt höhere Anforderungen, das erfordert auch mehr Fachkenntnisse.“

Die Impulse für die Gestaltung der Ehe müssen von beiden Partnern ausgehen. Das ist aber in Vollendung nur dann möglich, wenn beide aktiv im Leben stehen. Um Anregungen geben zu können, muß man Anregungen empfangen, die das tägliche Einerlei des Haushalts nicht zu vermitteln in der Lage ist. Viele junge Frauen werten die Arbeit noch zu sehr als bloßes Mittel zum Geldverdienen. Sie wollen ihren Beruf ausüben, bis die Wohnung nach ihren Wünschen eingerichtet ist, bis sie sich ein Motorrad oder ein Auto angeschafft haben, und dann nur noch ihrem Mann und den Kindern leben. Welch große Gefahr sich für die Ehe aus dieser Haltung ergibt, mag die Tatsache erhellen, daß bei uns überwiegend solche Ehen geschieden werden, in denen sich die Frau in der häuslichen Sphäre abkapselt.



Wenn einem der Partner der Kontakt zur Umwelt fehlt, müssen die geistigen Interessen der Eheleute zwangsläufig krasse Unterschiede aufweisen. Das aber ist bereits der Keim zur Entfremdung. Die Persönlichkeit des Menschen formt sich vor allem im Prozeß der Arbeit, im gesellschaftlichen Leben. „Keine Kraft macht den Menschen so groß und weise wie die Kraft der kollektiven kameradschaftlichen Arbeit“, schrieb Gorki. Sie gibt das Bewußtsein, gebraucht zu werden, nützlich zu sein, bereichert die Gedankenwelt und bewirkt eine intensivere Erlebnisfähigkeit. Außerdem gewährt sie ökonomische Unabhängigkeit – ein Faktor, der besonders für die Frau bedeutsam ist, weil aus ihr das Gefühl der Selbstsicherheit und des eigenen Wertes erwächst. In der Familie müssen also Bedingungen geschaffen werden, die beiden Partnern die volle Entfaltungsmöglichkeit ihrer Fähigkeiten und Talente gewährleisten. Das ist sicher nicht immer ganz einfach, besonders dann nicht, wenn aus dem Leben zu zweit ein Leben zu dritt oder viert wird. Kinder sind die Erfüllung einer Ehe, aber sie bringen auch Belastungen und Mehrarbeit mit sich. Sie dürfen nicht einfach der Frau aufgebürdet werden, denn das würde bedeuten, ihre berufliche Entwicklung jäh zu unterbrechen. Das aber liegt weder im Interesse der Frau noch in dem der Familie oder im Interesse der Gesellschaft.

Die Grundlagen des umfassenden Aufbaus des Sozialismus in einer historisch kurzen Zeitspanne schaffen zu können, war nur möglich durch die aktive Teilnahme der Frau, dadurch, daß sich mehr als 70 Prozent aller Frauen und Mädchen unserer Republik in den Produktionsprozeß eingereicht haben. Auch die wissenschaftlich-technische Revolution, die alle Gebiete unseres gesellschaftlichen Lebens in den nächsten Jahren bestimmt, ist ohne die tatkräftige Mitarbeit der Frauen



nicht zu bewältigen. Der Einsatz ihrer Fähigkeiten ist objektiv notwendig – mehr noch, es ist erforderlich, den Wirkungsgrad ihrer schöpferischen Kräfte durch eine umfassende Qualifizierung zu vervielfachen. Damit wird sich gleichzeitig auf einer gesellschaftlich höheren Stufe die völlige Gleichberechtigung der Frau manifestieren. Durch soziale Einrichtungen und spezielle Förderungsmaßnahmen, die den gegebenen Möglichkeiten entsprechend erweitert und verbessert werden, schafft unser Staat die Voraussetzung, daß die Frau ihren Aufgaben in der Gesellschaft und in der Familie gerecht werden kann. Hinzugesellen muß sich aber in jedem Fall das ernsthafte Bemühen beider Ehepartner, die häuslichen Pflichten gemeinsam zu erledigen. Das gilt für die tausend notwendigen Handgriffe des täglichen Lebens genauso wie für die Kindererziehung. Besonders die berufstätige Frau muß von ihrem Mann erwarten können, daß er sich mit ihr in die „zweite Schicht“ teilt. Viele Männer, besonders die jüngeren, sehen das bereits als selbstverständlich an. Es gibt aber auch noch genügend andere, die seelenruhig am Bildschirm sitzen können, während sich ihre Frau förmlich zerreißt, um die Ansprüche an ein blitzsauberes, gemütliches Heim zu erfüllen. Fazit: Die Kraft der Frau ist vorzeitig verbraucht, und man sieht ihr das auch an. Wohl selten wird eine Frau nicht den Wunsch haben, ihrem Mann nach zehn Ehejahren noch genauso begehrtestenswert zu erscheinen wie vor der Hochzeit. Wie soll sie das aber bewerkstelligen, wenn sie einfach nicht die Zeit findet, sich zu pflegen, Friseur und Kosmetiksalon in Anspruch zu nehmen, um sich jung und schön zu erhalten? Wenn auch im vorangegangenen vorwiegend von den geistigen Beziehungen zwischen den Ehepartnern die Rede war, heißt das nicht, dem Äußeren käme keine Bedeutung für den Bestand der Ehe zu. Ob das Feuer der Liebe immer wieder neue Nahrung findet, hängt auch davon ab, wie es der Frau gelingt, die Aufmerksamkeit ihres Gatten durch ein anziehendes Äußeres zu fesseln. Wie gesagt, dazu gehört außer dem guten Willen etwas Zeit – die ganz leicht dadurch zu beschaffen wäre, daß der Ehemann im Haushalt ein bißchen mit zupackt.

Nicht nur die berufstätige Ehefrau, auch diejenige, die durch die Betreuung einer vielköpfigen Familie vorübergehend keinen Beruf ausübt, hat Anspruch auf Unterstützung durch den Mann und die Kinder. Gerade ihr müssen freie Stunden bleiben zur Weiterbildung und zur Teilnahme am gesellschaftlichen und kulturellen Leben, Zeit auch für sich selbst, damit sie ihrem Mann eine kluge Lebenskameradin und ihren Kindern eine wissende Freundin sein kann.

In einer Ehe kann es niemals heißen: Das ist deine Sache, sondern nur: Das ist unsere Sache. Das Glück des einen beruht auf dem Glück des anderen. Darum müssen Mann und Frau gleichen Schritt halten, müssen gemeinsam Seite an Seite vorwärts schreiten. Dann nur kann ihre Verbindung von Dauer sein und sich so schön und harmonisch gestalten, wie sie es sich vorstellten, als sie sich auf dem Standesamt ihr Jawort gaben.

# DIE MAFIA

GIOVANNI MADENO, NEAPEL

In den Provinzen Palermo, Caltanissetta und Agrigento auf Sizilien reiten sie noch, die „Wachposten“ der Latifundien: Männer zu Pferde mit umgehängtem Gewehr und überblicken von den Höhen aus kilometerweit verbranntes und ödes Gutsland. Seit Jahrzehnten sind viele dieser Augen die Augen der Mafia.

Ein anderes Bild herrscht in den größeren Orten und Städten. Weltgewandt auftretende, elegante Herren, die zahllose Verbrechen auf dem Gewissen haben, genießen ungehinderten Zutritt zu öffentlichen Dienststellen, werden in den Banken respektvoll behandelt. Sie haben Geld und deshalb die Macht.

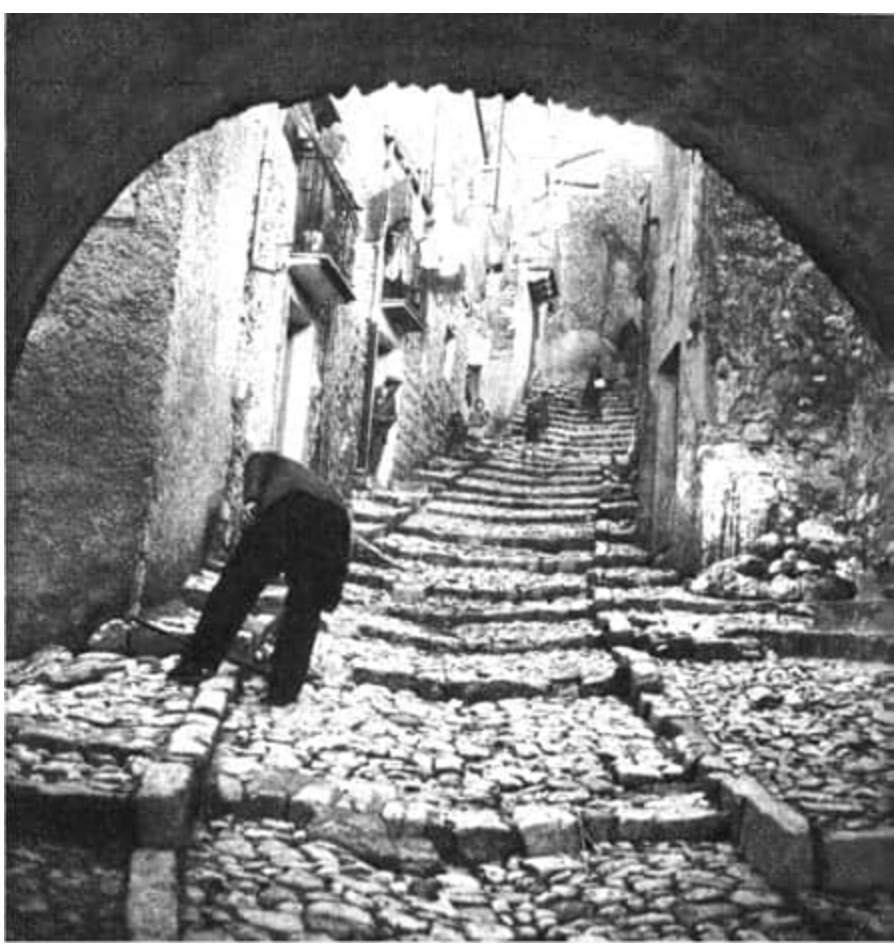
Wer ist die Mafia?

Es gibt kein noch so abscheuliches Verbrechen, das durch die Mafia nicht schon begangen worden wäre. Sie ist die älteste und größte noch bestehende Verbrecherorganisation.

Noch vor kurzer Zeit rühmte sich Genco Russo, Mafiachef Siziliens zu sein. Die Behörden respektierten ihn. Als wichtiger Wähler der Democrazia Cristiana und als Mitglied der Gemeinde-



Gasse in Bisacquino -  
einem düsteren Ort  
auf Sizilien



Charakteristisches  
Landschaftsbild der  
Insel. Auf ganz Sizi-  
lien gibt es kei-  
nen nennenswerten  
Baumbestand





vertretung von Mussomeli in der Provinz Caltanissetta hatte er enge Beziehungen zu einflußreichen Regierungsmitgliedern. Russo kontrollierte eine Bank und war so mächtig, daß er die Durchführung der Bodenreform auf den Ländereien von Polizzello verhindern konnte.

Der Autor fuhr im Februar 1963 nach Mussomeli, in die Stadt, in der Genco Russo lebt. Er wollte sich über den Mafiachef informieren und die Stellung der Democrazia Cristiana, der Genco Russo angehört, zur Mafia kennenlernen.

Das Urteil des Rechtsanwalts Vincenzo Noto, Sektionssekretär der Democrazia Cristiana und Mitglied des Regionalkomitees der DC in Sizilien war ungeheuerlich: „Genco Russo ist ein Ehrenmann, ein edelmütiger Mensch, der sich immer bemüht, die Schwachen zu schützen und den Bedürftigen zu helfen. Die Mafia

Der berühmte Bandit und Mafiachef Luciano Liggi. 18 Jahre lang war es ihm gelungen, sich einer gerechten Verurteilung zu entziehen. Anfang 1964 wurde er endlich verhaftet. Ihm werden 150 Verbrechen zur Last gelegt

Ein Dorf, wie es viele auf der Insel gibt. Rückständigkeit und Armut blicken aus allen Mauerritzen. Hier herrschte noch jüngst unumschränkt der Terror der Mafia



existiert nicht als Verbrecherorganisation. Mafia bedeutet Großzügigkeit, Gastfreundschaft, Nächstenliebe."

Ehrenmann, großzügiger Mann – mit diesen Beiworten schmückt sich ein Mafiamitglied. Legenden verfälschten die Wahrheit über die Mafia, verliehen ihr einen Heiligenschein von Edelmut und Freigebigkeit, ja von Ritterlichkeit. Die Verbrechen, die Genco Russo beging, die Verhinderung der Bodenreform auf dem Gutsland von Polizzello – das alles bezeichnete der Rechtsanwalt als Edelmut und Nächstenliebe!

Genco Russo ist Vertreter der modernen Mafia, doch die moderne Mafia „wahrt die Traditionen“. Feudale Grundherren nahmen zu Beginn des 19. Jahrhunderts skrupellose, gewalttätige Männer, Räuber und Mörder in ihren Dienst, um durch sie ihre Ländereien bewachen zu lassen und sich dadurch den höchsten Gewinn zu sichern. So entstand die Mafia. Die bewaffneten Männer waren zu allem, auch zum Mord, bereit, wußten sie doch, daß der Feudalherr seine sogenannten „Waffenkompanien“ vor den Behörden und vor dem Gesetz schützte. Die Männer dieser Waffenkompanien verübten Terror, beuteten die Bauern aus, besteuerten sie und schufen so die Grundlagen ihres eigenen Reichtums. Mit brutaler Gewalt „sicherten“ sie nicht nur die Ausbeutermethoden ihres Herrn, sondern stahlen auch für sich selbst.

Die Volksbewegung von 1812 führte zur Abschaffung einiger Feudalprivilegien, zum Beispiel auch der Waffenkompanien. Die Feudalherren verpachteten nun lieber ihr Land. Neue Gestalten er-



schiene auf den Latifundien: der Pächter und seine Untergebenen, der Feldhüter und der Aufseher. Um den höchsten Profit zu erzielen, wurden die Bauern nach wie vor ausgebeutet, und um die Ausbeutung zu erhalten und zu verhindern, daß sich die Bauern widersetzen, griff man auch jetzt zu Gewalt und Terror. Wer war dafür geeigneter als die Männer der Mafia?

Die späteren Volkserhebungen bis 1848 erschütterten das feudalistische Machtgefüge noch stärker. Um die „Goldquellen“ zu verteidigen, versuchten nun die Pächter, die eingesetzten Behörden ihrer Befugnisse zu berauben. Sie verlangten, selbst als Richter oder Friedensrichter angerufen zu werden, und übten bald eine eigene Gerichtsbarkeit aus. Dabei wurden sie von den Feudalherren unterstützt, die ihrerseits mit Hilfe des Pächters ihre eigenen Privilegien aufrechtzuerhalten trachteten. Die Mafia gewann damit weiter wachsenden Einfluß; sie drang in verschiedene soziale Schichten ein.

In einem Bericht des Staatsanwalts von Trapani, Pietro Ulloa, an den Justizminister König Ferdinands II. von Bourbon aus dem Jahre 1838 heißt es unter anderem: „Es gibt in vielen Dörfern Bruderschaften, oft aus sieben Mitgliedern bestehend, die sich Parteien nennen. Sie versammeln sich nicht und haben keine andere Bindung als die, von einem Anführer abhängig zu sein, der hier ein Präsident, dort ein Erzpriester ist. Das Volk ist mit den Spitzbuben zu einer Übereinkunft gelangt: Wenn etwas gestohlen wird, gehen Unterhändler hinaus, um einen Vergleich anzubieten und dadurch die gestohlenen Gegenstände zurückzubekommen.“

Dies ist vielleicht das älteste Dokument, das die Existenz der Mafia belegt. Ein anderes, etwas jüngeres Schriftstück beleuchtet die Lebensbedingungen der Bauern. Es berichtet von den ersten Opfern der Mafia. Es handelt sich um den Bericht des Generalstaatsanwalts am Gericht zu Palermo, den er zu Beginn des Gerichtsjahres 1894 verfaßt hatte. Er betont darin, daß die Gründe für die schlechte Lage der Bauern nicht in der jüngsten Vergangenheit, sondern in einem Komplex von weit zurückliegenden Tatsachen, Traditionen und Ereignissen liegen. Er stellt fest, daß der sizilianische Bauer gezwungen ist, in einem Zustand der Halbbarbarei zu leben. Auch nach dem Freikauf blieb er Sklave und Unterdrückter. Die Existenz riesiger Latifundien, die Konzentrierung der Ländereien in den Händen weniger Reicher, und die Herrschaft bestimmter Gruppen über die Gemeinden erleichterte die schamlose Unterdrückung.

### Widerstand gegen die Mafia

Um der Mafia und den Gutsherren entgegentreten zu können, mußten sich die Werktätigen in Stadt und Land zusammenschließen. Das ist seit Ausgang des 19. Jahrhunderts Ziel der Sozialistischen Partei und der sizilianischen „Fasci“ (nicht zu verwechseln mit der faschistischen Partei, die 1919 in Mailand gegründet wurde) wie auch der später gegründeten Kommunistischen Partei Italiens. Die Mitgliederzahl der sizilianischen „Fasci“ wuchs ununterbrochen und erreichte schließlich 300000 Mitglieder – eine Zahl, die den herrschenden Klassen und ihrer Regierung Furcht einflößte. Verfolgungen setzten ein. Die Führer der Sozialistischen Partei und der „Fasci“ wurden eingeschüchert, verhaftet, ermordet. Politische Verbrechen schützten die Privilegien der Reichen.

Die Führer der Bauernbewegung begannen Genossenschaften zu gründen, und manchmal nahmen diese Genossenschaften Land in Pacht, das vorher der Mafia vorbehalten war. Zum Beispiel

gelang es Bernardino Verro, für seine Bauern die Ländereien von Sant Elena nahe bei Corleone zu pachten. Gegen die Erfolge Verros und der „Fasci“ führten die Großgrundbesitzer mit Hilfe der Mafia einen „Gegenangriff“. Bernardino Verro erhielt den „Rat“, ins Ausland zu gehen. Von 1904 bis 1906 lebte er in Marseille und Tunis, dann aber kehrte er nach Corleone zurück. Er war entschlossen, die Gefahren auf sich zu nehmen, die seine politische Arbeit für die Bauernbefreiung mit sich brachte. Inzwischen hatte es die Mafia erreicht, daß die Bauerngenossenschaft von Corleone durch Terror und Bestechung zerfallen war. Verro begann mit dem Wiederaufbau der Genossenschaft. Da ließ ihm die Mafia eine erste „Warnung“ zukommen: Zwei Gewehrschüsse streiften seinen Kopf. Ähnliche Warnungen erhielten auch andere Vertreter der Bauernbewegung. Aber diese Männer gaben nicht auf. Die Mafia schlug zu: Lorenzo Panepinto wurde am 17. Mai 1911, Bernardino Verro am 3. November 1915, Nicolò Alongi am 28. Februar 1920 ermordet. Im selben Jahr fiel auch der Bürgermeister von Monte Erice, Sebastiano Bonfiglio, einem Mafiamord zum Opfer.

Die politische Macht der Mafia wird bei den Wahlen deutlich. Die reaktionärsten Kandidaten bedienen sich ihrer, um Sozialisten und Kommunisten zu bekämpfen und die Wähler einzuschüchtern. Polizeikommissare und Präfekten geben deshalb der Mafia volle Bewegungsfreiheit, damit sie die Abgeordneten der Rechten, der Regierung, unterstützt. Michele Vaina schrieb in einer Broschüre, die 1911 in Florenz erschien: „In Sizilien sind wir heute an eine ganz bestimmte Art der Wahl ohne Proteste und Widerstände gewöhnt. Die Hauptursache dafür ist die andere Form und Bedeutung unserer Verwaltung. Sie beruht auf der Intrige und der Geheimbündelei, die eng mit der Mafia verbunden sind.“

Aus dieser Lage zog die Mafia erneut Vorteile. Ihr Eindringen in die öffentliche Verwaltung sicherte ihr fast völlige Straffreiheit. Der Viehraub nahm zu, ebenso der zwangsweise „Schutz“ der Ernte. Den Landbesitzern wurden Wächter und Feldhüter aufgezwungen, und sie waren zur Zahlung eines Tributs verpflichtet. Wenn der Landeigentümer die Männer der Mafia nicht in seinen Dienst nehmen wollte oder sich weigerte, Tribut zu zahlen, erhielt er die ersten Warnungen: abgeschlagene Olivenbäume, verwüstete Weinberge. Weigerte er sich trotz dieser Warnung, mit der Mafia übereinzukommen, verschwanden ganze Herden, und auf dem Feld fand er ein Kalb oder einen Maulesel mit gebrochenen Beinen. Das war die Morddrohung. Da die Polizei keine Schuldigen finden wollte, beugte sich der Landbesitzer der Gewalt. Er zahlte und schwieg.

Im Juli 1943 landeten amerikanische Truppen auf Sizilien. Es heißt, die Landemanöver seien durch die Beziehungen zwischen der sizilianischen und der amerikanischen Mafia erleichtert worden. Viele der italienischen Mafiamitglieder waren während der faschistischen Diktatur als kriminelle Elemente verfolgt worden, weil die Faschisten die Mafia aus den einflußreichen Positionen herausdrängen wollten. Das führte zu einer subjektiven Gegnerschaft der Mafiamitglieder gegenüber der Staatsmacht und schließlich dazu, daß sich die Mafia mit den amerikanischen Truppen verbündete. Der berühmte Lucky Luciano soll dabei als Vermittler aufgetreten sein. Lucky Luciano, einer der größten Gangster der amerikanischen Verbrecherwelt, „König“ des Rauschgiftschmuggels und des Mädchenhandels, war Sizilianer und aus Lercara Friddi in der Provinz Palermo gebürtig.

Im Juli 1943 warf ein Flugzeug einen Nylonbeutel über Villalba ab. Dieser Beutel soll ein Tuch enthalten haben, auf das ein L (die Initiale von Lucky Luciano) gestickt war, sowie einen Brief an den Mafiachef Calogero Vizzini mit Anordnungen, die den Vormarsch der amerikanischen Truppen erleichtern sollten. Don Calogero Vizzini soll seinerseits genaue Anweisungen an Genco Russo in

Mussomeli weitergegeben haben. Fest steht, daß die Amerikaner in Mussomeli von Genco Russo und in Villalba von Calogero Vizzini empfangen wurden und nicht einen einzigen Schuß abzugeben brauchten. Viele führende Mafiamitglieder bekamen daraufhin von den Amerikanern hohe Posten in den örtlichen Verwaltungen. Don Calogero Vizzini wurde Bürgermeister von Villalba, Genco Russo erhielt die höchsten öffentlichen Ämter in Mussomeli.

Wir haben schon über Verbrechen gegen führende Vertreter der sizilianischen Sozialisten berichtet. Diese Verbrechen wurden unter der amerikanischen Besatzung und während der Amtszeit aller italienischen Regierungen nach dem 2. Juni 1946 bis in die Gegenwart fortgesetzt.

Am 7. Juni 1945 wurde in Trabia der Gewerkschaftler Nunzio Passafiume getötet, am 28. Juni 1946 in Narco der sozialistische Gewerkschaftler Pino Camilliere, am 14. Juli 1946 der sozialistische Bürgermeister von Favara, Professor Gaetano Guarino. Am 1. Mai 1949 ermordeten die Männer von Salvatore Giuliano in Portarella delle Ginestre 11 Menschen und verwundeten 56, die an einer Maikundgebung teilgenommen hatten . . .

Diese Liste könnte fortgesetzt werden. Über 50 Gewerkschaftler wurden nach 1945 von der Mafia umgebracht, und keines dieser Verbrechen ist jemals gesühnt worden.

Diese Morde weisen auf die politischen Ziele der Mafia hin. Mit der Ermordung führender Gewerkschaftler und Vertreter der Linksparteien versucht sie, die soziale Entwicklung auf der Insel aufzuhalten. Aus der ökonomischen Zurückgebliebenheit Siziliens, aus der Unterstützung, die sie den Politikern der reaktionären Parteien und den rückständigen Klassen der Insel – den Landbesitzern und den feudalistischen Grundherren – zuteil werden läßt, erklärt sich die Macht der Mafia, daraus resultiert ihre wirtschaftliche Stärke.



Paolino Riccobono, ermordet am 18. Januar 1961 in Tommaso Natale, ist der dritte aus einer Familie, der dem gnadenlosen Kampf zweier rivalisierender Mafiagruppen zum Opfer fiel



Michele Navarra, Mafiachef von Corleone, getroffen von Kugeln, die aus einem sogenannten Wolfsgewehr abgefeuert wurden

### Begegnung mit dem König

Nick Gentile, einer der bekanntesten italo-amerikanischen Gangster, bekennt in seinem Buch „Leben eines Mafiachefs“, daß er die Wahl des liberalen Senators Battaglia und zahlreicher Kandidaten der Democrazia Cristiana unterstützt hat. Umberto von Savoyen, Exkönig Italiens, wandte sich an die Mafia, um mit ihrer Hilfe in der Volksabstimmung vom 2. Juni 1946 die Monarchie zu retten.

Auf die Beziehungen der Mafia zu den reaktionären politischen Kreisen hat die Kommunistische Partei oftmals hingewiesen. Seit langem forderten die Kommunisten die Bildung einer parlamentarischen Untersuchungskommission. Führende Vertreter der Democrazia Cristiana, unter ihnen Regierungsmitglieder, lehnten jedoch diese Forderungen ab. Erst nach einer langen Kette von Verbrechen wurde die Untersuchungskommission im Parlament gebildet. Sie hat die engen Bindungen zwischen der Democrazia Cristiana und der Mafia bestätigen müssen. Viele Mafiaverbrecher sind jetzt im Gefängnis oder in einem bewachten Zwangsaufenthalt.

Trotzdem gibt es heute noch Mitglieder der Democrazia Cristiana, die die Mafialeute verteidigen. Im Juli 1964 verteidigte der Abgeordnete Dino Canzoneri im Parlament der Region Sizilien mit Feuereifer den Banditen Luciano Liggi, der seit 1948 flüchtig war und erst Anfang 1964 verhaftet werden konnte. Rund 150 Verbrechen werden ihm zur Last gelegt.



Luciano Liggi war einer der Mörder an dem Gewerkschaftler Placido Rizzotto. Ein 12-jähriger Junge hatte die Mörder gesehen – ein gefährlicher Zeuge, der beseitigt werden mußte. Dafür sorgte der Arzt Michele Navarra, Mafiachef von Corleone und Leiter des Ortskrankenhauses. Unter dem Vorwand, der Junge brauche ärztliche Behandlung, ließ er ihn wenige Tage später ins Krankenhaus bringen. Am nächsten Tag übergab man den Eltern die Leiche ihres Jungen. Zehn Jahre danach wurde Dr. Michele Navarra von Luciano Liggi ermordet. Liggi wollte unbestrittener Mafiachef werden. Vom Mai 1944 bis August 1958 geschahen 55 Morde in Corleone, die Danilo Dolci in seinem Buch „Lo spreco“ (Die Verschwendung) nachweist. Dutzende von Verbrechen, die Ausdruck eines erbarmungslosen und unerbittlichen Konkurrenzkampfes sind, den einzelne Mafiagruppen untereinander führen. Streitobjekt Nummer 1 ist dabei der Rauschgiftschmuggel, der durch die guten Verbindungen der Mafia zu den Vereinigten Staaten besonders einträglich ist. Die amerikanischen Mafialeute beziehen Rauschgift von der sizilianischen Mafia. In der Gegend zwischen Palermo, Alcamo, Castellammare del Golfo und Trapani steht dieser Handel in hoher Blüte. Aber die Mafia interessiert sich nicht nur für die landwirtschaftliche Produktion und den Schmuggel. Daran ist vor allem die ältere Generation beteiligt. Die junge Mafia zieht heute die Bauspekulation vor, die Kontrolle des Handels und des Marktes.

Palermo wurde während des Krieges stark zerstört. Fast 60000 Wohnungen mußten wieder aufgebaut werden. Anfangs übernahmen Baufirmen diese Arbeiten. Die Mafia erkannte, daß hier viel zu verdienen war. Sie begann den Boden aufzukaufen, auf dem gebaut werden sollte. Die Bauherren waren gezwungen, sich an die Mafia zu wenden, die folgende Bedingungen stellte: Der Bauunternehmer muß Steine, Sand, Zement, Eisen, Ziegel und alle nötigen Materialien zu einem festge-

setzten Preis bei den Lieferanten kaufen, die ihm angegeben werden, außerdem muß er hydraulische Arbeiten, Installation, elektrische Anlagen, Malerarbeiten, deren Preise ebenfalls vorher festgesetzt werden, an die Firmen vergeben, die ihm die Mafia vorschreibt. Schließlich hat er das fertige Gebäude für eine bestimmte Summe zu verkaufen. Dabei erhalten Makler der Mafia den Vorzug. Auch die Arbeitskräfte schickt ihm die Mafia.

So wird die Mafia Kompagnon der Bauunternehmer und vergrößert ständig ihren Einfluß. Die neugebauten Geschäfte bekommen nur Kaufleute, die einen beträchtlichen Prozentsatz ihrer Einnahmen an die Mafia abführen. So kommen Tankstellen, Tabakläden, Lebensmittel- und Textilgeschäfte, Bars und Gaststätten unter die Kontrolle der Mafia. Wenn ein Händler sich weigert, den geforderten Prozentsatz zu zahlen, muß er sehr schnell seinen Beruf wechseln . . . Viele Sprengstoffattentate gegen Bars, Gaststätten und Geschäfte sind verübt worden. Entweder zahlen – den Laden zumachen – oder sterben!

Die ökonomischen Möglichkeiten der Mafia wachsen, eine Jagd nach Aufträgen setzt ein. Die Mafia erhält so viele Aufträge, daß sie manche gegen „Gebühren“ weitergibt. Ein bekanntes Mafiamitglied hat allein dadurch 200 Millionen Lire „verdient“, daß es einer anderen Baufirma einen Auftrag abtrat.

All das passiert unter Duldung oder Mittäterschaft vieler Beamter und reaktionärer Politiker. Als Gegenleistung bietet die Mafia Bestechungsgelder und Stimmen bei den Wahlen.

Die Banken gewähren der Mafia Vorzugskredite. Ein mächtiger Mafiaführer erhielt von einer Bank einen hohen Kredit zu dem begünstigten Zinsfuß von 3 Prozent. Er verlieh dieses Geld weiter, nahm dafür 12,5 Prozent und blieb damit noch unter dem üblichen Zinsfuß der Banken.

Ein Haufen Schrott, das ist alles, was nach einem Sprengstoffattentat von einem „Giulietta Alfa Romeo“ übrigblieb



Giuseppe Genco Russo (links im Bild), nach dem Tode von Don Calogero Vizzini „Patriarch“ der Mafia

Durch staatliche und regionale Finanzierungen und Beihilfen unterstützt die Regierungspartei die Tätigkeit der Mafia in Industrie und Handel. Sie verfügt über ein dichtes Netz von Helfershelfern. Mafialeute übernehmen hohe öffentliche Ämter.

### Mordkonto ohne Ende

In der Provinz Palermo sind zwischen 1950 und 1953 232 Fälle von Mord, Mordversuchen, Verletzungen und Attentaten mit 109 Toten, 35 Verwundeten, 32 Vermißten – Ermordete, die als vermißt gelten, weil ihre Leichen nicht gefunden wurden – registriert worden.

In der Provinz Agrigento gab es zwischen 1954 und 1958 183 Tote und 224 Verletzte, dazu kommen noch andere Verbrechen, wie 22 Fälle von Erpressung, 354 Brandstiftungen, 2753 Viehdiebstähle und schwere Diebstähle. So viele Verbrechen – und niemals ein Schuldiger! Über 1000 Mitglieder der Mafia standen in den letzten 5 Jahren vor Gericht. Es gab 197 Strafverfahren. Nur in einem einzigen Verfahren gegen Mafiamitglieder im März 1963 wurden zwei Urteile auf Zuchthaus ausgesprochen. In den übrigen 196 Strafverfahren, in denen sich die rund 1000 Mafiamitglieder für Verbrechen aller Art verantworten mußten, gab es kein einziges Strafurteil. Es gab nur Freisprüche, weil niemand da war, der anklagte, nicht einmal die Verwandten der Opfer, weil sie Angst vor dem Terror und den bestialischen Grausamkeiten der Mafia hatten.

Im September 1963 begann vor dem Schwurgericht von Palermo ein Prozeß gegen die Mafialeute aus Tommaso Natale, einem kleinen Ort in der Nähe von Palermo. Ungefähr 30 Angeklagte sollten sich hier für zahlreiche Verbrechen, wie Mord und Bandenbildung, verantworten.



Zwei Frauen geleiten die Witwe Pietro Magliuris (Mitte) zu der Leiche ihres Mannes, der während einer Schießerei in Corleone getötet wurde

Gegen die Angeklagten gab es keine Zivilklage. Die Verwandten der Ermordeten, die unmittelbar nach dem Verbrechen genaue und eingehende Angaben gemacht hatten, nahmen alles zurück. Anna Galletti, die Witwe eines Kuhhirten, den die Mafialeute umgebracht hatten, erstattete sofort nach der Tat Anzeige. Doch während des Prozesses sagte sie, sie wisse von nichts und erinnere sich an nichts. Verstört und wahnsinnig vor Angst schrie sie schließlich, man solle sie aus dem Gerichtssaal lassen.

Ein Bruder des Kuhhirten stellte sich nicht als Zeuge, da die Mafia inzwischen einen zweiten Bruder ermordet und auf ihn selbst ein Attentat verübt hatte.

Dieser Terror, der jede Aktion der Mafia begleitet und der nicht nur die Zeugen der Verbrechen, sondern auch die Angehörigen der Opfer bedroht, ist die Hauptstärke der Mafia. Darum enden alle Prozesse mit einem Freispruch, darum ist der Prozeß vom März 1963 gegen die Mafiagruppe von Godrano, der mit zwei Urteilen auf Zuchthaus endete, ein außergewöhnliches Ereignis. Als dort die Mütter zweier Opfer das „Gesetz“ der Schweigepflicht durchbrachen und aus sagten, gab es zum erstenmal nach fünf Jahren zwei Schuldsprüche für kurz zuvor begangene Verbrechen.

Oft haben diese Verbrechen ihre Wurzel in der Feindschaft zweier Banden. So zum Beispiel in Palermo zwischen der Greco-Bande und der La-Barbera-Bande. Dieser Rivalität fielen 1963 allein innerhalb von 4 Monaten 7 Gangster zum Opfer. Dann inszenierte man ein Attentat auf den Mafiachef Angelo La Barbera. Die Polizei verhaftete bei dieser Gelegenheit La Barbera und glaubte, den Verbrechen damit ein Ende gemacht zu haben. Doch das war ein Irrtum.

Pietro Torretta, DC-Wähler im Uditore-Viertel von Palermo, liebäugelte jetzt mit Barberas Posten. Gegen den Widerstand der Greco-Bande versuchte er, diese Stellung mit Gewalt zu erobern. Am



Francesca Serio, Mutter des feige ermordeten Gewerkschaftlers Salvatore Carnevale, im Gerichtssaal während einer Verhandlung im März 1964, nach der die Mörder ihres Sohnes „wegen Mangels an Beweisen“ freigesprochen wurden



Der achtzigjährige Giuseppe Zangara, Friedhofswärter von Sant'Orsola in Palermo, wurde am 6. April 1961 von der Mafia in der Nähe seiner Wohnung erschossen

Abend des 19. Juni lockte er zwei Leute der gegnerischen Gruppe in seine Wohnung und ermordete sie.

Drei Tage später wurde ein anderer Rivale, Bernardo Diana, getötet. Dann war Emanuel Leonforte an der Reihe. In der Nacht des 30. Juni explodierte ein mit Sprengstoff beladenes Auto in Villabate. Das Attentat richtete sich gegen die Familie di Peri, die mit der Greco-Gruppe verbündet war. Zwei Unschuldige kamen ums Leben. Weitere sieben Unschuldige fanden wenige Stunden später den Tod, als in Ciaculli ein mit Dynamit beladenes Auto explodierte. Das Attentat war von Pietro Torretta vorbereitet worden und gegen die Grecos gerichtet, aber die Opfer waren sieben Angehörige der Polizei.

Seit diesem Tage setzte eine gründliche Aktion gegen die Mafia ein, und seit diesem Tage sind die Verbrechen der Mafia zurückgegangen, wenn auch nicht verschwunden.

Warum wurde so lange mit dem Eingreifen gezögert? Wäre man früher eingeschritten, hätte nicht nur das Blutbad von Ciaculli verhindert werden können, dann wären auch viele andere grauenhafte Verbrechen nicht geschehen.

Gegenwärtig laufen Prozesse und Untersuchungen besonders in den öffentlichen Stellen, bei denen die Mafia immer eine beachtliche Protektion genossen hat. Das wird sogar von Mitgliedern der Democrazia Cristiana anerkannt, die in einer ihrer Veröffentlichungen – der Schrift „Nuova sinistra“ (Die neue Linke) – fordern, daß sich die DC von der Mafia befreien soll. Die erste Aufgabe ist jetzt, die Beschützer der Mafia – ungeachtet ihrer Mitgliedschaft in der Regierung – zu bestrafen, also die Politiker, die Verbindungen zur Mafia gehabt haben.

Doch die Mafia ist nicht mit Polizeiaktionen zu besiegen. Nur wenn sich die soziale Lage in Sizilien entscheidend verbessert, wenn Unwissenheit und Arbeitslosigkeit überwunden sein werden, verliert die Mafia ihre Existenzgrundlage. Wenn Sizilien auf den Weg des Fortschritts geführt wird, werden die Methoden der Mafia, die jahrhundertlang geherrscht haben, ein für allemal der Vergangenheit angehören.

Übersetzt von Christine Wolter

# SPORTRÜCKBLICK 1964

ULLI PFEIFFER

„Nichts ist schwerer zu ertragen als eine Reihe von guten Tagen“, sagt ein altes Sprichwort, das man, wenn es auch beinahe grotesk klingt, auf den Sport übertragen kann. Ist der Sportkalender eines Jahres mager zu nennen, schimpfen die Sportfans, ist er so mit Großereignissen gespickt wie im olympischen Jahr 1964, dann geht allmählich die Übersicht verloren, man weiß nicht, welchem Ereignis man sich zuerst zuwenden soll; und das findet wiederum auch keinen Anklang. Es ist immer eine Kunst, das Mittelmaß zu finden, aber dieses Mittelmaß war für das olympische Jahr keine Ebene. Wo Weltspitzenleistungen gefordert werden, muß der, der Mäßigung predigt, bewußt überhört werden. Höher, schneller, weiter – erst Tokio zeigte, welche bisher unbekanntem Maßstäbe sich dahinter verbargen. Für die Sportler unserer Republik, die sich auf Innsbruck und Tokio vorbereiteten, war es zugleich das Jahr einer großen Nervenschlacht. Die noch immer aufrechterhaltene Forderung des IOC, trotz des Bestehens zweier deutscher Staaten nur eine deutsche Olympiamannschaft zuzulassen, war der Boden für einen zügellosen Sportkrieg, den die westdeutsche Sportführung in der Arena und am Verhandlungstisch gegen die DDR inszenierte.

Im Schlagschatten der olympischen Ausscheidungswettkämpfe standen deshalb oft Leistungen, die eine größere Würdigung verdient hätten.

## Viermal Trumpf

Es soll hier nicht noch einmal nachgerechnet beziehungsweise geschildert werden, wie im 15. Jahr des Bestehens der sozialistischen Sportbewegung erstmalig jene Mehrheit von DDR-Sportlern in der vom IOC geforderten, sogenannten gemeinsamen deutschen Olympiamannschaft für Tokio zustande kam, eine Mehrheit, die der westdeutschen Sportführung größtes Kopfzerbrechen bereitete und sie zum letzten an Unsportlichkeit hatte greifen lassen. Wohl ist aber jetzt mit einigem Abstand exakt zu beschreiben, welche Leistungen der Sportler unserer Republik bei den Ausscheidungen für das größte Aufsehen gesorgt hatten. Die Wasserballer, die Hockeyspieler, die Fußballer, die Segler und schließlich die Leichtathleten der DDR, sie brachten Unruhe in Axel Cäsar Springers Hamburger Meinungstrust. Die nicht existente DDR in der Offensive. Furchtbar!



## Auch Betrug half nichts

Die ersten Wutausbrüche in den westdeutschen Zeitungen riefen die Leistungen der von Lothar Oelmann trainierten Wasserballer der DDR hervor. 1960 hatten sie schon einmal dicht vor dem Erfolg gestanden, aber sie verloren nach Sieg und Niederlage schließlich die Entscheidung. Für Tokio hatten sie sich mehr vorgenommen. Am 16. Mai in Magdeburg legte die sich prächtig versterkende Mannschaft durch einen 3 : 1-Erfolg den Grundstein für die spätere Tokioreise. Acht Tage später, beim Rückspiel in Wuppertal, mußte sie jedoch erleben, daß man ihr den Sieg in den Ausscheidungen schließlich mit unlauteren Mitteln streitig machen wollte. Zunächst sorgte der westdeutsche Verband für eine Wettkampfstätte, in der die Toranbringung seinen Spielern einseitige Vorteile verschaffte, und schließlich blieb am Ende des Spiels, das 1 : 1 endete, plötzlich eine Uhr stehen. Hieran wurde erstmalig ganz offensichtlich, daß es der westdeutschen Seite bei den Ausscheidungen einzig um das Bonner Prestige ging und die Vorbereitungen jenseits jedes sportlichen Anstandes lagen. Daß die DDR im Wasserball erstmals an Olympischen Spielen teilnahm, konnte allerdings durch alle Intrigen nicht verhindert werden.

Jan Smolik (ČSSR) hieß der überlegene Sieger der 17. Internationalen Friedensfahrt, die 1964 von Warschau über Berlin nach Prag führte

Schnappschuß vom Fußballspiel DDR-UdSSR im Leipziger Sportforum, das Spiel endete - ebenso wie das in Moskau - 1 : 1. Auf dem Foto: Das Tor von Henning Frenzel





Unsere siegreiche Trophy-Mannschaft

#### Die Hochdotierten schieden aus

Die westdeutsche Hockeymannschaft zählte gewissermaßen zu den Elitetruppen. Die Sportart der Privilegierten in Westdeutschland stand ohne Zweifel schon vor den Ausscheidungen auf der Tokioliste. Wer sollte dieser seit langem ungeschlagenen Mannschaft den Weg verlegen? Man wiegte sich in Sicherheit, weil man durch die NATO-Visasperre dafür gesorgt hatte, daß die DDR seit Jahren nicht mehr gegen Europas Spitzenmannschaften spielen durfte. Doch die typisch westdeutsche Überheblichkeit sollte eindeutig beantwortet werden. In Westberlin konnte man am 31. Mai mit einem Schiedsrichter, der vor lauter „Objektivität“ dem Schützen des westdeutschen Führungstores fast um den Hals fiel, einen 1 : 2-Halbzeitrückstand noch zu einem 4 : 2-Sieg korrigieren; in Jena jedoch dominierten die Schützlinge der Trainer Ohme und Kasch derart eindrucksvoll, daß das knappe 1 : 0-Resultat wie ein Schönheitsfehler wirkte. Damit stand es im großen 1 : 1. Eine neue Spielserie folgte. Jena sah die DDR ein weiteres Mal 1 : 0 gewinnen, und in Westberlin führten wir am 5. Juli beim alles entscheidenden Spiel schon 2 : 0. Am Ende hieß es 2 : 2, und damit waren die Hochdotierten ohne Tokiofahrkarten geblieben. Von diesem Erfolg des DDR-Hockeysports schrieben die Zeitungen in aller Welt.

#### „Wald-und-Wiesen-Fußballer“

Das Nürnberger „Sportmagazin“ nannte die Fußballspieler der DDR einst geringschätzig „Wald-und-Wiesen-Fußballer“. Dieses Urteil glaubte man auch nach den Olympiaausscheidungen, die 1963 mit einer Niederlage für Sepp Herbergers lange vorbereitete westdeutsche Mannschaft en-

deten, aufrechterhalten zu müssen. Man kritisierte die westdeutsche Elf in Grund und Boden und hoffte im stillen, daß die DDR-Fußballer die Qualifikationsspiele gegen die UdSSR sowieso nicht überstehen würden. Sie hatten sich ein weiteres Mal getäuscht. Zwar waren die beiden 1 : 1-Resultate von Leipzig und Moskau sowie schließlich der entscheidende 4 : 1-Sieg in Warschau eine große Überraschung, doch deuteten der Elan und die Steigerungsfähigkeit der von Karoly Soos und Hans Studener trainierten Männer auf keinen Zufallserfolg hin. Zielstrebige Arbeit hatte erste Früchte getragen. Die „Wald-und-Wiesen-Fußballer“ fuhren nach Tokio. In Nürnberg und anderswo war es in den Redaktionsstuben merklich ruhiger geworden. Namen wie Urbanczyk, Frenzel, Körner, Heinsch, Fräbldorf machten in der Fußballwelt die Runde. Noch nie hatte eine DDR-Fußballmannschaft eine nach Millionen zählende Anhängerschar, noch nie waren vorher Tausende in die Sonderzüge gestiegen, um ihrer Mannschaft fern der Heimat den Rücken zu stärken. Aus dem Außenseiter DDR war am 28. Juni in Warschau ein Medaillenanhänger erwachsen. Freude in der ganzen Republik; lange Gesichter in Bonn.

### Wo der Ostwind wehte

Mitglieder des westdeutschen Seglerverbandes sagten es allen, auch denen, die es gar nicht wissen wollten: Segeln ist eine Herrensportart. Deshalb mußte es eine „Zumutung“ sein, wenn die Herren aus Hamburg, München und anderswo gegen Männer eines Landes, in dem die Knechte von gestern die Herren von heute sind, zu Ausscheidungen anzutreten hatten. Von dieser Zumutung abgesehen, schien das Ergebnis für Westdeutschland ohnehin bereits festzustehen. In Warnemünde blies der Überheblichkeit, blies dem Standesdünkel jedoch ein derart starker Ostwind ins Gesicht, daß man sich schleunigst um Rechtsanwälte kümmerte, die das leckgeschlagene Boot noch aus den Wellen retten sollten. Nach dem ersten Teil der Ausscheidungen lagen in drei von insgesamt fünf Bootsklassen DDR-Sportler eindeutig vorn. In Bonn war der Teufel los. Und

Erika Barth, die junge Leipziger Sportlerin, zeigte als erste Turnerin der Welt den Flickflack auf dem Schwebebalken



obwohl er wild um sich schlug, bald hier, bald dort protestierte, änderte sich an diesem Resultat nichts. Der Erfolg der DDR-Segler war so auffallend, daß sich viele westdeutsche Zeitungen auf einmal die Frage stellten: Was ist mit unserem Sport los? Vier Grundpfeiler waren geborsten. Unsere siegreiche 4 x 100-m-Staffel in der Leichtathletik förderte die Panik im Bundes-Wunderland noch, eine Panik, aus der man durch neue Intrigen am besten herauszukommen glaubte, wie Tokio beweisen sollte.–

### Der kleine Trainer mit dem großen Namen

Nach den ersten Europapokalspielen im Volleyball der Herren des SC Leipzig in der Serie 1963/64 gegen C. C. Casablanca machte ein angesehener Marokkaner dem Leipziger Trainer Herbert Jenter dieses Kompliment: „Er ist ein kleiner Mann mit großem Können, und er wird deshalb bald ein kleiner Mann mit einem großen Namen sein.“ Trainer und Mannschaft waren eins in der Ansicht, daß man bei guter Vorbereitung, bei gesunder Moral und dem Willen zum Erfolg auch in einer Sportart schnell die Leiter nach oben steigen kann, in der so gut wie keine Traditionen vorhanden sind. Nach C. C. Casablanca mußte sich den Leipziger Männern um Kapitän Walter Toussein in der nächsten Runde Rantaperkiön Isku, der finnische Meister, beugen. Gegen Bulgariens Meister Minior Pernik prophezeiten Pessimisten dann den sicheren Pokal-K.-o., doch ihre Prognosen bewahrheiteten sich nicht. Es war ein Kampf auf Biegen oder Brechen, den die Leipziger für sich entschieden, das Endspiel im Halbfinale sozusagen. Jugoslawiens Meistermannschaft Mladost Zagreb schließlich konnte Herbert Jenters verschworene Gemeinschaft am Pokalgewinn nicht mehr hindern. Der Kristallpokal der polnischen Sportzeitung „Przeglad Sportowy“ erhielt am 4. April in der Ernst-Grube-Halle der DHfK für ein Jahr Leipzig als neuen Standort zudiktirt. Der SC Leipzig sorgte nach den Faustballern von Hirschfelde für den zweiten Europapokalerfolg in einer Mannschaftssportart, bei einem Ballspiel, das 1945 bei uns kaum dem Namen nach bekannt war.

### Europameister im eigenen Land

Zum erstenmal durfte der Deutsche Judo-Verband seit seiner Gründung die besten Judoka Europas zum Championat im eigenen Land begrüßen. 18 Länder entsandten Ende April ihre Besten nach Berlin in die Werner-Seelenbinder-Halle. Zum Erstaunen vieler fehlten aussichtsreiche Titelbewerber. Westdeutschlands Judoka, die kurze Zeit vorher in Rostock noch Olympiaausscheidungen bestritten hatten, durften in Berlin nicht starten. Der westdeutsche Sportbund illustrierte seine Auffassung von „Gemeinsamkeit“. Dem Glanz dieser Berliner Europameisterschaft schadete dieser Fakt allerdings wenig. Lediglich die Kontraste wurden deutlicher.

Die Judoka der DDR rehabilitierten sich in Berlin für ihr schwaches Abschneiden bei den Olympiaausscheidungen. Herbert Niemann spielte in der olympischen Schwergewichtsklasse sein großes technisches Können voll aus und schmückte sich nach dem Kampf gegen Schikwiladse (UdSSR) erneut mit dem Europameistertitel. Auch in den anderen drei olympischen Klassen war die DDR unter den letzten Vier vertreten. Helmut Howiller sorgte in der Klasse „Alle Kategorien“ ebenso für einen Bronzemedaillegewinn wie Gonschorek in der Disziplin „Open“. Das besondere In-

teresse, vor allem der als Beobachter anwesenden Japaner, galt dem Holländer Geesink, der zweimal auf der höchsten Stufe des Siegerpodestes stand. Der Hüne aus dem Tulpenland hatte einfach keine Konkurrenz.

#### Der neue Stern: Erika Barth

Das Wichtigste in den Sportarten, in denen es Punkte und keinen direkten Vergleich gibt, sind wohl richtige Maßstäbe. Der Deutsche Turnverband bemühte sich deshalb im olympischen Jahr um stärkste Gegnerschaft. Alle europäischen Spitzenmannschaften bei den Damen und bei den Herren waren unsere Gegner. Wer wollte bestreiten, daß dabei die Vergleiche mit den Mannschaften der UdSSR für Zuschauer und Aktive absoluter Höhepunkt waren. Während unsere Herrenriege im 570,80:577,35 verlorenen Wettbewerb in Magdeburg genau merkte, woran bis Tokio noch zu feilen war, sorgten die Damen gegen eine nicht ganz in erster Besetzung antretende Mannschaft der UdSSR für eine kleine Sensation. Sie gewannen diesen Mannschaftskampf nicht nur mit 381:376,50 Punkten sicher, sondern stellten mit Birgit Radochla, Erika Barth und Ute Starke auch noch die ersten drei Turnerinnen in der Einzelwertung. Davon konnte man früher nur träumen. Die 17jährige Leipzigerin Erika Barth rückte mit ihren modernen, effektvollen Übungen immer mehr in den Mittelpunkt des Interesses. Als erste Turnerin der Welt zeigte sie im Wettkampf den Flickflack auf dem Schwebebalken. Im Juni war ihr in Halle der Meistertitel im Achtkampf, auf dem Schwebebalken und am Boden schon nicht mehr zu nehmen. Mit der Tokiofahrkarte in der Hand, erlitt sie jedoch beim Training eine tragische Verletzung. Sie zerriß sich die Achillessehne am linken Fuß. Der zweite Platz in der Umfrage der „Jungen Welt“ bescheinigte der mutigen jungen Turnerin ihre Popularität.

#### Jan Vesely hat einen Nachfolger

Die 17. Internationale Friedensfahrt zählte sicher nicht zu den spannendsten für die Zuschauer, dennoch forderte sie Bärenkräfte von den Aktiven. Im großen Skatspiel war gut gemischt worden, die „Augen“ waren gleichmäßig verteilt. Die Mannschaften der DDR, Rumäniens, Polens und der ČSSR schenken sich auf den Straßen von Warschau bis Prag nichts. Keiner ließ den anderen vom Feld weg. Nach Dieter Mickeins Auftaktsieg in Warschau schnappten uns die anderen zwar alle weiteren Etappensiege weg, die Blauen Trikots der siegreichen Mannschaft aber konnte der DDR niemand streitig machen, nicht auf einem einzigen Teilabschnitt der Fahrt. Die größte Freude herrschte jedoch unbestritten im Lager der ČSSR, denn in Jan Smolik, der die Siebzehnte in großem Stil gewann, hatte Jan Vesely endlich einen Nachfolger gefunden. Der zweite Platz war für den jungen und vielseitigen Leipziger Günter Hoffmann ein fast ebenso großer Erfolg.

2 x 100 = 844

Würde man einmal umrechnen, wie viele Zuschauer auf einen Aktiven kommen, dann stünde Kegeln sicher am Ende der Tabelle. Dennoch, Kegeln ist Volkssport, auch bei uns in der DDR. Aus den vielen Tausenden von Mitgliedern sind durch moderne Trainingsmethoden immer wieder



Der Deutsche Volleyballmeister der Männer, SC Leipzig, gewann am 4. April 1964 den Europapokal. Glücklich zeigt der Mannschaftskapitän, Meister des Sports Walter Toussaint, die begehrte Trophäe den begeistertesten Zuschauern

Spitzenkönner wie Eberhard Luther hervorgegangen. Bei den Europameisterschaften in Budapest unterstrich die 34jährige Bautznerin Ursula Ripin in der erstmalig ausgetragenen Disziplin 2 x 100 Wurf die führende Rolle des DDR-Verbandes auf Asphalt. Am dritten Juniwochenende, in Budapest, wurden die 844 Punkte der DDR-Sportlerin nicht überboten. Wolfgang Holewa, der über 2 x 200 Wurf bei den Männern erst mit an der Spitze lag, verließen später die Nerven völlig, so daß er nur 18. wurde. Freude und Enttäuschung liegen im Sport immer eng beieinander.

#### Der 45. Verband

Immer mehr internationale Sportförderationen gelangten in den letzten Jahren zu dem Standpunkt, daß die Anerkennung politischer Realitäten die beste Grundlage für den Sport ist. Die Tennisspieler der DDR veranstalteten zwar jährlich das stark beachtete Zinnowitzer Turnier, mußten aber

Die Sensation des Fußballjahres 1964 war perfekt! Nach dem Fußballspiel DDR-UdSSR in Warschau (4:1) gerieten selbst „abgebrühte“ Reporter aus dem Häuschen (Werner Eberhardt und Gerhard Kohse,



selbst noch abseits vom großen internationalen Geschehen stehen. Mit 132:61 Stimmen bei 52 Stimmenthaltungen sprach sich der Kongreß der ILTF am 8. Juli in Wien für die Aufnahme des DDR-Verbandes in die internationale Föderation aus. Damit war nun der Weg frei zur Teilnahme am Davis-Cup und am Galea-Cup. Die gute Arbeit unseres Verbandes fand endlich ihre Anerkennung. Daß der Düsseldorfer Sport-Informationsdienst diesem Fakt ganze zwei Zeilen widmete und dabei die Bezeichnung DDR wieder einmal nicht aussprechen konnte, weist auf jene Leute hin, die die Anerkennung von Realitäten stets kopflös macht.

„Riemen- und Dollenbruch“

Jahrelang hat uns das drastische Sprichwort der Ruderer mit ein wenig Bitternis in den Ohren geklungen. Die Damen der DDR sorgten zwar immer für Erfolge, die Herren blieben jedoch ein um

das andere Mal blasser. Um so größer war bei den 52. Ruder-Europameisterschaften in Amsterdam die Freude über den Sieg der beiden Rostocker Bergau/Gorny mit ihrem kleinen Steuermann Danielowsky. Die Armeesportler verwiesen im Finish die Boote der UdSSR und Polens eindeutig auf die Plätze. Grund zum Feiern gaben jedoch bereits eine Woche früher, am 2. August, drei Boote der DDR-Ruderinnen. Der Achter und der Doppelvierer kamen zu Titelehren; der gesteuerte Vierer rangierte hinter dem Boot der UdSSR auf Platz zwei.

Diese Siege wogen doppelt schwer, wenn man berücksichtigt, daß die Ruderföderation FISA als einzige noch an vorherigen Ausscheidungskämpfen zwischen der DDR und Westdeutschland festhält. Wer die Stärke beider Länder in dieser Sportart kennt, wird ermessen, welche sportliche Benachteiligung diese unrealistische Entscheidung in sich birgt.

### Trophy und Silbervase

Auf den Tag genau nach einem Jahr, als sich 1963 in Spindleruv Mlyn (ČSSR) die DDR bei der 38. Internationalen Motorrad-Geländefahrt (six days) zum erstenmal die Trophy und damit das Veranstalterrecht für 1964 geholt hatte, hob sich am 7. September 1964 in Erfurt die Startfahne für die ersten drei Fahrer des 39. Six-days-Jahrganges. Können Fahrer und Industrie der DDR den Vorjahreserfolg wiederholen? Die Frage wurde trotz härtester Konkurrenz nach sechs schweren Tagen, die über 1938 km wechselndes Gelände führten, wie folgt beantwortet: Günter Baumann, Werner Salevsky, Peter Uhlig, Horst Lohr, Hans Weber und Bernd Uhlmann auf MZ holten vor Großbritannien und der UdSSR erneut die Trophy. Diesen Erfolg komplettierte die Silbervasen-B-Mannschaft der DDR auf den 50-cm<sup>3</sup>- und 75-cm<sup>3</sup>-Simson-Maschinen durch ihren geradezu sensationellen Sieg vor DDR A auf MZ. Der FIM-Fabrikpreis ging ebenfalls an die DDR. MZ I, MZ II, Simson I, Simson II, MZ III lautete hier die Reihenfolge, die für sich spricht. Von der 50-cm<sup>3</sup>-Klasse an bis zu den Fünfhundertern wurden 6 DDR-Siege notiert. Nur dem ČSSR-Fahrer Chasak (CZ) in der Klasse bis 125 cm<sup>3</sup> und dem Engländer Giles (Triumph) in der von der DDR nicht besetzten Klasse bis 750 cm<sup>3</sup> blieben Siegeschancen, die sie nutzten.

### Es fehlten 5 Millimeter . . .

Bei den 5. Weltmeisterschaften im Turnierangeln Ende Juni bewiesen die Frauen und Männer der DDR im Wiener Hörnewald einmal mehr, daß sie seit Jahren zur Weltspitzenklasse gehören. 17 Goldmedaillen, 9 Silbermedaillen und 8 Bronzemedaillen brachten sie mit nach Hause. Sage niemand, da habe die Konkurrenz gefehlt. Die Dresdener Sängerin Helga Rudolph-Wischer zum Beispiel kam nicht allein auf die Höchstpunktzahl 100, sondern auch die Österreicherin Maja Schulze. Wegen eines um 5 mm (!) zu kurzen Vorfachs mußte die Wienerin jedoch disqualifiziert werden.

Manche Leute kostet es Überwindungen, die Angler als vollwertige Sportler anzuerkennen. Sicher kann man darüber streiten, denn der Begriff Sport wird verschieden interpretiert. Nur scheint mir die Haltung der Streitlustigen verdächtig, die sich anläßlich von Weltmeisterschaften an der Zahl der Gold-, Silber- und Bronzemedaillen für die DDR förmlich ergötzen und im sportlichen Alltag sofort wieder zu ihrem Thema zurückkehren.

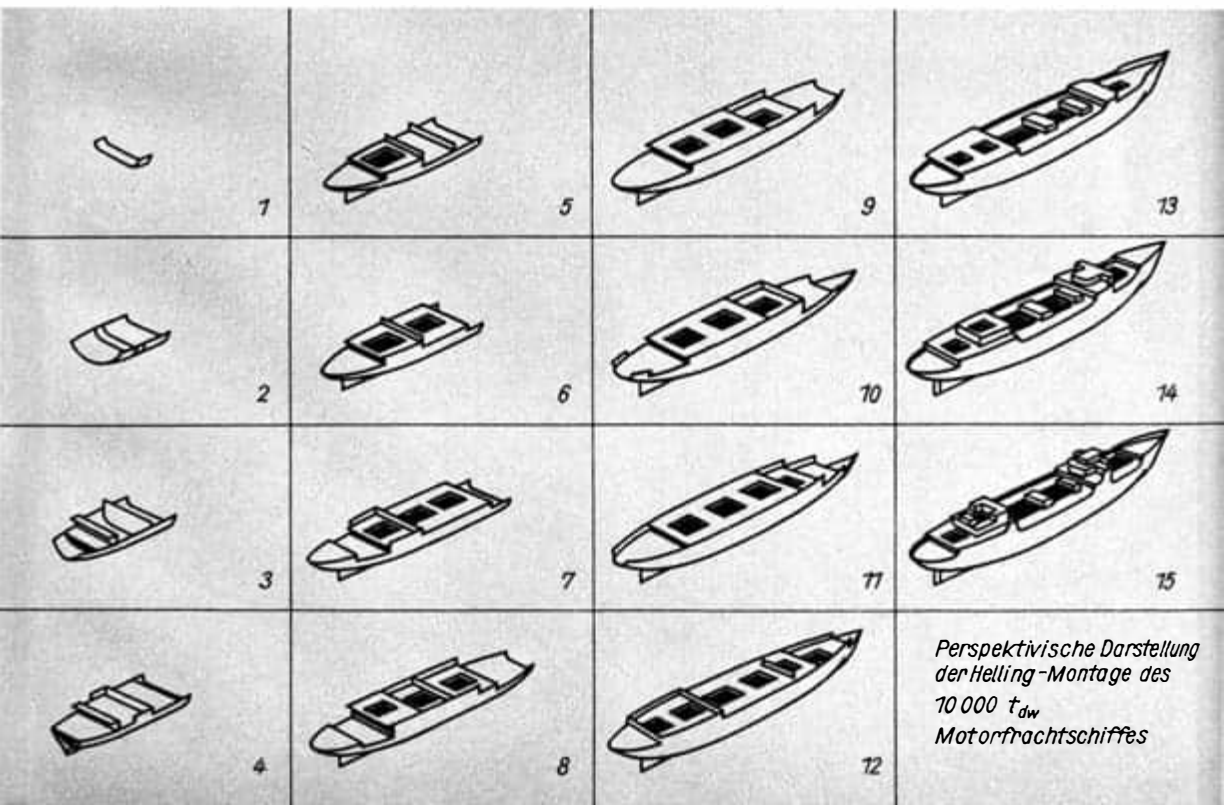
# SCHIFFE VOM BAND

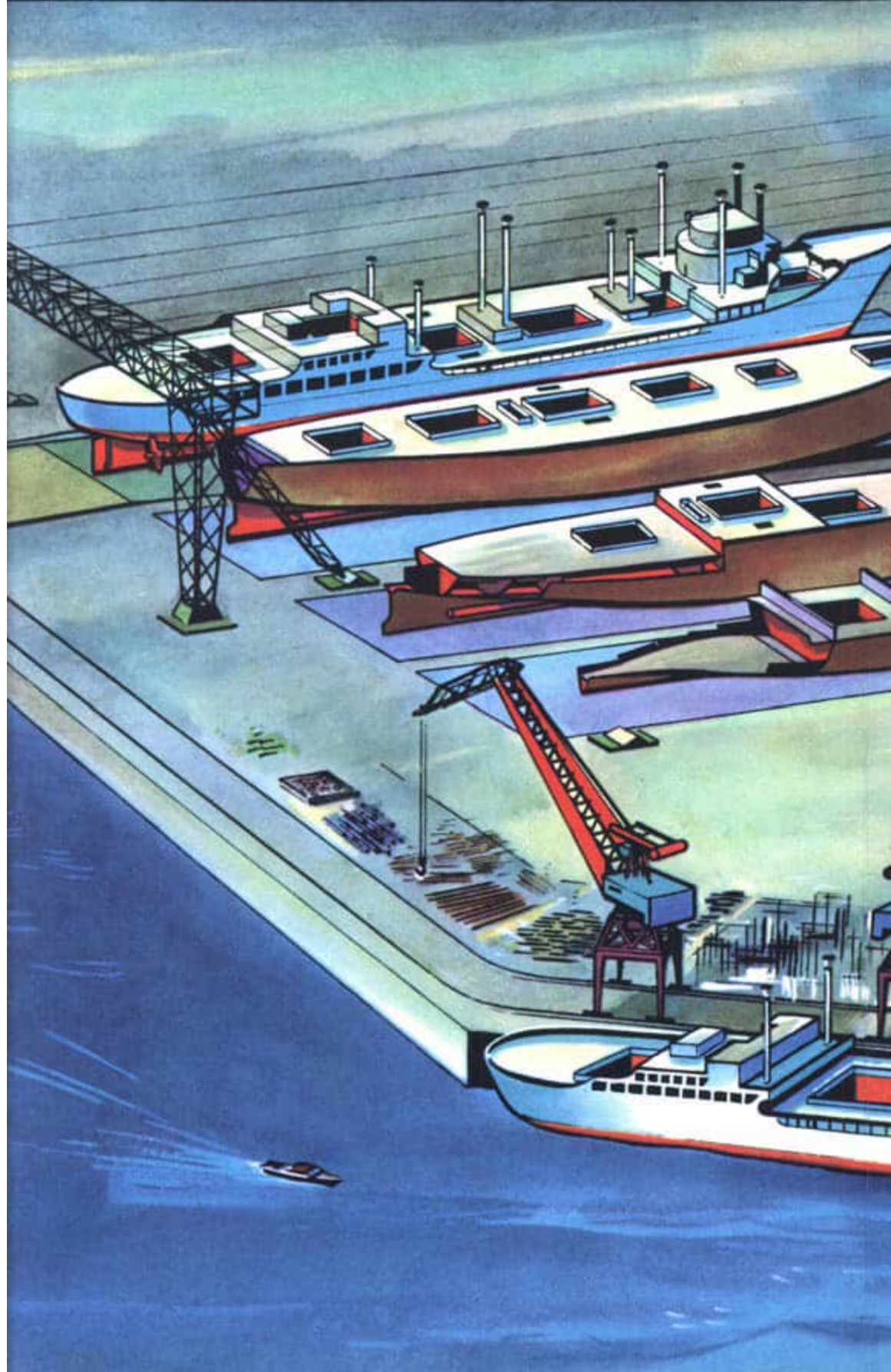
DIETRICH STROBEL

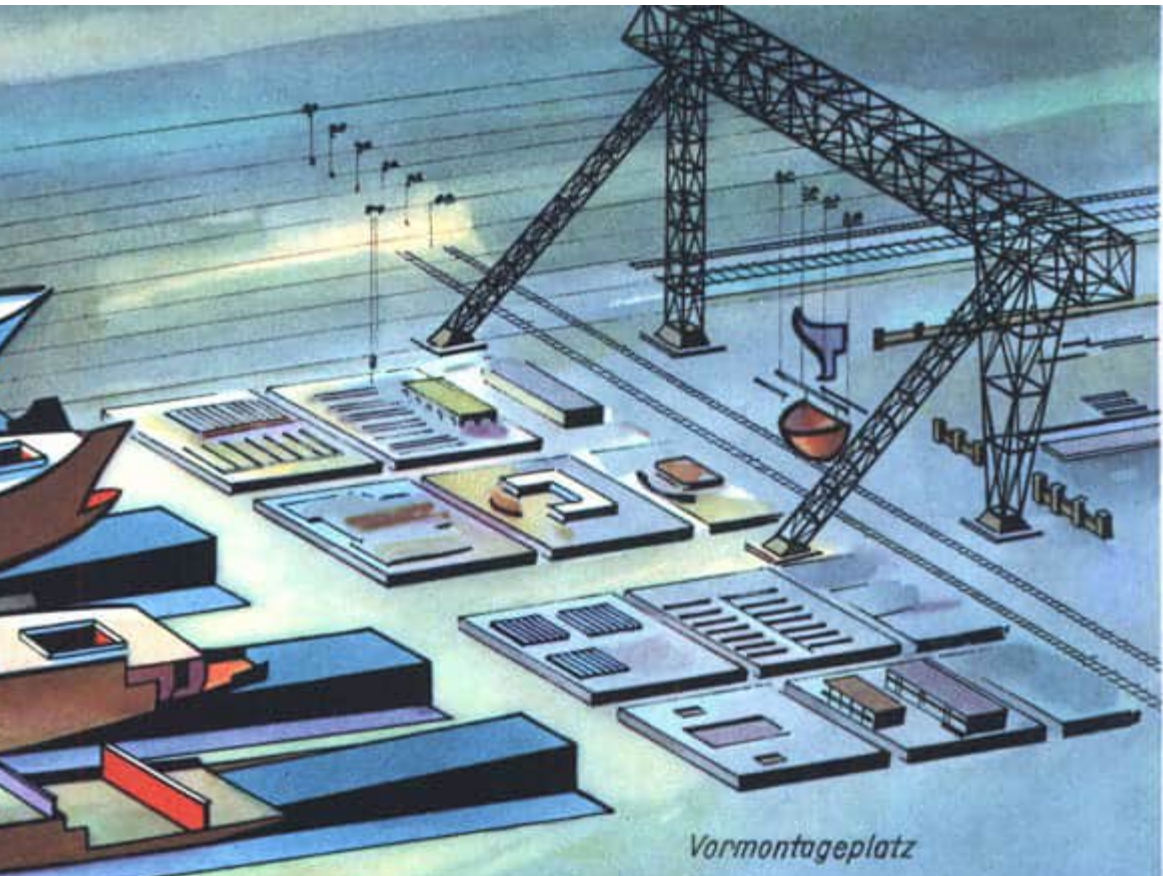
Schiffe sind Millionenobjekte. Für ihren Bau benötigt man viele Tausende von Tonnen Material. Bei ihrer Herstellung sind Arbeitskräfte fast aller Berufsgruppen und mehrere hundert Zulieferbetriebe beschäftigt. Vom Auftragseingang bis zur Ablieferung eines Schiffes vergehen je nach Typ und Größe ein bis vier Jahre.

Wie in den anderen Industriezweigen, so bemühen sich auch die Schiffbauer darum, billiger und schneller zu produzieren. Für einen nach üblichen handwerklichen Produktionsmethoden erbauten Hochseefrachter summieren sich heute die Baukosten etwa aus 60 Prozent für Löhne und Gehälter, 25 Prozent für Material und 15 Prozent für allgemeine Ausgaben wie Abschreibungen, Versicherungen usw. Die hohen Lohnkosten sind Ausdruck des Fertigungsaufwandes, der bisher im Schiffbau beispielsweise durch außerordentlich aufwendige innerbetriebliche Transportleistungen,

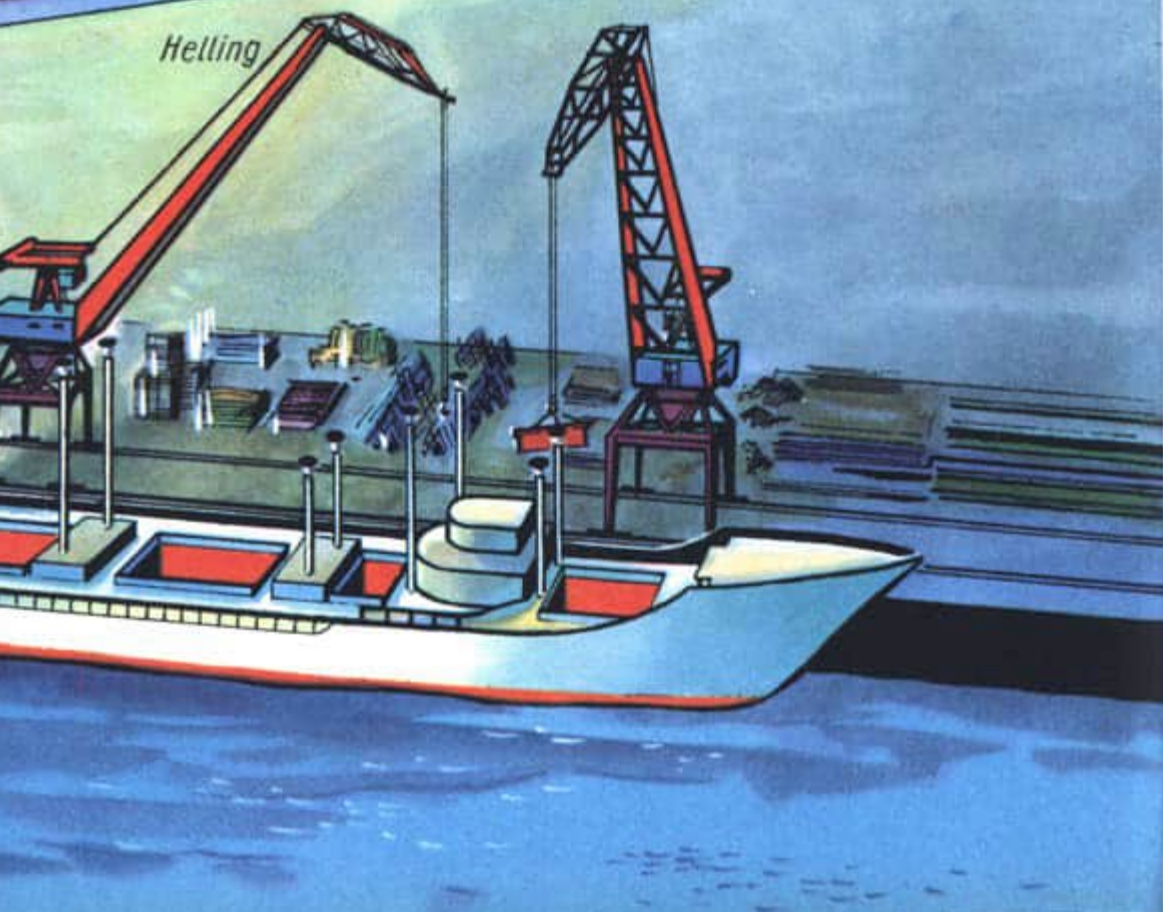
Schon in der Projektierung wird der gesamte Schiffskörper in Einzelsektionen zerlegt



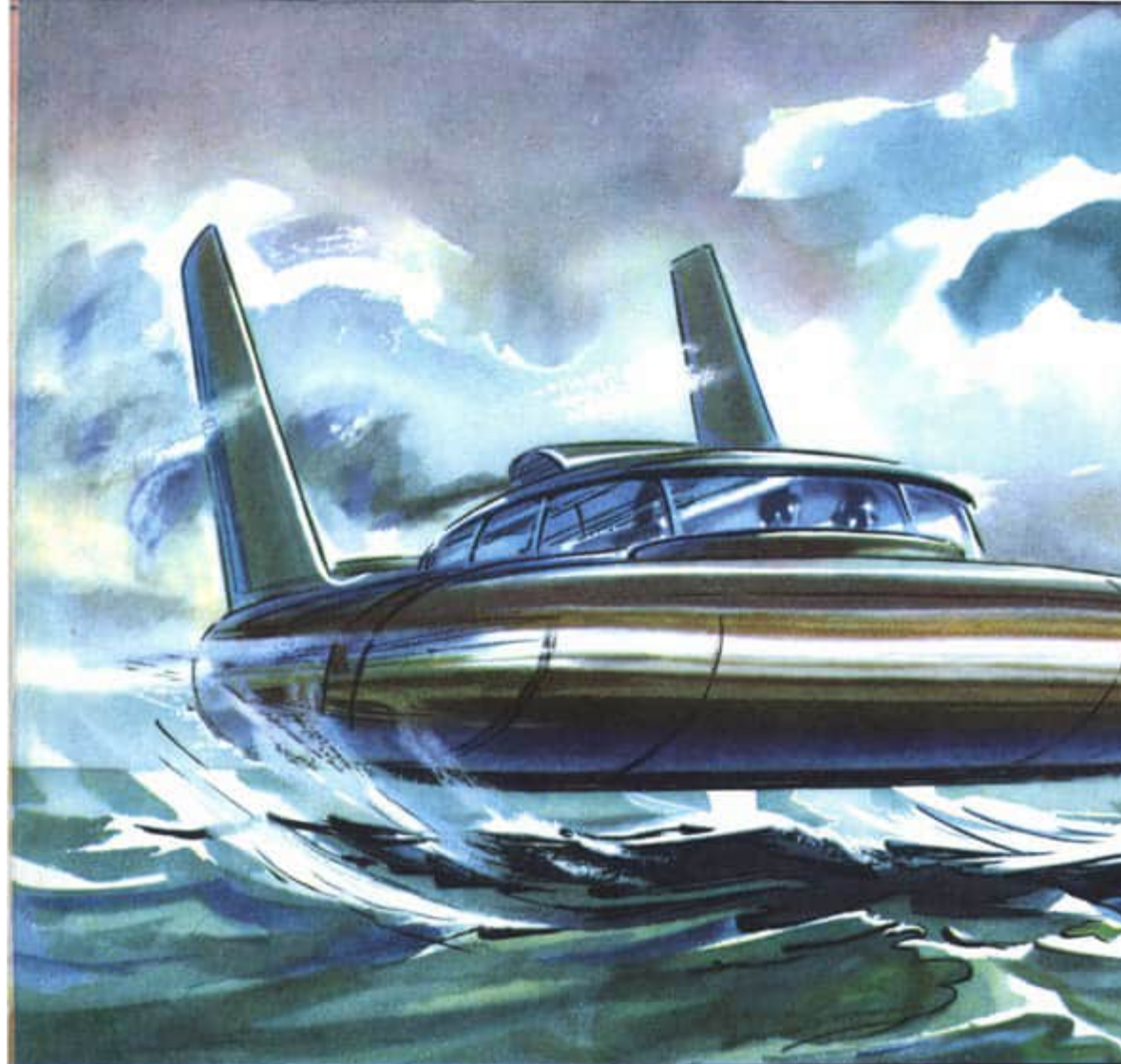




Vormontageplatz



Helling



Abnehmbare äußere Sektionen

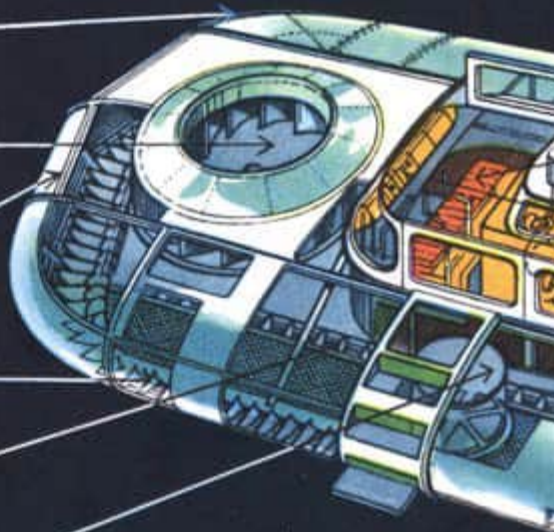
Ansaugschacht für Luft

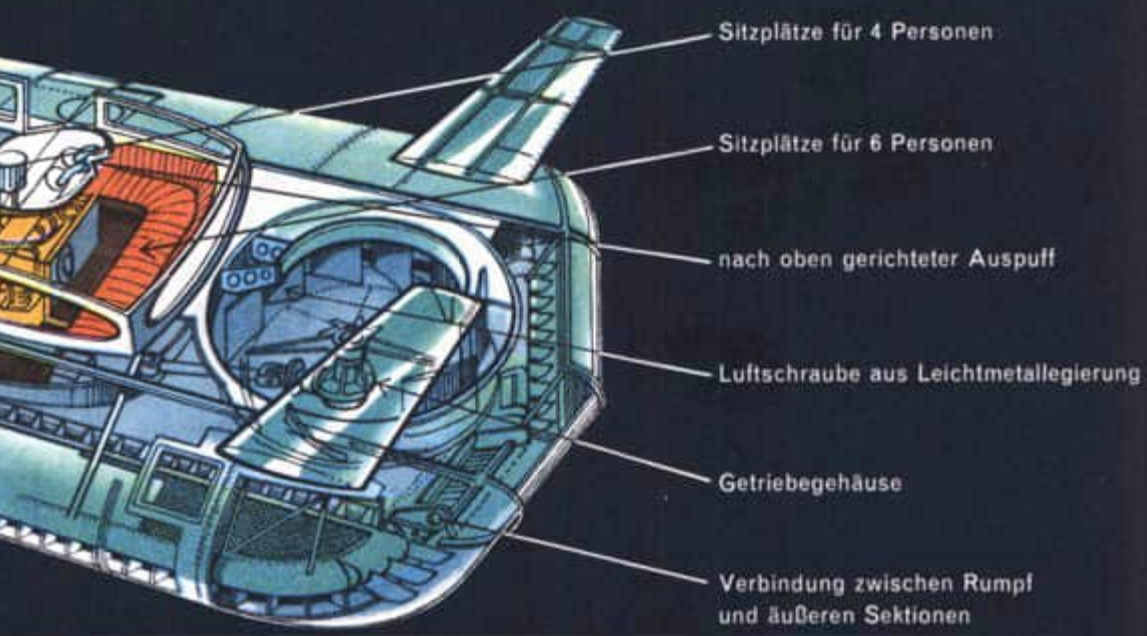
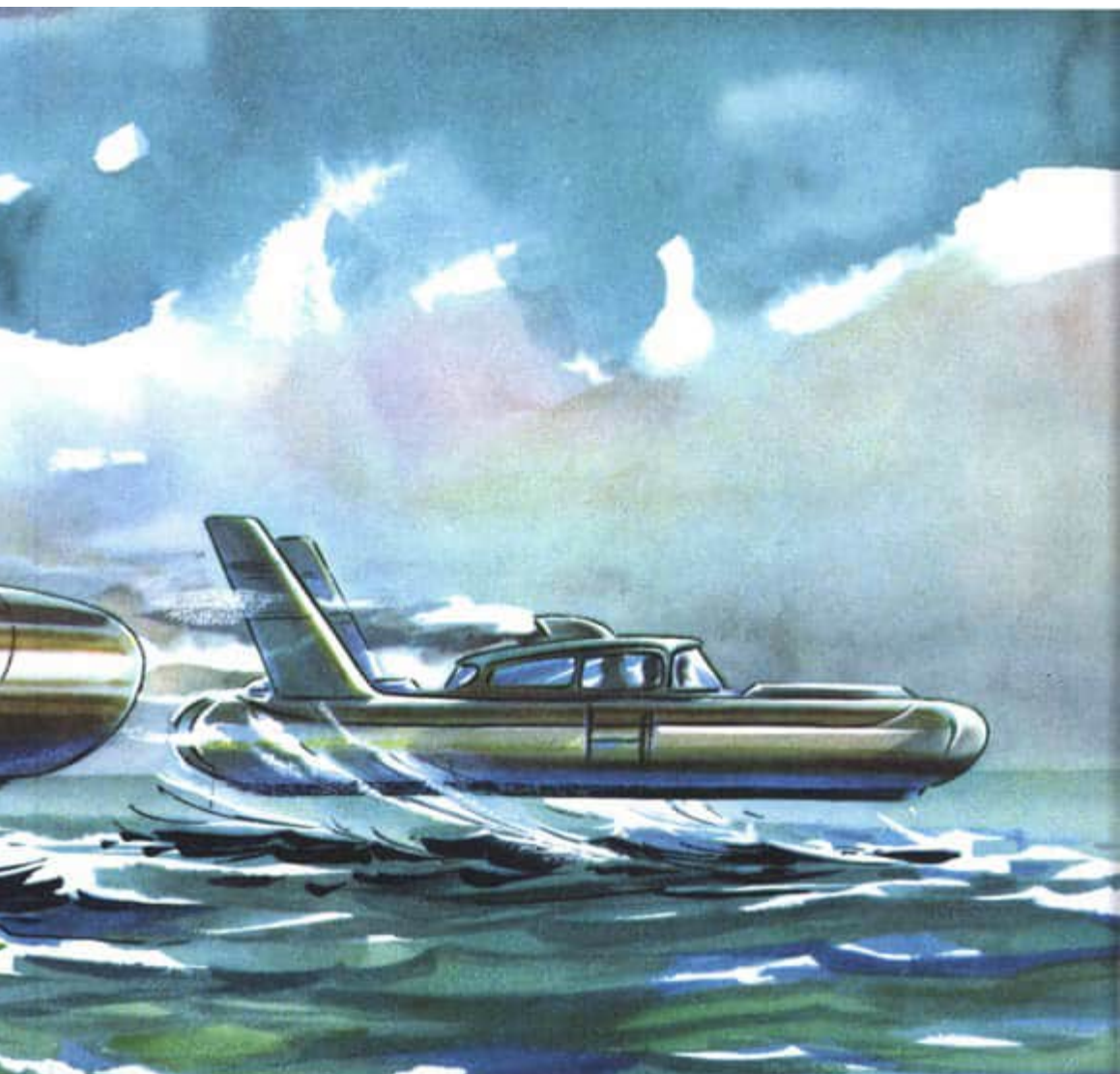
Eigentlicher Schiffsrumpf

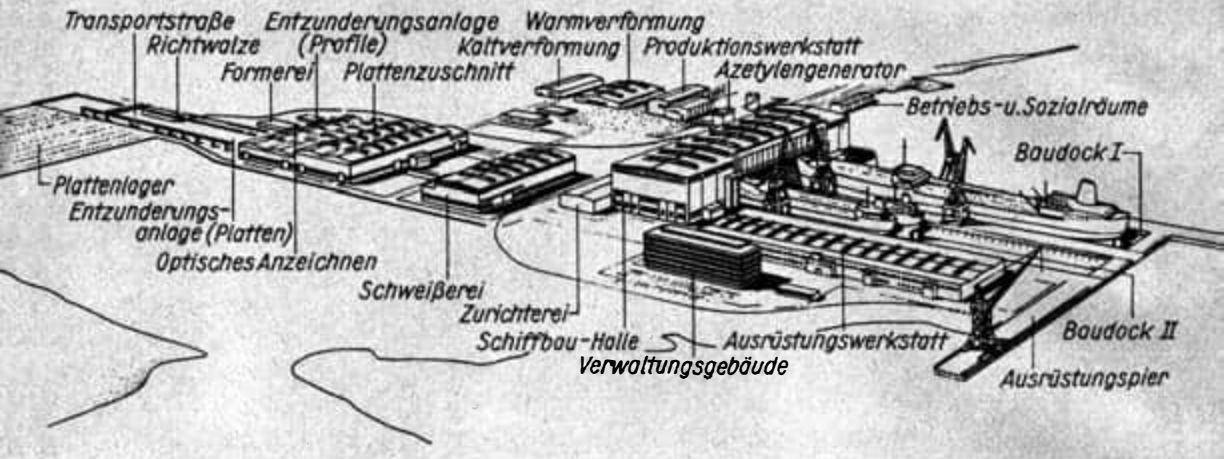
Tunnel mit Antriebsflügeln

Stabilisierungstunnel

Linker Treibstofftank







Die fließende Fertigung übt ihren Einfluß auf die Gesamtanlage einer modernen Werft aus

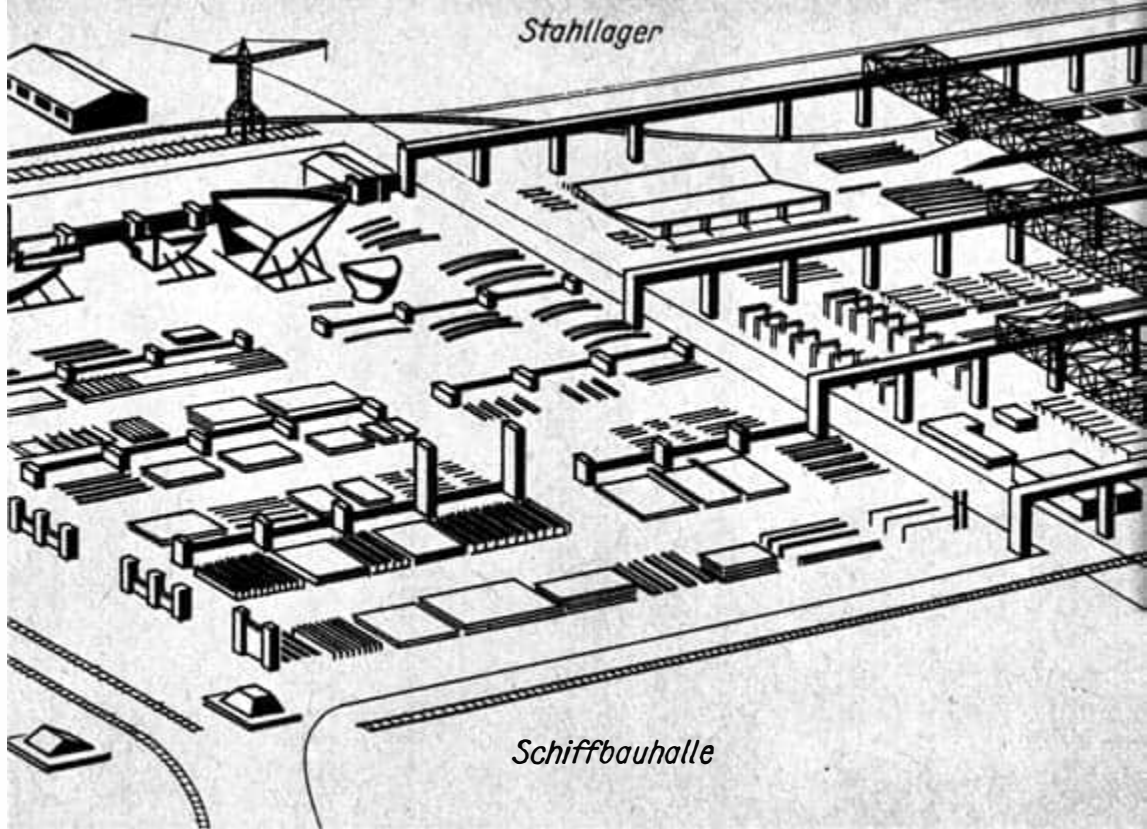
durch ungenügende Spezialisierung in den Fertigungsbereichen und durch witterungsabhängige Produktionsstätten gekennzeichnet war. Der Weg, die Baukosten zu senken, führt daher in erster Linie zur Entwicklung industrieller Fertigungsmethoden im Schiffbau.

Im Jahre 1964 war es den japanischen Werften gelungen, über die Hälfte aller in der kapitalistischen Welt vergebenen Neubaufträge an sich zu reißen. Trotz unbarmherziger internationaler Konkurrenz konnte sich der japanische Schiffbau für eine lange Zeit Vollbeschäftigung sichern. Abgesehen von den günstigen Zahlungsbedingungen und technisch interessanten Neuentwicklungen, heißt die fernöstliche Zauberformel: relativ geringe Baupreise durch niedrige Löhne und rationelle Technologie. Technologie bedeutet hierbei die Wissenschaft und Lehre von den Verfahren und den Fertigkeiten, Stoffe und Halbzeuge zu Fertigprodukten umzuarbeiten.

Auch die Werften unserer Republik verbuchten durch die Einführung der Serienfabrikation und durch die fließende Fertigung im Schiffbau beachtliche Erfolge. Als 1964 Bilanz gezogen wurde, ergab sich, daß in der DDR 1964 jeden zweiten Tag ein Schiff von Stapel gelaufen war, daß allein die Warnow-Werft innerhalb eines Jahres 8 Frachter bis zu 12300 Tonnen Tragfähigkeit und die Volkswerft Stralsund 19 Tropenfischereifahrzeuge mit einer Wasserverdrängung von 3300 Tonnen ausgeliefert hatten. Welche großen Leistungen darüber hinaus durch die neuen Fertigungsmethoden erreichbar sind, bewies die Warnow-Werft, die in diesem Jahr durch zweckmäßigere Montageverfahren bei annähernd gleicher Belegschaftsstärke zwei Hochseefrachter mehr als 1964 baute und bis 1970 insgesamt 62 Frachtschiffe an in- und ausländische Kunden liefern wird.

Verfolgen wir einmal den Produktionsrhythmus auf der Warnow-Werft und das Fließbandverfahren der Volkswerft Stralsund, die Fischereifahrzeuge am „laufenden Band“ baut. Beide Werften sind Ausdruck unserer ebenso jungen wie leistungsfähigen Schiffbauindustrie.

„Sind Luftkissenschiffe die Wasserfahrzeuge von morgen?“ fragte sich unser Zeichner, nachdem er den Beitrag „Schneller auf Luftkissen“ von Prof. Dr. Rehbein (Seite 410) gelesen hatte

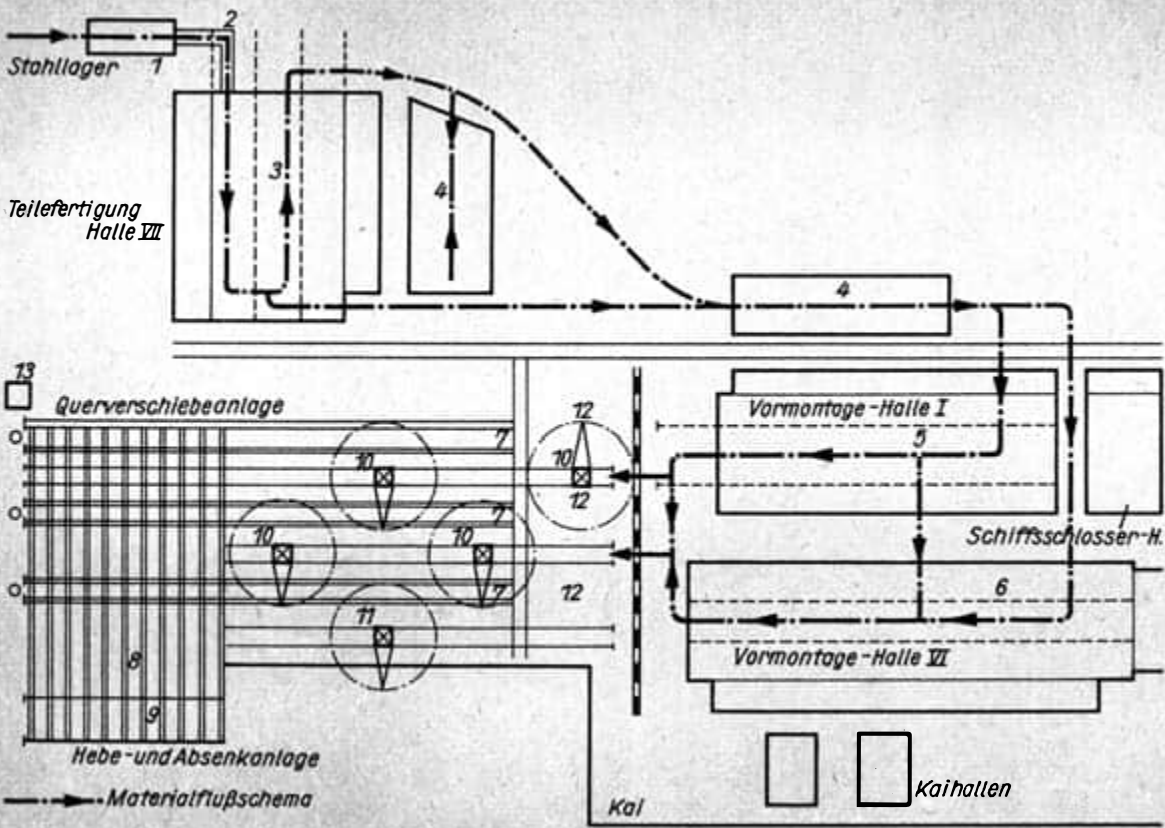


Die Hauptproduktionslinie der Warnow-Werft (Zeichnung und Klapptafel)

#### Das Geheimnis der Rekordbauzeiten

Die Warnow-Werft ist der größte Schiffbaubetrieb der DDR. Sie verkörpert einen Montage- und Kooperationsbetrieb, der lediglich die Arbeiten am Schiffskörper, den Aufbauten und die Montagearbeiten ausführt und der Dieselmotoren aus Rostock und Magdeburg, Elektromotoren aus Wernigerode, die Rettungsboote aus Rechlin und die übrigen Teile aus vielen anderen Orten der Republik bezieht.

Die Hauptproduktionslinie der Warnow-Werft zeigt die Abbildung mit der anschließenden Klapptafel. Man erkennt bei dem von rechts nach links sich abwickelnden Produktionsfluß das Stahllager mit mehreren Gleisanschlüssen, die Kranbahnen mit den Laufkatzen, die Entzunderungsanlagen, Blechrichtwalzen und optisch gesteuerte Brennschneidegeräte. An das Stahllager schließt sich die Schiffbauhalle mit den vier Hallenschiffen, dem Glühofen zum Warmverformen der Spanten, den Abkantbänken zum Kaltverformen der Bleche, mit den Schweißautomaten und den vielen Arbeitsflächen zum Zusammenbauen der Einzelteile zu Flach- und Volumensektionen an. Der Schiffbauhalle folgen der Vormontageplatz für den Zusammenbau großer Sektionen von 10 bis 15 t Masse und die vier Hellingen, auf denen man vier 10000-Tonnen-Frachter in unterschiedlichem Bauzustand erkennen kann. Die beiden letztgenannten Produktionsabschnitte werden von der Kabelkrananlage, dem Wahrzeichen der Warnow-Werft, überspannt. Der Ausrüstungs-



So sieht die Produktionslinie der Volkswerft Stralsund für die neue „Atlantik“-Serie aus

kai erstreckt sich entlang dem Warnowufer. Dort erkennen wir eine ganze Reihe von Hallen, in denen die Ausrüstungswerkstätten wie Leichtmetallbau, Tischlerei, Taklerei, Maschinenbau und die Abteilung Malerei untergebracht sind.

Bis zur Auslieferung des Schiffes ist es jedoch ein weiter Weg. Die eigentliche Vorbereitung für die Produktion beginnt schon bei der Konstruktion mit der Ausarbeitung des technologischen Projektes. Gemeinsam mit den Konstrukteuren legen die Technologen die Sektionsteilung des Schiffes fest. Der Schiffskörper wird hierbei unter Berücksichtigung fertigungstechnischer Gesichtspunkte wie Kran- und Transportkapazität, Bearbeitungsbreite der Maschine, Schweißverhältnisse, Montierbarkeit auf der Helling und Materialabmessungen in Einzelsektionen zerlegt. Jede Sektion erhält eine Nummer, aus der unter anderem die Lage der Sektion im Schiff und die Reihenfolge des Einbaus erkennbar sind. Nachdem der Sektionsplan vorliegt, erfolgt die Ausarbeitung des technologischen Ablaufplans. Hierbei wird für jede Sektion die zeitliche und folgerichtige Dauer der Bearbeitung in den jeweiligen Fertigungsstufen und der danach erreichte prozentuale Fertigungsstand (auf das Schiff bezogen) bestimmt. Der technologische Ablaufplan dient nun als Grundlage für die Organisation der Produktion an den einzelnen Arbeitsplätzen und für die Festlegung der Transporttechnologie. Dieser technologische Ablaufplan ist das Kernstück der Produktion. Darin liegt in hohem Maße das Geheimnis der Rekordbauzeiten und der Betriebsren-

tabilität begründet. Durch die Ausarbeitung verschiedener Varianten, den Einsatz von Rechenautomaten und durch die Verteidigung vor entsprechenden Fachgremien wird ihm heute außerordentliche Beachtung geschenkt.

Die Warnow-Werft hat heute einen monatlichen Materialdurchsatz von rund 5000 t Stahl. Alle 6 Wochen erfolgt ein Stapellauf. Die durchschnittliche Bauzeit eines Frachters beträgt 190 Tage, davon entfallen etwa 80 Tage auf die Hellingliegezeit (Kiellegung bis Stapellauf). Das technologische Grundprinzip der Werft ist durch einen vorteilhaften, geradlinigen und gleichmäßigen Materialdurchfluß gekennzeichnet. Nach der Anlieferung des Walzmaterials durch die Reichsbahn, wird es im Stahlager sortiert und übersichtlich gelagert. Nachdem es für die Produktion angefordert wurde, passiert das Material die Entzunderungsanlagen und die Richtwalzen und gelangt über Rollengänge und Schienen in die Schiffbauhalle, wo es von den Hallenschiffkränen entgegengenommen und zu den optisch gesteuerten Brennschneidemaschinen, zur Anzeichnerie, zur Rollenshere usw. transportiert wird. Vor Witterungseinflüssen weitgehend geschützt, erfolgt nun in der Schiffbauhalle die Bearbeitung der einzelnen Teile (Einzelteilfertigung), der Zusammenbau der Einzelteile zu Gruppen (Gruppenbau) und das Zusammenfügen der Teile aus dem Gruppenbau und der Einzelteilfertigung zu Flach- und Volumensektionen in Gestalt von Doppelböden, Schotten, Aufbauten, Bug- und Hecksektionen und vielem mehr (Sektionsbau). Die Arbeitsteilung nach speziellen Arbeitsverrichtungen wie Schweißen, Schneiden, Richten, Kanten gestattet es, vollmechanisierte und teilmechanisierte Bearbeitungsmaschinen (Schweißautomaten, Brennautomaten u. a.) besonders wirkungsvoll einzusetzen.

Wenn die Sektionen die Schiffbauhalle verlassen, wiegen sie mitunter schon 30 bis 50 Tonnen. Um die Hellingplätze maximal zu nutzen, wird der Schiffskörper soweit wie möglich auf dem Vormontageplatz vorgefertigt. Mit Hilfe von Spezialtraversen gekoppelt, erfassen die Kranbahnen schließlich die gewichtigen Großvolumensektionen und setzen sie auf der Helling ab, wo sie unmittelbar zugepaßt und angeschweißt werden. Nach dem Stapellauf beginnt die Ausrüstungsphase. Die Schiffskörper werden dazu nach den jeweiligen Ausrüstungskais gebracht. Hier erfolgt der Einbau der Hauptmaschinen, der Innenausbau und die Ausrüstung. Bis zur Ablieferung sind täglich bis über 100 Facharbeiter der verschiedensten Berufe auf einem Frachter tätig.

## Schiffe vom Band

Als der griechische Tankerkönig A. S. Onassis 1954 an die Kieler Howaldswerke einen Auftrag zum Bau von 22 gleichen Tankern vergab, bedeutete das eine kleine Sensation. Welcher Kapitalist beziehungsweise welche kapitalistische Finanzgruppe war schon in der Lage, eine derartig große Investitionssumme aufzubringen? Für sozialistische Verhältnisse bedeuten solche Mammutaufträge nichts Außergewöhnliches. Im Gegenteil, sie sind Ausdruck ihrer Wirtschaftsplanung großen Stils. Die sozialistischen Staaten, allen voran die Sowjetunion, setzen diesbezüglich dem Schiffbau neue Maßstäbe. Welche Werft der Welt kann sich beispielsweise mit dem typenreinen Bauprogramm der Volkswerft Stralsund messen, die seit ihrem Bestehen 989 Logger, 172 Mitteltrawler, 85 Tropenfischereifahrzeuge des Typs „Tropik“ für die Sowjetunion fertigstellte und die gegenwärtig die Fertigung einer Großserie von über 60 Fang- und Verarbeitungsschiffen vom Typ „Atlantik“ für den Zeitraum von 1966 bis 1970 vorbereitet. Die Chancen einer über Jahre hinaus

ständig gleichbleibenden Produktion wurden von der Volkswerft Stralsund weitestgehend genutzt. Die Werft schuf sich eine Fließbandfertigung, die im Weltschiffbau ihresgleichen sucht.

Im Vergleich zur Warnow-Werft unterscheiden sich einige Produktionsstätten der Volkswerft Stralsund wesentlich. Ursache hierfür sind neben den kleineren Schiffsabmessungen die Hafen- und Werftflächenverhältnisse.

Auf die interessantesten fertigungstechnischen Besonderheiten soll im folgenden näher eingegangen werden. Werfen wir zuerst einen Blick in die Vormontagehallen. Hier befindet sich der sogenannte Volumensektionsbau. Gleich einem aufgeschnittenen Kuchen reiht sich Schiffsscheibe an Schiffsscheibe. Die häufige Wiederholung gleicher Bauteile gestattet einen umfangreichen Einsatz von Lehren. Als konturgebende Baugerüste ersparen sie, einmal gefertigt, die sonst ständig anfallenden Arbeitsgänge wie Schablonenbau, Aufmessen, Anzeichnen, Transportieren, Bauplatzherrichten und damit viel Zeit und Geld. Mittels Tieflader und Zugmaschinen gelangen die fertigen Sektionen danach auf die Helling, wo sie mit Hilfe von Kränen auf die Stapelwagen beziehungsweise am Schiffskörper angesetzt werden. Der Hellingplatz besteht aus einer ebenen Fläche mit drei Schienensträngen, auf denen sich, in Längsrichtung verfahrbar, die Stapelwagen befinden. Die Montage des Schiffskörpers beginnt in der Mitte des Schiffes, indem die auf halber Schiffslänge befindlichen Doppelbodensektionen zuerst auf den Stapelwagen abgesetzt werden. Dann folgen die Sektionen in Richtung der Schiffsenden und des Oberdecks, so daß sich eine pyramidenartige Zusammenbaufolge ergibt, die eine günstige Arbeitsfolge und dadurch kurze Hellingliegezeiten erlaubt. Die regelmäßige Wiederkehr gleicher Arbeitsgänge ermöglichte die Einrichtung hochspezialisierter Produktionsabschnitte und führte zu einem beinahe der Fließbandfertigung gleichzusetzenden Taktverfahren, das es gestattet, daß etwa alle 14 Tage ein Schiffskörper zu Wasser gelassen werden kann.

Diese Stapellauffolge nimmt dem Stapellauf natürlich den feierlichen Rahmen. Seine technischen Einrichtungen sind dagegen nicht alltäglich. Hat das Schiff nach etwa 170 Tagen seinen Stapelauflauf erreicht, wird es, auf den Schienen rollend, auf die sogenannte Querslipanlage verholt und querschiffs zur Absenkanlage gefahren.

Diese Anlage besteht aus 10 hydraulisch absenkbaren Bühnen, die, von einem Mann zentral gesteuert, den Schiffskörper bis zum selbsttätigen Aufschwimmen zu Wasser lassen. Da die Anlage auch Schiffe bis zu 3000 t Eigenmasse aus dem Wasser zu heben vermag, ist sie auch als Dock verwendbar. Sie spart damit zusätzliche Investitionen für Reparatur- und Garantieüberholungseinrichtungen.

Für die Ausrüstungsphase eines „Tropiks“ werden gewöhnlich noch einmal 60 Tage benötigt. Die Gesamtbauzeit dieses etwa 80 m langen, 13 m breiten, 6 m tiefgehenden und etwa 3000 t schweren Schiffes beläuft sich damit auf rund 230 Tage. Das ist eine Zeit, an die bei Einzelfertigung nie zu denken wäre. Trotz dieser beachtlichen Leistungen geben sich die Technologen nicht zufrieden. Die Durchsetzung der technischen Revolution verlangt auch vom Schiffbau eine weitere Mechanisierung und Automatisierung der Produktion. Es gilt vor allem, den großen Vorteil der Serienfabrikation durch den Einsatz weiterer Spezialvorrichtungen verstärkt zu nutzen, den innerbetrieblichen Transport zu rationalisieren (etwa zwei Drittel der gesamten Arbeitszeit im Schiffbau entfallen immer noch auf den Transport) und die komplexe Mechanisierung des Produktionsprozesses zu realisieren. Das ist notwendig, um auch künftig wettbewerbsfähig zu bleiben.

# GESPRÄCH

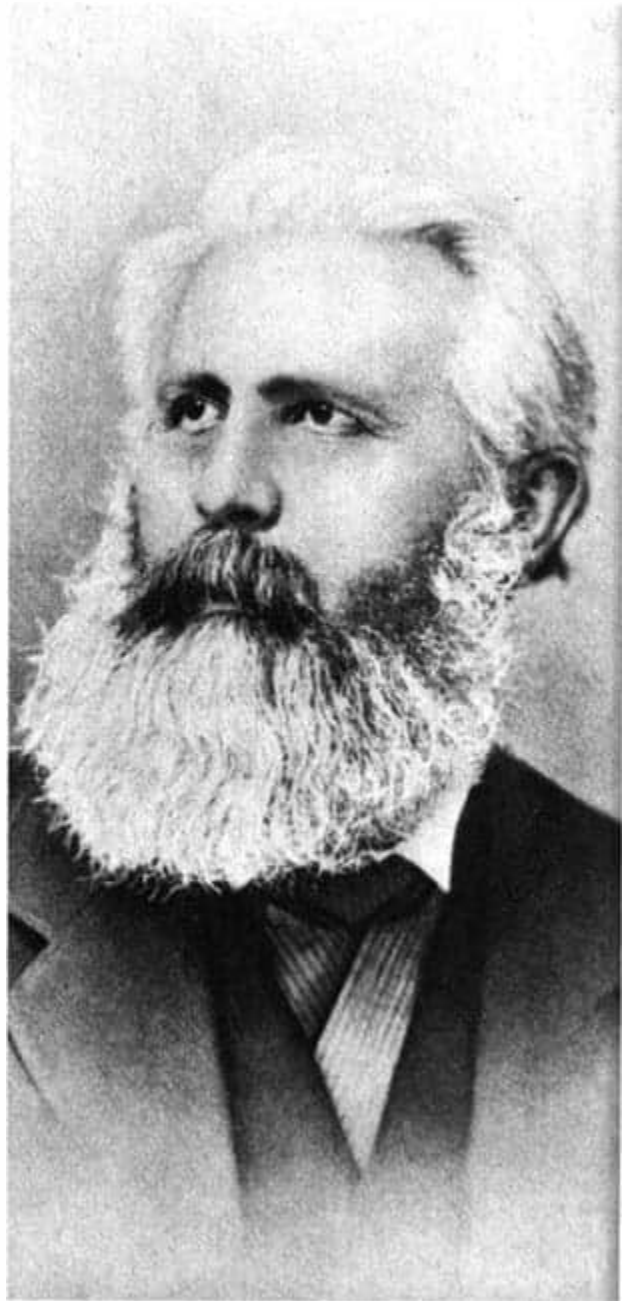
PROF. DR. GEORG MENDE

Es war Anfang der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts. Da hatte ein Zufall zwei Männer sich auf einer Bank im Dresdener Bahnhof zu Leipzig nebeneinander setzen lassen. Der ältere der beiden mochte die Fünfzig bereits überschritten haben. Sein Gesicht wurde von einer Fülle ergrauten Haares umrahmt, über der hohen Stirn das noch volle Kopfhaar und um Wangen, Mund und Kinn ein dichter Vollbart. Daraus schauten kluge und aufmerksame Augen offen und energisch auf alle Vorgänge ringsum. Der jüngere dagegen saß in sich versunken, mit blassem Gesicht, über dessen Oberlippe, den Mund verdeckend, ein wohlgepflegter Schnauzbart hing. Sein Alter konnte auf Mitte bis Ende der Dreißig geschätzt werden. Auch er hatte eine auffällig hohe Stirn. Doch wer ihn genau ansah und aus der Nähe, den mußte befremden, daß der in die Stirn reichende Haaransatz wegrasiert worden war, um diese höher erscheinen zu lassen. Seine Augen wirkten krank, und sein Blick hatte etwas Stechendes, wenn er hin und wieder nachdenklich auf sah.

Plötzlich begann er, vor sich hin zu sprechen. Es klang wie die Zeilen eines Gedichtes:

„Die Stunden fliehn gespenstisch still,  
Fern tönt der Welt Gewühl, Gebraus.  
Ich weiß nicht, was ich tun will,  
Mein Herz ist schwer, mein 'Freud' ist aus.“

Joseph Dietzgen, 1828 bis 1888





„Aber nein“, sagte der andere, der ihm zugehört hatte, „die Philosophie kann uns allerdings keine Träne sparen, wohl aber alles verklären durch den Sonnenschein der Poesie:

Der Sonne Glanz,  
Der Wellen Tanz,  
Heb'n hoch und höh'r die Lust.  
Von Freude ist das Herz so voll,  
Von Schönheit rings die Welt;  
Was singend in mir überschwohl,  
Steigt hoch ins blaue Zelt.“

Erstaunt hatte der Schnauzbärtige diesen Worten gelauscht.

Nach einer kleinen Weile äußerte er leise: „Philosophie, wie ich sie bisher verstanden und gelebt habe, ist das freiwillige Leben in Eis und Hochgebirge – das Aufsuchen alles Fremden und Fragwürdigen im Dasein, alles dessen, was durch die Moral bisher in Bann getan war.“ Hier hielt er inne; sich höflich seinem Banknachbarn zuwendend, fügte er hinzu: „Sie gestatten, daß ich mich vorstelle: Friedrich Nietzsche ist mein Name.“ Und ohne einzuhalten, sprach er weiter: „Innerhalb meiner Schriften steht für sich mein ‚Zarathustra‘. Ich habe mit ihm der Menschheit das größte Geschenk gemacht, das ihr bisher gemacht worden ist. Dergleichen ist nie gedichtet, nie gefühlt, nie gelitten worden. So leidet ein Gott, ein Dionysos. Für eine dionysische Aufgabe gehört die Härte des Hammers, die Lust selbst am Vernichten in entscheidender Weise zu den Vorbedingungen.“ Er holte hörbar Atem, und fast schon flüsternd meinte er noch: „Man büßt es teuer, unsterblich zu sein. Man stirbt dafür mehrere Male zu Lebzeiten.“

Die ruhige und gesetzte Art, mit der das vorgebracht wurde, stand in einem merkwürdigen

Friedrich Nietzsche, 1844 bis 1900

Gegensatz zu dem unbändig maßlosen Inhalt des Gesagten, so daß sich der Ältere fragte, ob er etwa mit einem Wahnsinnigen zusammengeraten wäre. Schließlich beantwortete er die sonderbare Rede nach einer kurzen Schweigepause schlicht und bescheiden: „Ich heiße Joseph Dietzgen, bin kein Professor der Philosophie, sondern von Profession ein Handwerker, Lohgerber nämlich. Die Geschichte der Philosophie hat sich insofern an mir selbst wiederholt, als ich mit dem Bedürfnis nach einer kompakten, systematischen Weltanschauung seit früher Jugend nachzusinnen ausging und schließlich die Befriedigung in der induktiven Erkenntnis des menschlichen Denkvermögens gefunden zu haben vermeine. Und es ist nicht das Denkvermögen in seiner mannigfaltigen Erscheinung, es sind nicht die verschiedenen Weisen desselben, sondern seine allgemeinste Form, sein generelles Wesen, was in meiner Schrift ‚Das Wesen der menschlichen Kostbarkeit‘ darzustellen mein Zweck war.“

„Ein Erkenntnisapparat, der sich selber erkennen will!“ warf Nietzsche spöttisch ein. „Man sollte doch über die Absurdität dieser Aufgabe hinaus sein. Der Glaube an die unmittelbare Gewißheit des Denkens ist ein Glaube mehr, und keine Gewißheit. Wir Neueren sind alle Gegner des Descartes und wehren uns gegen seine dogmatische Leichtfertigkeit im Zweifel. Es muß besser gezweifelt werden, als Descartes es tat. Fanatische Logiker brachten es zuwege, daß die Welt eine Täuschung ist und daß nur im Denken der Weg zum sogenannten Sein, zum sogenannten Unbedingten gegeben sei. Dagegen habe ich Vergnügen an der Welt, wenn sie Täuschung sein sollte. Und über den Verstand der Verständigsten hat man sich immer unter vollständigeren Menschen lustig gemacht.“

„Mir liegt es fern“, erwiderte Dietzgen, „die historische Bedeutung und Genialität des berühmten Zweiflers zu verkennen. Descartes hat doch recht: Die leibliche Empfindung des Daseins, mein Bewußtsein, Denken, Fühlen usw. oder ‚meine Seele‘, wie der Pfaff sagt, ist über allen Zweifel erhaben. Doch sei bemerkt, daß ich jetzt den Descartes einen größeren Sprung habe machen lassen, als er in Wirklichkeit getan hat. Descartes hatte zwei Seelen, eine hergebrachte religiöse und eine wissenschaftliche. Seine Philosophie war von beiden ein gemischtes Produkt. Die Religion hat ihm weisgemacht, die Sinnenwelt sei nichtig, während seine wissenschaftliche Gegenströmung das Umgekehrte beweisen wollte. Mit der Nichtigkeit, mit dem Zweifel an der sinnlichen Wahrheit hob er an, und mit der leiblichen Empfindung des Daseins bewies er das Gegenteil. Descartes verdrehte die Sache. Er wollte die unleibliche Existenz des abstrakten Gedankens bewiesen haben. Er vermeinte, die übergeschnappte Wahrheit einer religiösen oder philosophischen Seele wissenschaftlich beweisen zu können. Aus der Empfindung des profanen Daseins wollte Descartes ein höheres Dasein herleiten. Sein Unglück ist das Generalunglück der Philosophie, sie ist idealistisch oder rappelköpfig.“

„Wahrheit“, fuhr Nietzsche hier dazwischen, „ist die Art von Irrtum, ohne welche eine bestimmte Art von lebendigen Wesen, eben die menschliche Art, nicht leben können. Ein Philosoph erholt sich anders und mit Anderem. Er erholt sich zum Beispiel im Nihilismus. Der Glaube, daß es gar keine Wahrheit gibt, der Nihilisten-Glaube, ist ein großes Gliederstrecken für einen, der als Kriegsmann der Erkenntnis unablässig mit lauter häßlichen Wahrheiten im Kampfe liegt. Denn die Wahrheit ist häßlich.“

„Dieser Mann“, ging es Dietzgen durch den Kopf, „ist der Armseligkeitstheorie verfallen. Die Armseligkeitstheorie, die Lehre vom begrenzten Menschenverstand ist der letzte Rest des religiö-

sen Humbugs.“ Da er aber den anderen nicht reizen wollte, entgegnete er betont ruhig und gelassen: „Die Wahrheit ist theoretischer Natur. Wir nehmen die Welt doppelt wahr, sinnlich und geistig, praktisch und theoretisch. Die Praxis gibt uns die Erscheinung, die Theorie das Wesen der Dinge. Praxis ist Voraussetzung der Theorie, Erscheinung Voraussetzung der Wahrheit. Das Begriffsvermögen produziert im Kontakt mit der sinnlichen Erscheinung das, was erscheint, was wesenhaft, was wahrhaft, was gemeinschaftlich oder allgemein ist. Der Begriff tut das zunächst nur instinktiv. Der wissenschaftliche Begriff ist dann eine mit Wissen und Willen vollführte Wiederholung dieser Tat. Das Allgemeine ist die Wahrheit. Nun ist aber das Sein nicht da im allgemeinen. Das heißt, das Allgemeine existiert in der Wirklichkeit nur auf besondere Art und Weise. Jedes Ding, jede sinnliche Erscheinung, wie subjektiv, wie flüchtig auch immer, ist wahr, ist ein kleineres oder größeres Quantum der Wahrheit. Mit anderen Worten: Die Wahrheit existiert nicht nur im allgemeinen Sein, sondern jedes besondere Sein hat auch seine besondere Allgemeinheit oder Wahrheit. Alle Erkenntnisse sind Gedanken. Man darf bestreiten, daß umgekehrt alle Gedanken“ – er warf seinem Nachbarn einen Blick zu, doch dieser beachtete ihn nicht – „Erkenntnisse sind. Man mag ‚erkennen‘ als besondere Art des Denkens definieren, als wahres, objektives Denken, im Unterschied von meinen, glauben oder phantasieren. Gleichwohl ist nicht zu verkennen, daß allen Gedanken, trotz ihrer unendlichen Verschiedenheit, doch auch eine gemeinsame Natur zukommt. Daraus ergibt sich denn, daß die Differenz zwischen wahren und irrigen Gedanken, zwischen erkennen und verkennen, wie überhaupt alle Differenz, eine nur relative Gültigkeit hat. Ein Gedanke ist an sich weder wahr noch irrig. Er ist eins von beiden nur in bezug auf ein bestimmtes gegebenes Objekt. Die Wahrheit muß objektiv, das heißt, sie muß die Wahrheit ihres bestimmten Objekts sein.“

Nietzsche, der in sich versponnen dasaß und nicht den Eindruck machte, als ob er das Gesagte mitdenkend überprüfte, sondern der auf alle Fälle widersprechen zu wollen schien, meinte eigensinnig: „Denken, wie es die Erkenntnistheoretiker ansetzen, kommt gar nicht vor. Das ist eine willkürliche Fiktion. Die Logik gilt nur von fingierten Wesenheiten, die wir geschaffen haben. Diese Welt ist der Wille zur Macht und nichts außerdem. Der Mensch ist das Untier und Übertier, der höhere Mensch ist der Unmensch und Übermensch. Zur Größe gehört die Furchtbarkeit, man lasse sich nichts vormachen. Die bösen Handlungen gehören zu den Mächtigen und Tugendhaften, die schlechten, niedrigen zu den Unterworfenen.“

Dietzgen machte eine plötzliche Handbewegung, als ob er Nietzsche das Wort abschneiden wollte. Dieser stockte einen Augenblick, und Dietzgen ergriff das Wort: „Keine Moral, keine Pflicht, kein kategorischer Imperativ, keine Idee des Guten vermag den Menschen zu lehren, was gut, was böse, was recht, was unrecht sei. Die Moral, die Bestimmung des Rechten hat einen praktischen Zweck. Nur das determinierte, bestimmten Personen, Klassen, Völkern, bestimmten Zeiten und Umständen angepaßte Gesetz hat praktischen Wert und ist um so praktischer, je begrenzter, bestimmter, präziser, je weniger allgemein es ist. In der Sittlichkeit dokumentiert man ursprünglich die Interessen, wie in der Mode den Geschmack, um dann nachträglich, wie hier das Gewand, so dort die Handlung dem vorgesetzten Muster anzupassen. Die Macht übt dabei notwendig die Gewalt aus und zwingt die Widerspenstigen zur Unterwerfung. Daß dabei die herrschende Klasse ihre speziellen Bedürfnisse als vorgeschriebenes Recht zur Geltung bringt, ist so notwendig, als dem Menschen das Hemd näher ist als der Rock.“ Dietzgen machte eine kleine Pause. Aber da der andere

schwieg, als habe er gar nicht richtig zugehört, setzte Dietzgen seine Rede fort: „Wer sind wir, woher kommen und wohin gehen wir? Sind die Menschen Herren und Gebieter, sind sie die ‚Krone der Schöpfung‘ oder hilflose Kreaturen, allem Winde, Wetter und Ungemach unterworfen! Wie verhalten wir oder wie sollen wir uns verhalten zu den Dingen und Menschen der Umgebung? Das ist die große Frage der Philosophie wie der Religion. Im Munde der Philosophie aber hat die Frage eine rationellere Form gewonnen. Sie erwartet die Antwort nicht von überweltlichen, himmlischen Geistern, von keiner Begeisterung, sondern legt sie dem nüchternen, im Menschenkopf erfahrungsmäßig vorhandenen Intellekt vor. Das Charakteristikum der Philosophie ist es, die große Frage dem religiösen Gemüt entwunden und sie dem Organ der Wissenschaft, dem Erkenntnisvermögen zur Lösung heimgegeben zu haben.“

Offensichtlich war ein Stichwort gefallen, auf das Nietzsche einging. „Der Intellekt“, verbreitete er sich, „entfaltet seine Hauptkräfte in der Verstellung; denn diese ist das Mittel, durch das die schwächeren, weniger robusten Individuen sich erhalten. Soweit das Individuum sich, gegenüber anderen Individuen, erhalten will, benutzt es in einem natürlichen Zustand der Dinge den Intellekt zumeist nur zur Verstellung. Weil aber der Mensch zugleich aus Not und Langeweile gesellschaftlich und herdenweise existieren will, braucht er einen Friedensschluß und trachtet danach, daß wenigstens der allergrößte Krieg aller gegen alle aus der Welt verschwindet. Dieser Friedensschluß bringt etwas mit sich, was wie der erste Schritt zur Erlangung eines rätselhaften Wahrheitstriebes aussieht. Jetzt wird nämlich das fixiert, was von nun an sogenannte Wahrheit sein soll. Die Erkenntnis arbeitet als Werkzeug der Macht. Das Kriterium der Wahrheit liegt in der Steigerung des Machtgefühls.“

Dietzgen, der erfaßte, was in diesem Kopfe so durcheinanderging, wandte behutsam ein: „Den beiden Motoren Darwins, Kampf ums Dasein und geschlechtliche Zuchtwahl, entsprechen in der bürgerlichen Gesellschaft die freie Konkurrenz und die guten Heiratspartien. Sie fördern die Ansammlung des Kapitals, die Entwicklung der Ökonomie, die Verwandlung der freien Arbeit in täglich sich mehrende Lohnarbeit. Die Bürger wollen eine bürgerliche Gesellschaft bilden, deren Mitglieder das genießen, was sie nicht selbst produzieren. Die bürgerliche Gesellschaft ist eine Gesellschaft von Privatleuten, das heißt, um den Widerspruch im Beispiel auszudrücken, sie ist ein viereckiger Kreis. Ihre Philosophie hat sich mit dem gesunden Menschenverstand in Opposition gesetzt. Was aller Welt wahr ist, was wir sehen, fühlen, hören, schmecken und riechen, unsere leibhaftige Empfindung, ist ihr nicht wahr genug. Naturerscheinungen sind ihr nur Erscheinungen oder ‚Schein‘, und davon will sie nichts wissen. Damit ein Gedanke sich bildet, ist das Gehirn oder Denkvermögen für sich allein nicht hinreichend. Es bedarf dazu eines Objektes, eines Gegenstandes, der gedacht wird. Alle bisherige Philosophie machte den Fehler, die Wahrheit im Geiste, mit und in dem von der Welt getrennten Intellekt, oder Geist, oder Bewußtsein zu suchen. Diese Philosophie hat eine verkehrte Anschauung von der Wahrheit und vom Geiste. Unsere Weltanschauung ist zusammengesetzt aus der leiblichen Welt und unserer geistigen Anschauung davon, daß unser Menschengestalt ein leibhaftiges Stück der Welt, der weltlichen Wirklichkeit ist. Dieser offenbare Gemeinplatz enthält und bedeutet eine neue Weltanschauung. Dieselbe ist allerdings nicht so überschwenglich neu, daß sie ohne Zusammenhang wäre mit der alten, aber neu genug, um den Professoren der Philosophie angst und bange um einen verjährt Krimskrams zu machen. Unsere Weltanschauung beruht auf dem Bewußtsein, daß wir Kenntnis vom allerhöchsten

Gesichtspunkt, vom Universum haben. Obgleich dasselbe unauskennlich, eine Quelle unerschöpflicher Kenntnisse und die leibhaftige Unendlichkeit ist, so ist doch auch der menschliche Intellekt, dies Stück des Universums, ein Universalstück, eine unerschöpfliche, unbegrenzte Fähigkeit, die kein Ende ihrer Versenkung in das Universum hat, keine Grenze in sich und keine außer sich."

„Unselige Verführer“, murmelte jetzt Nietzsche, aber durchaus verständlich, „die den Unschuldstand des Sklaven durch die Frucht vom Baum der Erkenntnis vernichtet haben. Solche Phantome wie die Würde des Menschen, die Würde der Arbeit, sind die dürftigen Erzeugnisse des sich vor sich selbst versteckenden Sklaventums. Unselige Zeit, in der der Sklave solche Begriffe braucht, in der er zum Nachdenken über sich und über sich hinaus aufgereizt wird. Jetzt muß er sich mit solchen durchsichtigen Lügen von einem Tag zum anderen hinhalten, wie sie in der angeblichen ‚Gleichberechtigung aller‘ oder in den sogenannten ‚Grundrechten des Menschen‘, des Menschen als solchen, oder in der Würde der Arbeit für jeden tiefer Blickenden erkennbar sind.“

Klar und bestimmt klang die Stimme Dietzgens, als er nun sagte: „Daß die Sozialdemokratie wissenschaftlich und die Wissenschaft sozialdemokratisch ist, wird der geehrte Widersacher hoffentlich zugeben. Die Entwicklung wird nicht von Menschenköpfen erdacht, vielmehr sitzt diese Entwicklung im Fleische der Welt. Sofern wir keine schlechten Projektmacher sind, entnehmen wir den Äußerungen des Entwicklungstriebs unsere begründeten Zukunftsprojekte. Das hat der Sozialismus getan. Er folgt mit seinem Denkvermögen induktiv den offenbaren Fingerzeigen, worauf das materielle Weltgetriebe hinweist, und läuft denselben nicht spekulativ voraus. Weder der Geist, der in den Menschenköpfen lebt, noch irgendein über den Wolken schwebender Monsterg Geist hat unserem Geschlechte seinen Bildungsgang vorgeschrieben, und kann auch kein verständiger Verstand die Zukunft absehen. Nur soweit das Material in der Gegenwart vorliegt, sollen und dürfen wir das beurteilen, was demnächst zu geschehen hat. Revolutionen werden nicht gemacht. Wer dies Wort nicht nur nachspricht, wer es versteht, weiß auch, daß die Zukunft der Sozialdemokratie nicht gemacht wird, sondern sich selbst macht. Gleichwohl hat der Menschenkopf dabei mitzuwirken, jedoch alle Köpfe nur als Mitwirker. Das Kapitel vom Wesen der menschlichen Kopfarbeit ist ein Kapitel, das die Demokratie, namentlich die Sozialdemokratie, sehr nahe angeht.“

Jetzt grollte Nietzsche: „Die Massen scheinen mir nur in dreierlei Hinsicht einen Blick zu verdienen: einmal als schwimmende Kopien der großen Männer, auf schlechtem Papier und mit abgenutzten Platten hergestellt, sodann als Widerstand gegen die Großen und endlich als Werkzeuge der Großen. Im übrigen hole sie der Teufel und die Statistik. Wie, die Statistik bewiese, daß es Gesetze in der Geschichte gäbe? Gesetze? Ja, sie beweist, wie gemein und ekelhaft uniform die Masse ist. Soll man die Wirkung der Schwerkraft, Dummheit, Nachäfferei, Liebe und Hunger Gesetze nennen? Nun, wir wollen es zugeben, aber damit steht dann auch der Satz fest: Soweit es Gesetze in der Geschichte gibt, sind die Gesetze nichts wert und ist die Geschichte nichts wert. Man fahre nur fort, die Geschichte vom Standpunkt der Massen zu schreiben und nach jenen Gesetzen in ihr zu suchen, die aus den Bedürfnissen dieser Massen abzuleiten sind, also nach den Bewegungsgesetzen der niedrigsten Lehm- und Tonschichten der Gesellschaft. Die Geschichte Europas seit der römischen Kaiserzeit ist ein Sklavenaufstand. Europa ist eine untergehende Welt. Demokratie ist die Verfallsform des Staates. Ich interessiere mich nicht für die Arbeiterfrage, weil . . .“

„Es ist kein Dogma“, unterbrach ihn Dietzgen, „sondern kritische Erkenntnis der vorhandenen Tatsachen, daß sich die ganze bisherige Geschichte mittels Klassenherrschaft und Klassenkampf entwickelt hat. Die Volksrechte sind gewaltmäÙig erkämpft worden. Unterdrücker und Unterdrückte haben in einem steten Gegensatz gestanden. Die philosophische Strömung unserer Zeit ist bewußte oder unbewußte Reaktion wider die sichtbar wachsende Freiheit des Volkes. Ein böser Gedankenwahn geht durch die Köpfe, der eine große Zahl mit dem Krebsgeschwür der phantastischen Meinung angesteckt hat, es sei die Politik ein Feld der Interessenlosigkeit und geistigen Schwärmerei, und der eigne materielle Vorteil gehöre nicht hinein. Auf nüchterne Klarheit legt die Arbeiterpartei ein großes Gewicht und muß Gewicht darauf legen, die Ideologie zu zerstören, weil sie das Mittel oder vielmehr das Loch in der Nasenwand ist, wo man bisher dem Volke einen Ring durchgesteckt und es gegängelt hat. Die Ideologie, von der wir reden, besteht in der geringschätzigen Behandlung der realen Genüsse und der damit verbundenen übermäßigen Verehrung der Ideen, namentlich derjenigen Ideen, die sich wegen ihrer umfassenden Größe und wegen ihres unspezifizierten Inhalts zur Konfusionsmacherei besonders eignen. Die Proletarier des neunzehnten Jahrhunderts zu Menschen machen, ist eine spezifizierte Aufgabe. Wir sind so wenig Gegner der allgemeinen Menschlichkeit, daß gerade ihrethalben wir den einzigen praktischen Weg einschlagen, der dahin führt. Das ist der Weg der Klassenorganisation. Die materiellen Güter sind und sollen die Grundlage des Geistes, der Bildung und der Kultur sein.“

Nietzsche schüttelte heftig mit dem Kopfe. „Nein“, sagte er, „sich gegenseitig der Verletzung, der Gewalt, der Ausbeutung enthalten, seinen Willen dem des anderen gleichsetzen: Dies kann in einem gewissen groben Sinne zwischen Individuen zur guten Sitte werden. Sobald man aber dies Prinzip weiter nehmen wollte und womöglich gar als Grundprinzip der Gesellschaft, so würde es sich sofort erweisen als das, was es ist: als Wille zur Verneinung des Lebens, als Auflösungs- und Verfallsprinzip. Die Ausbeutung gehört nicht einer verderbten oder unvollkommenen und primitiven Gesellschaft an: Sie gehört ins Wesen des Lebendigen, als organische Grundfunktion, sie ist eine Folge des eigentlichen Willens zur Macht, der eben der Wille des Lebens ist. Der Sozialismus als die zu Ende gedachte Tyrannei der Geringsten und Dümmden, das heißt der Oberflächlichen, Neidischen und der Dreiviertelschauspieler, ist in der Tat die Schlußfolgerung der modernen Ideen und ihres latenten Anarchismus. Der Sozialismus ist im Ganzen eine hoffnungslose, säuerliche Sache. Freilich, die Pariser Commune, die auch in Deutschland ihre Schutzredner und Fürsprecher hat, war vielleicht nur eine leichtere Unverdaulichkeit gewesen im Vergleich zu dem, was kommt. Trotzdem wird es immer zuviel Besitzende geben, als daß der Sozialismus mehr bedeuten könnte als einen Krankheitsanfall. Denn diese Besitzenden sind wie ein Mann eines Glaubens: Man muß etwas besitzen, um etwas zu sein.“ Dietzgen begann vor sich hinzulächeln, denn er vermochte seinen Gesprächspartner nicht mehr zu unterbrechen. Nietzsche sprach eifrig weiter, ohne von irgend etwas anderem als von sich selbst Notiz zu nehmen: „Wen hasse ich unter dem Gesindel von heute am besten? Das Sozialistengesindel, die Tschandala-Apostel, die den Instinkt, die Lust, das Genügsamkeitsgefühl des Arbeiters mit seinem kleinen Sein untergraben, die ihn neidisch machen, die ihn Rache lehren. Das Unrecht liegt niemals in ungleichen Rechten, es liegt im Anspruch auf gleiche Rechte. Die Dummheit, im Grunde die Instinktentartung, welche heute die Ursache aller Dummheiten ist, liegt darin, daß es eine Arbeiterfrage gibt. Will man einen Zweck, muß man auch die Mittel wollen: Will man Sklaven, so ist man ein Narr, wenn man sie zu

Herren erzieht. Mein Ausgangspunkt ist der preußische Soldat. Hier ist eine wirkliche Konvention, hier ist Zwang, Ernst und Disziplin, auch in betreff der Form. Die Zukunft der deutschen Kultur ruht auf den Söhnen der preußischen Offiziere. Und", schloß er, „allen Ernstes, niemand wußte vor mir den rechten Weg, den Weg aufwärts. Erst von mir an gibt es wieder Hoffnungen, Aufgaben, vorzuschreibende Wege der Kultur. Ich bin deren froher Botschafter. Eben darum bin ich auch ein Schicksal.“

Dietzgen hatte es aufgegeben, diesem Mann auch nur das geringste Verständnis abzulocken. Er sagte: „Auf den fundamentalen Widerspruch, daß bewußte Menschen unbewußt eine Gesellschaft bilden, sind alle die sekundären Widersprüche aufgebaut, die mit der Entwicklung des Bürgertums tagtäglich frappanter hervortreten. Während unsere Politik den parlamentarischen Anteil des Volkes an der Herrschaft erstrebt, bildet die Wirklichkeit immer despotischer den krassesten Militärstaat aus.“ Im übrigen stand Dietzgens Urteil über diesen Zeitgenossen, mit dem der Zufall ihn zusammengeführt hatte, nunmehr fest. Er drückte es folgendermaßen aus, und während er sprach, blitzte der Schalk aus seinen Augen: „Entschuldigen Sie, verehrter Herr, daß ich mir anmaße, derart Ihre Zeit und Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen. Ich vermeinte, Sie durch den Beweis erfreuen zu können, daß die Philosophie eines Handarbeiters klarer ist wie durchschnittlich unsere heutige Professorenphilosophie. Die Prämisse des Sozialismus, daß in der gegebenen Natur die menschliche Arbeit es allein ist, welche Werte erzeugt, wollen Sie jedoch als Advokat der herrschenden Klassen nicht gelten lassen. Ihre Philosophie ist keine Wissenschaft, sondern ein Schutzmittel wider die Sozialdemokratie. Da ist es denn kein Wunder, daß die Sozialdemokraten ihre eigene, ihre Spezialphilosophie haben.“ Dietzgen erhob sich von seinem Platz und nach einem leichten Neigen seines Kopfes, das der andere nicht wahrnahm, ging er seines Weges.

Der Einfall, Joseph Dietzgen, den deutschen Arbeiterphilosophen, und Friedrich Nietzsche, den ersten, und in dieser Hinsicht schulbildenden Philosophen des deutschen Imperialismus, in ein Gespräch miteinander geraten zu lassen, ist nicht so abwegig, wie er auf den ersten Blick vielleicht erscheinen mag. Denn wenn sich auch die beiden niemals begegnet sind, und auch sonst voneinander nichts gewußt haben, so waren sie doch echte Zeitgenossen, und in ihnen verkörperte sich zudem der Hauptwiderspruch des imperialistischen Zeitalters in philosophisch bedeutsamer Bewandnis. Selbst noch erst an der Pforte zum Imperialismus lebend, haben beide, grundverschieden und von entgegenstehenden Positionen, Problemstellungen philosophisch bearbeitet, deren Wichtigkeit in den Jahrzehnten nach ihrem Ableben ständig anwuchs, Joseph Dietzgen im Sinne der Arbeiterklasse, Friedrich Nietzsche im Sinne der Großbourgeoisie und ihres Versuches, die Epoche des Imperialismus zu ihren Gunsten zu entscheiden.

Einige Daten und Angaben mögen zur Verdeutlichung dienen.

**Joseph Dietzgen**

- 1828 in Blankenburg bei Köln als Sohn eines Gerbermeisters geboren, besucht die Volksschule in Uckerath und kurze Zeit die Bürgerschule in Köln, erlernt das Gerberhandwerk
- 1848/49 Beteiligung an der Revolution
- 1849 Auswanderung nach Nordamerika
- 1851 Rückkehr nach Deutschland
- 1859 erneute Auswanderung nach Nordamerika
- 1861 Rückkehr nach Deutschland
- 1864–1868 leitende Stellung bei einer Regierungsgerberei in St. Petersburg
- 1869 Niederlassung in Siegburg
- 1878 Verhaftung und Anklage wegen Staatsgefährdung
- 1881 Reichstagskandidat der Sozialdemokratischen Partei
- 1884 Auswanderung aus Deutschland nach Nordamerika
- 1888 in Chicago verstorben

**Friedrich Nietzsche**

- 1844 in Röcken bei Lützen als Sohn eines Pastors geboren, besucht erst das Gymnasium in Naumburg, dann die Landesschule Pforta bei Naumburg
- 1864–1868 Studium der Philologie in Bonn und Leipzig
- 1869 Professor in Basel
- 1873 Beginn von nicht mehr aufgehörenden Krankheitsanfällen
- 1879 krankheitshalber pensioniert
- 1879–1888 wechselnde Aufenthalte in Italien, der Schweiz und Deutschland
- 1889 endgültiger Zusammenbruch mit Verfallen in Wahnsinn und anschließender geistiger Umnachtung
- 1900 in Weimar verstorben

**Publikationen**

- 1869 „Das Wesen der menschlichen Kopfarbeit“
- 1870–1876 Veröffentlichungen im „Volksstaat“
- 1873 „David Friedrich Strauß und Dr. Alfred Dove“
- 1877/78 Veröffentlichungen im „Vorwärts“
- 1878 „Die Zukunft der Sozialdemokratie“
- 1880–1888 Veröffentlichungen im „Sozialdemokrat“
- 1880–1883 „Briefe über Logik“
- 1886 „Streifzüge eines Sozialisten in das Gebiet der Erkenntnistheorie“
- 1888 „Das Acquisit der Philosophie“

- 1872 „Die Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik“
- 1873–1876 „Unzeitgemäße Betrachtungen“
- 1873 „David Strauß, der Bekenner und Schriftsteller“
- 1878 „Menschliches, Allzumenschliches“
- 1881 „Morgenröte“
- 1882 „Die fröhliche Wissenschaft“
- 1883/84 „Also sprach Zarathustra,“ Teil I, II und III
- 1885 Teil IV
- 1886 „Jenseits von Gut und Böse“
- 1887 „Zur Genealogie der Moral“
- 1888 „Der Fall Wagner“
- „Götzendämmerung“
- „Ecce Homo“

Die hier obwaltende Parallelität der Lebens- und Publikationsabläufe ist augenscheinlich.

Noch verblüffender aber ist die Wirkungsgeschichte dieser beiden Antipoden. Die Nachlaßverwaltung der hinterlassenen Werke Joseph Dietzgens lag in den Händen seines Sohnes Eugen Dietzgen, den Nachlaß Friedrich Nietzsches betreute dessen Schwester Elisabeth Förster-Nietzsche.

Während Joseph Dietzgen niemals etwas anderes für sich in Anspruch nahm, als ein Schüler von Marx und Engels zu sein, verfälschte Eugen Dietzgen das Werk seines Vaters und begründete einen sogenannten „Dietzgenismus“, den er in Gegensatz zum Marxismus stellte. Lenin hingegen hat zwar eine „gewisse Konfusion“ bei Joseph Dietzgen nicht übersehen, ungeachtet dessen aber den Arbeitern empfohlen, ihn zu lesen.

Elisabeth Förster-Nietzsche rief (noch zu Lebzeiten ihres Bruders: 1894) ein Nietzsche-Archiv ins Leben und fand dabei das Wohlwollen von Geldgebern, die an der Philosophie Nietzsches interessiert waren. Im Jahre 1908 wurde dieses Archiv in eine Stiftung umgewandelt. Für diesen Zweck stellte der Stockholmer Bankdirektor Ernest Thiel einen Kapitalbetrag von 300000 Mark in Aussicht. Dieser Mann schrieb am 2. September 1919 in einem Brief an Elisabeth Förster-Nietzsche den bezeichnenden Satz: „Ja wir leben in der reinen Barbarei. Der Pöbel ist obenauf und die Kultur geht zu Grunde.“ Als das Archiv dann erneut in finanzielle Bedrängnis geriet, betätigte sich ab 1928 Philipp Reemtsma aus Hamburg-Altona, der Inhaber des bekannten Zigaretten-Konzerns, als Geldgeber und überwies dem Archiv jährlich 20000 Mark. Auch nachdem Elisabeth Förster-Nietzsche 1935 verstorben war, wurde dieser Betrag weiter gezahlt. Die vom Nietzsche-Archiv ausgehende Reklame mit der Philosophie Nietzsches, die mit der Verbreitung zahlreicher Legenden verbunden war, trug nicht unerheblich zu dem hohen Ansehen bei, das weder die Person noch die Philosophie dieses Mannes verdienten.

Die Bestände des Nietzsche-Archivs befinden sich heute in der Obhut der Nationalen Forschungs- und Gedenkstätten in Weimar. Das ermöglicht uns, alle in Umlauf befindlichen Nietzsche-Legenden zu zerstören. Nietzsche war kein Prophet des 20. Jahrhunderts, sondern allenfalls einer des Kulturverfalls im Imperialismus. Er sah nicht nur die Tendenzen dieses Kulturverfalls vorher, sondern er nahm sie geradezu vorweg und entwarf ihre Grundlinien. Daher haben auch alle imperialistischen Modephilosophen von seinem Geist gezehrt, und sie tun das bis heute.

Das Gespräch, das wir die beiden Philosophen, Joseph Dietzgen und Friedrich Nietzsche, miteinander führen ließen, kennzeichnet die damalige Auseinandersetzung zwischen Arbeiterklasse und Großbourgeoisie im ideologischen Bereich, deren Entscheidung heute bereits in die Geschichtsschreibung eingegangen ist, wie dies der „Grundriß der Geschichte der deutschen Arbeiterbewegung“ beweist.

Die Dietzgen und Nietzsche in den Mund gelegten Äußerungen entstammen ihren Werken.

# VOM MARKTFLECK ZUR WELT- MESSESTADT

WERNER STARKE

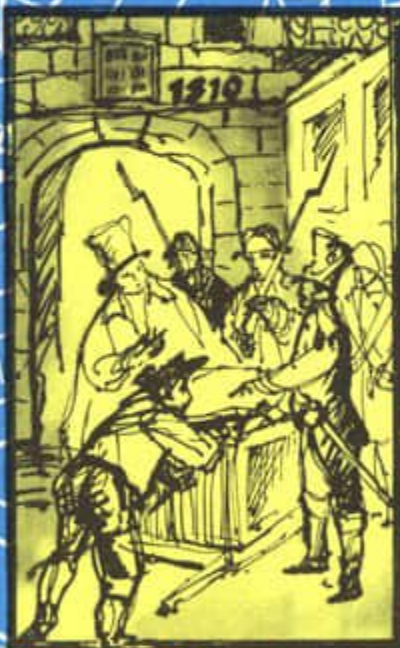
Viele Menschen in aller Welt haben zuerst das Bild der Messe vor Augen, wenn sie Leipzig nennen. Seit rund achthundert Jahren bewährt sich die Stadt als Treffpunkt der Kaufleute. Stadt und Messe sind von Anfang an eng miteinander verbunden.

Um 1165 wurde die Siedlung Libzi zur Stadt erhoben. In dem gleichen Schriftstück, das die Rechte der Bürger bestätigt, wird zum ersten Mal auch der Leipziger Jahrmarkt erwähnt. Gewiß besaß er schon damals überlokale Bedeutung. Den Leipziger Raum berührten zwei uralte europäische Fernhandelsstraßen, die den Westen mit dem Osten, den Süden mit dem Norden verbanden. Auf ihnen kamen von nah und fern die Händler gezogen. Die neugegründete Stadt schützte sich durch Schanzen, Pfahlwerk und Wehrtürme. Sie bot größere Sicherheit und bessere Unterkünfte. Der Mittelpunkt war der geräumige Marktplatz, auf dem man zum „Markten“ zusammenkam.

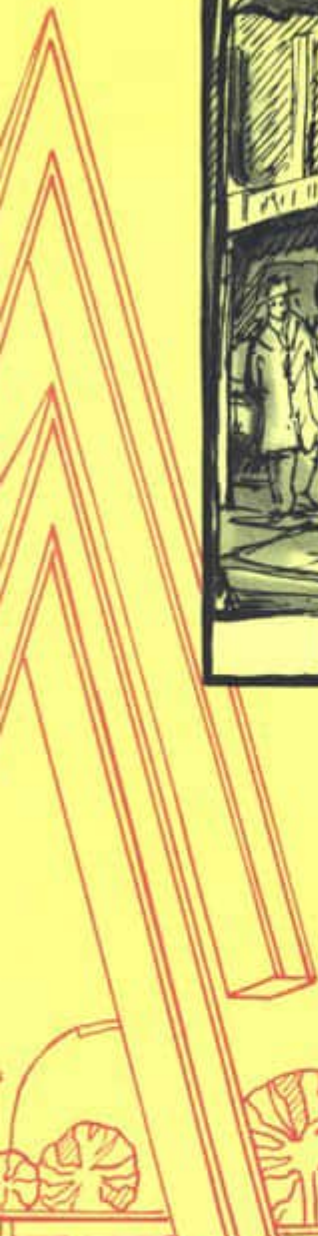
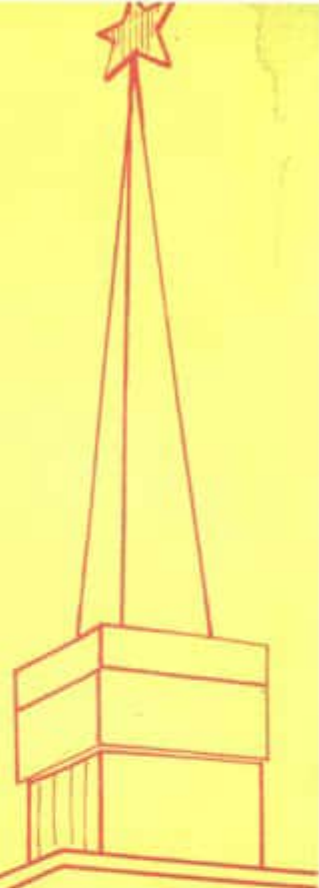
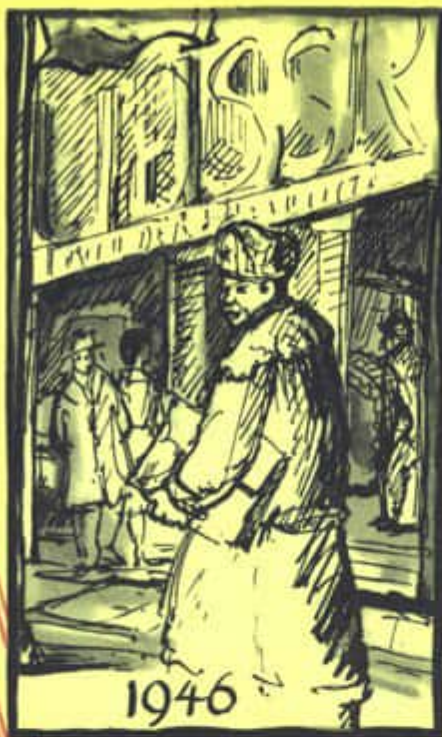
1268 versprach Markgraf Dietrich von Landsberg allen zur Messe ziehenden Kaufleuten Schutz und Geleit. Nun reiste man unbehelligt und im Schutze Gewappneter nach Leipzig. Zäh und unermüdlich kämpfte die Stadt um die Existenz und später um die Ausweitung ihrer Märkte. Ihr erster großer, für ganz Europa sichtbarer Erfolg war das berühmte Messeprivileg Kaiser Maximilians I. vom 20. Juli 1497. Es bestätigte nicht nur die Oster-, Michaelis- und Neujährsmärkte zu Leipzig, sondern erhob sie zu Reichsmessen. Die in bedrohlicher Nähe liegenden Konkurrenzmärkte in Erfurt und Halle, in Naumburg und Magdeburg wurden zurückgedrängt. Eine zweite kaiserliche Gerechtesame von 1507 verlieh der Stadt in einem Umkreis von 125 Kilometern das alleinige Stapelrecht. Noch zahlreicher rollten jetzt die schweren Planwagen heran, um sich in Leipzig zu treffen. Die Stadt an der Pleiße rückte in die erste Reihe der deutschen Handelsplätze auf.

Eine rege Bautätigkeit setzte ein. Die ersten größeren Handelshöfe bildeten sich heraus. 1555 entstand am Markt „ein schön steinern Hauß“: das stattliche, 1964 rekonstruierte Waagegebäude. In ihm wurde alle zur Messe gebrachte Handelsware gewogen und versteuert. Ein Jahr später errichtete der baukundige Bürgermeister Hieronymus Lotter das prächtige Renaissance-Rathaus.









Es ist zum Symbol für die erste Leipziger Handelsblüte geworden. Auch das Architekturbild der Stadt strahlte Glanz und Wohlhabenheit aus.

Der Dreißigjährige Krieg gefährdete die drei „hochprivilegierten Märkte“ beträchtlich. In Leipzig lösten Belagerungen und Beschießungen einander ab. Häufig wurden die mit kostbarer Fracht beladenen Wagenzüge kurz vor dem Ziel von räuberndem Soldatenvolk überfallen und, statt in der Messestadt zu landen, in andere Gegenden verschleppt. 1642 tobte vor Leipzigs Toren die zweite Schlacht bei Breitenfeld. Sieger über die Kaiserlichen waren die Schweden, die von nun an die Stadt sieben Jahre besetzt hielten. Ihr General Torstenson sicherte den Kaufleuten Schutz vor Plünderungen zu.

Nach langer Kriegsdrangsal erwachten Handelsgeist und Baulust wieder. Um 1680 erbaute der Rat eine Handelsbörse am Naschmarkt. Dem neuen, kunstvoll geschmückten Treffpunkt der Messekaufleute folgten viele Bürgerhäuser, die zumeist Luxusbedürfnis und kaufmännische Nutzung geschickt verbanden. Seit 1700 wuchs Leipzig zur berühmten Barockstadt heran. Die Messe war einer der wichtigsten Umschlagplätze für französische Galanterie- und Modewaren geworden. Halb Europa versorgte sich hier mit Luxusartikeln. Die Stadt stand ganz unter dem Einfluß der französischen Kultur – sie wurde ein „Klein-Paris“. Vor allem in Auerbachs Hof glaubte man alle Kostbarkeiten der Welt zu finden. Der sächsische Kurfürst und König von Polen, August der Starke, verweilte ganze Tage dort, um Raritäten für seine Sammlungen aufzukaufen. Als die Meißner Porzellanmanufaktur im Hof ein Gewölbe bezog, wurde gleichsam der König selbst zum Messeaussteller.

„Leipzig ist der Ort, wo man die ganze Welt im Kleinen sehen kann“, urteilte der junge Lessing treffend. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts war Leipzig der alles umfassende, internationale Handelsplatz geworden. In den engen Gassen, Höfen und Gewölben drängten sich Käufer und Verkäufer in bunter Menge. Die Russen und Polen, vor allem die zahlreichen Kroaten, Bulgaren und Magyaren, die Griechen und Türken in ihren malerischen Nationaltrachten gaben dem Messebild die exotische Note. Zentren dieser „Karawanserei des Abendlands“ waren die für Leipzig charakteristischen Kauf- und Messehöfe. Barthels Hof mit seinen vielstöckigen Flügelbauten, von mächtigen Kranbalken überragt, erinnert noch heute an die Zeiten der Waren- und Stapelmesse. Der Kramermeister Barthel, der die großzügige Anlage 1748 vollendete, betrieb neben dem Kramhandel auch das lukrative Geschäft der Meßvermietung.

Immer wieder haben die Kriege der Messe geschadet, aber keiner hat sie zum Erliegen gebracht. Im Oktober 1806 zogen französische Truppen in Leipzig ein. Unmittelbar danach trat auch für die Messestadt die Kontinentalsperre in Kraft. Durch sie versuchte Napoleon, den Handel mit England lahmzulegen. Das war ein schwerer Schlag für die Messe, denn über Leipzig handelten die Engländer mit dem gesamten Osten und Südosten Europas. Der Messeumsatz ging auf etwa die Hälfte zurück. 1810 wurden in Leipzig für rund 50 Millionen Taler englische Waren verbrannt. An den Toren herrschte strenge Kontrolle. Unerbittlich fahndeten die Franzosen nach englischer Schmuggelware.

Mit der großen Völkerschlacht bei Leipzig endete die napoleonische Fremdherrschaft. Noch einmal entfaltete sich die Warenmesse zu einer letzten Blüte. Die ersten Inder und Amerikaner trafen als Messebesucher ein. Im April 1839 fuhr die erste deutsche Überlandbahn von Leipzig nach Dresden. Von Leipzig aus, dem Schnittpunkt uralter Verkehrswege, trat die Eisenbahn nun ihren Siegeszug an. Bereits 1834 war der „Deutsche Zollverein“ gegründet worden, dem sich auch

Sachsen anschloß. Leipzig nahm den Charakter einer gesamtdeutschen Messe an – die Stadt wirkte als Wegbereiterin der deutschen Einheit.

Ein geeintes, demokratisches Deutschland war es, das die Vertreter des Fortschritts anstrebten. Einer der Rührigsten war Robert Blum, der 1832 von Köln in die Messestadt übersiedelt war. Er entfaltete hier eine vielseitige Tätigkeit als Politiker, Schriftsteller und Redner. Mutig bekannte er sich zu den Volksrechten und forderte die republikanische Staatsform. Als 1845 die Leipziger gegen den in ihrer Stadt anwesenden sächsischen Thronfolger demonstrierten, stellte sich Blum an die Spitze der Bewegung. Das Militär schoß in die Menge, sieben Bürger wurden getötet. Es war das erste Grollen kommender Revolutionsgewitter.

Jahrhundertlang war die Messe ein großer Warenbasar gewesen, und die gehandelte Ware war in der Stadt gestapelt worden. Das Aufkommen der Eisenbahn machte die umständliche Stapeltechnik weitgehend überflüssig. Außerdem brachte die anwachsende Industrieproduktion eine derartige Warenschwemme, daß die Mauern der Stadt das Angebot nicht mehr zu fassen vermochten. Die Messe alten Stils war überholt, man begann nach Mustern zu handeln. Als erste Messe der Welt vollzog Leipzig die Umwandlung der alten Warenmesse in eine moderne Mustermesse. An die Stelle der Handelshöfe traten Messerpaläste. Das 1901 vollendete „Städtische Kaufhaus“ stellte das erste moderne Messehaus dar, das überall in der Welt Anerkennung und Nachahmung fand.

Nach der Jahrhundertwende wuchsen die Messerpaläste wie Pilze aus der Erde. Leipzig entwickelte sich zum größten nationalen und internationalen Verkaufsort für Konsumgüter. Gleichzeitig aber verschlang die Kriegsrüstung des kaiserlichen Deutschlands viele Millionen. Mahnend und warnend erhob Karl Liebknecht in Leipzig seine Stimme. Sieben Jahre später stand die Herbstmesse 1914 bereits im Zeichen des ersten Weltkrieges. Der Marschritt der Soldaten überdröhnte den Messetrubel. Im Hungerjahr 1917 wurde das „Meßamt für Messermessen in Leipzig“ gegründet, denn die Messen fanden selbst während des ersten Weltkrieges statt.

Noch im Kriege – 1918 – führte Leipzig eine erste Technische und Bau-Messe durch. Nach bescheidenen Anfängen bezog sie 1920 das weiträumige Gelände am Fuße des Völkerschlachtdenkmal. In wenigen Jahren stieg sie zum bedeutendsten Teil der Gesamtmesse auf und trug dazu bei, daß die Leipziger Messe eine universelle Weltmesse wurde. Im Herbst 1922 stellte das junge Sowjetrußland zum ersten Male in Leipzig aus. Seine Musterschau stand unter dem Motto: „Deutschland – Rußland – Unsere Zusammenarbeit kennt keine Ländergrenzen!“ Die Fäden altüberlieferter Handelsbeziehungen waren von neuem geknüpft.

Während der großen Weltwirtschaftskrise um 1930 sanken die Aussteller- und Besucherzahlen erheblich ab. Die Zeit ihres tiefsten Niederganges aber erlebte die Messe nach dem Machtantritt Hitlers. Die alte Tradition der Leipziger Messe, dem internationalen Handel und damit der Verständigung der Völker untereinander zu dienen, war zerstört. Goebbels mißbrauchte die Messe als Propagandainstrument für die faschistische Welteroberungspolitik. Seit 1940 dienten die Messeeinrichtungen fast nur noch dem Kriege. In den weiten Hallen lagerten Waffen, schufteten Zwangsarbeiter beim Bau von Flugzeugen.

Der Faschismus vernichtete die Aufbauarbeit von Generationen. Die Stadt blutete aus tausend Wunden. Fast 80 Prozent der Messehäuser und -hallen lagen in Trümmern. Die antifaschistisch-demokratische Umwälzung bahnte den Weg in die Zukunft. Bescheidener Messeanfang war 1945

die „Musterschau Leipziger Erzeugnisse“. Ihr folgte im Mai 1946 die erste Friedensmesse, die knapp 27000 Quadratmeter Ausstellungsfläche zur Verfügung hatte. Aus allen Teilen Deutschlands kamen die Aussteller und Einkäufer. Als erster und einziger Auslandsaussteller trat die Sowjetunion in Leipzig auf.

Seit 1950 zeigt die UdSSR alljährlich in repräsentativer Form auf der Technischen Messe die Erfolge friedlicher Arbeit. Ihr folgten alle anderen sozialistischen Staaten, und mit ihnen nahmen zahlreiche kapitalistische Staaten als Einkäufer und Aussteller Kontakte auf. Die bunte Flaggenparade der in Leipzig ausstellenden Länder wurde von Jahr zu Jahr imposanter. Neubauten rundeten die Ausstellungsfläche der Konsumgütermesse auf beinahe 100000 Quadratmeter. Auf einem doppelt so großen Gelände entfaltete sich die Technische Messe zu einer einzigartigen Lehr- und Verkaufsschau des technisch-wissenschaftlichen Fortschritts. 1954 hatte die Leipziger Messe ihre Weltgeltung zurückerlangt. Seitdem ist sie das anerkannte Zentrum des Ost-West-Handels.

Im Gleichklang mit der großartigen Entwicklung der Messe nimmt Leipzig immer mehr das Gesicht einer modernen sozialistischen Großstadt an. Gäste aus aller Welt strömen zur 800-Jahr-Feier in ihren Mauern zusammen. Stadt und Messe haben sich zu ihrer traditionellen Aufgabe zurückgefunden. In der Weltmessestadt Leipzig feiert die friedliche Koexistenz von Staaten verschiedener Gesellschaftsordnungen einen schönen Triumph.



# **AUS RUINEN BLÜHT NEUES LEBEN**

WERNER EGGERATH

Wie schnell sinken Steine in unergründliche Tiefen hinab; wie leicht vergißt der Mensch, was er nicht vergessen darf, will er den richtigen Weg nicht verfehlen. Wer Kraft, Mut und Zuversicht für den steilen und steinigen Aufstieg zum befreienden Gipfel braucht, soll sich immer wieder der qualvollen Enge und Dunkelheit erinnern, der er entrann.

Diese Gedanken bewegten mich, als ich am 4. Oktober des Jahres 1964 mit Freunden aus Westdeutschland auf der Plattform hoch oben in dem soeben fertiggestellten Haus des Lehrers stand und den Blick über das neue Berlin wandern ließ. Zu unseren Füßen quirlte das Leben, flutete der Verkehr, flatterten Fahnen gleichsam in Vorfreude des großen Volksfestes.

Im Westen zeichneten sich düster die Konturen der Reichstagsruine vom wolkenlosen Himmel ab. Vergingen erst drei Jahrzehnte, seit Mörderhände dieses Gebäude zur Brandfackel machten und damit das Signal zur barbarischen Verfolgung alles Humanistischen und Fortschrittlichen gaben? Versank schon die Erinnerung an die Stunde, in der am Vorabend des 1. Mai 1945 Soldaten des ersten Arbeiter-und-Bauern-Staates die Fahne mit Hammer und Sichel auf das geschwärzte und von Kugeln zerfressene Mauerwerk trugen, damit auch dem deutschen Volk Befreiung verkündend?

Die Sonne strahlte, als hätte es nie Dunkelheit gegeben, bettete Häuser und Menschen in flutendes Licht. Doch mit einmal durchzuckte mich eine Erinnerung. Ja, heute vor zwanzig Jahren war es, in diesen Morgenstunden. Auch der 4. Oktober 1944 war so hell, so klar, der Himmel ließ Unendlichkeit ahnen – das waren ideale Bedingungen für das Zerstörungswerk der anglo-amerikanischen Bomberverbände. Wo würden sie wohl heute ihre unheilvolle Last abwerfen, wo Frauen, Greise, hilflose Kinder und Säuglinge zerfetzen oder unter berstenden Mauern begraben? Es gab in jenen Tagen wohl kaum ein Haus in Deutschland, in dem sich nicht Herzen zusammenkrampften, wenn Menschen zum wolkenlosen Himmel hinaufsahen.

Wie erwartet, röhren gegen neun Uhr die Alarmsirenen auf. In jagender Hast wurden draußen die stahlbewehrten Türen doppelt verriegelt, schon war aus der Ferne das uns so wohlbekanntes Dröhnen zu vernehmen. Es wurde stärker und stärker, dann atmeten wir auf – es zog über uns hinweg. Doch wenige Minuten später schwoll es wieder an: Für die zweite Staffel war als Ziel die alte Stadt Münster ausersehen. Bald wankten die festen Gewölbe des Zuchthauses unter den



Das unselige Erbe des letzten Krieges: Trostlosigkeit, Ruinen . . .

Einschlägen, Brandstäbe zischten auf, tauchten den kleinsten Gegenstand in grelles, kalkiges Licht. „Der Dachstuhl brennt!“ – Verzweiflung und Todesangst schwang in dem Ruf. Rote Zungen leckten gierig an dem ausgetrockneten Eichengebälk entlang, wuchsen zur steilen Flamme über dem Menschenkäfig mit 1600 Gefangenen. Die Detonationen mittelschwerer Bomben wollten nicht enden, ekliger gelber Qualm hüllte uns ein, benahm uns den Atem. War das die Hölle? Krachend stürzte brennendes Balkenwerk herab, die Hitze dörnte, der Rauch drohte uns zu ersticken. Sollten wir hier bei lebendigem Leibe verbrennen?

Nach sechs Stunden krochen die Schließer aus ihren „Heldenkellern“. Ich hatte das Inferno überlebt. Dafür jagte man mich nun mit dreihundert anderen Gefangenen hinaus: Einsatz im „Himmelfahrtskommando“! Wer wußte, wenn er den Spaten ansetzte, ob die Bombe unter seinen Füßen einen Aufschlag- oder Zeitzünder an ihrem stumpfen Heck trug oder bei der ersten Berührung kreperte? Der Tod lauerte in den Läufen der auf uns gerichteten Maschinenpistolen, er lauerte unter uns in den Fünf- oder Zehnzentnerbomben oder den eineinhalb Tonnen schweren Luftminen. Doch weit schrecklicher war in dieser Zeit der fast tagtägliche Anblick brennender Straßenzellen, zusammenbrechender Häuser, in panischer Angst flüchtender Frauen und Kinder, das Wimmern der Sterbenden bei jedem neuen Terrorangriff. Und wir standen hilflos angesichts



Der weltbekannte Dresdner Zwinger ist in seiner alten Schönheit wiedererstand

tiefster menschlicher Not. Wie hatten wir immer wieder gewarnt und nachgewiesen, daß sich die Herrschenden in Deutschland anschickten, unser Volk in eine neue furchtbare Katastrophe zu stürzen, wie hatten wir das Letzte eingesetzt, um dieses Unglück zu verhindern! Und nun sanken vor unseren Augen die Ergebnisse vieler Jahrzehnte angestrebter Arbeit in qualmende Trümmerberge zusammen. An den Fronten starben Deutschlands Söhne für die Sache ihrer Würger, die Sache der Händler des Todes in protzigen Bankgebäuden und den Palästen der Monopolherren.

Dann kam der Tag! Blauer Himmel, sattgrünes Laubwerk und blühende Obstbäume kündeten vom neuen Leben. Lerchen jubilierten über mir, als ich in den ersten Morgenstunden der Heimat zustrebte, ich hätte zur gleichen Zeit lachen und weinen mögen. Frei! Keine Gestapoknechte mehr im Rücken, keine Menschenjäger, keine „Kettenhunde“ der SS. Frei! Wie wollte ich jetzt arbeiten, das in zehn langen Kerkerjahren Angesammelte ausströmen, zur Tat werden lassen . . .

Doch an einer Wegegabelung brachen meine Träume jäh ab. Zwei ausgebrannte Panzer, hundert Schritte weiter zankten sich Krähen um die Reste eines Pferdekadavers – dieses Bild zeigte mir die Wirklichkeit, erinnerte an das entsetzliche Erbe, das wir nun antreten mußten: Der Name Deutschlands war geschändet, zweiunddreißig Millionen Tote allein auf den Schlachtfeldern – die Opfer der Hitlerbarbaren in den Konzentrationslagern und Zuchthäusern nicht zu zählen.

„Gebt mir vier Jahre Zeit – und ihr werdet Deutschland nicht wiedererkennen!“ Wie oft hatte der „Führer“ das den Massen, die ihm zujubelten, versprochen. In der Tat: Deutschland war nach zwölf Jahren faschistischer Diktatur nicht wiederzuerkennen, seine Städte in grausige Ruinenfelder verwandelt, die Überlebenden vom Entsetzen gepackt, ohne Hoffnung, ohne Zukunftsgewißheit.

Doch das wirkliche Deutschland, das scheute im Kampf gegen die Hitlerbarbarei vor keinem Opfer zurück, das vergoß in den sonnendurchglühten Gefilden Spaniens sein Blut, das kämpfte unter der Fahne des Nationalkomitees „Freies Deutschland“. Dieses Deutschland hat nie kapituliert, in ihm verkörpert sich die Zukunft der deutschen Nation – mein Schritt wurde fester.

So kamen sie aus allen Himmelsrichtungen, aus Zuchthäusern und Konzentrationslagern oder der Emigration, die Aufrechten, die der Nation in schwerster Stunde treu geblieben waren. Viele krank oder halb verhungert, aber mit dem festen Willen, das schier unmöglich Scheinende möglich zu machen, das Chaos zu verhindern. In ihnen glühte das, was im Schwur von Buchenwald seinen Ausdruck fand.

Zwölf Jahre waren vergangen, seit ich bei Nacht und Nebel ins Ungewisse ging, wenige Stunden nach meiner Heimkehr erreichte mich der Ruf zum neuen Werk. Im Mansfelder Land mit seinen ruhmreichen Traditionen der Arbeiterbewegung sollte ich einheitliche Gewerkschaften aufbauen, eines der Kraftzentren schaffen, die zu Kristallisationspunkten aller Antifaschisten und Aufbauwilligen werden mußten. Ohne zu zaudern machte ich mich auf den Weg.

Eisleben war nicht zerstört. Mutige Antifaschisten unter Führung von Kommunisten hatten in buchstäblich letzter Stunde durch entschlossenes Handeln die alte Lutherstadt vor der Zerstörung durch amerikanische Artillerie gerettet. Ein antifaschistischer Bürgerausschuß, zusammengesetzt aus den verschiedensten Schichten der Bevölkerung, schuf mit fester Hand Ordnung.

Das war nicht leicht, hatten doch die Faschisten vor ihrer feigen Flucht überall Unterlagen vernichtet und viele Werte verschleppt. Not und Hunger grassierten, Seuchen drohten, Kriegsgefangene und Zwangsverschleppte verlangten den sofortigen Abtransport in ihre Heimat, aber das Verkehrswesen war zum Erliegen gekommen, das komplizierte wirtschaftliche Getriebe tausendfach zerrissen.

Und doch gab es angesichts dieser Katastrophe Menschen, die den Mut fanden, die Verantwortung zu übernehmen, dieses grausige Erbe anzutreten. Der antifaschistische Bürgerausschuß von Eisleben hatte Robert Büchner zum Oberbürgermeister, Otto Gotsche zum Landrat gewählt, Walter Besenbruch baute eine neue Polizei auf – um nur einige Namen zu nennen. Es waren Arbeiter, erprobte Kommunisten, die um die Ursachen dieser Not wußten und den Weg sahen, sie zu überwinden.

Wie schwer war es in den ersten Wochen und Monaten für mich, sich in den neuen Verhältnissen zurechtzufinden! Wie viele Vorstellungen, in Kerkerjahren, die unendlich schienen, gewachsen, mußten als falsch überwunden werden. Es war nicht nur die Hoffnungslosigkeit, die Lethargie der Menschen, die keinen Ausweg aus der Katastrophe sahen, das alles so schwer machte. Zwölf Jahre Herrschaft der Faschisten hatten bei vielen den Glauben an die eigene Kraft zerstört. „Führer befiehlt – wir folgen!“ – stumpfes Gehorchen und Angst, Angst vor der Geheimen Staatspolizei und dem Konzentrationslager, erstickten weitgehend die Fähigkeit zu selbständigem Denken – und Millionen waren von der Nazi-Ideologie verseucht. Aber wir mußten mit diesen Menschen arbeiten, nur gemeinsam mit ihnen war der Weg zu einem neuen Leben zu bahnen.

Noch eine andere Enttäuschung mußte ich erleben. Unter den wuchtigen Schlägen der Sowjetarmeen hatte das faschistische Deutschland bedingungslos kapituliert, auf der Reichstagsruine in Berlin flatterte die rote Fahne mit Hammer und Sichel. Deutschland war besetzt von Truppen der Antihitlerkoalition. Von ihnen erwartete ich, daß sie alle Bestrebungen zur Entfaltung der Demokratie in Deutschland tatkräftig unterstützten, um dieses hochindustrialisierte Land im Herzen Europas nie mehr zu einer Gefahr für den Weltfrieden werden zu lassen. Doch die Wirklichkeit stimmte nicht mit meinen Vorstellungen überein: Versammlungen der Arbeiter waren in der amerikanischen Besatzungszone verboten, selbst unsere beabsichtigte Konferenz der Gewerkschaften wurde nicht gestattet, aber in der Kreiskommandantur gingen die Großgrundbesitzer und die Leiter des Mansfeld-Konzerns aus und ein, sie wurden mit Zuvorkommenheit, ja, wie gute Freunde behandelt.

Doch dann elektrisierte uns eine Rundfunknachricht: Der Chef der sowjetischen Militäradministration erlaubte am 10. Juni ausdrücklich den Aufbau und die Tätigkeit aller antifaschistischen Parteien, die sich die Ausrottung der Überreste des Faschismus und die Entfaltung der Demokratie zum Ziel setzten. Freudestrahlend zogen wir zum amerikanischen Kreiskommandanten, glaubten wir doch, die gleiche Entwicklung setze nun in ganz Deutschland ein. Schroff wurde uns die Tür gewiesen. Wenige Tage später setzte dieser Amerikaner kurzerhand den vom Vertrauen der Bevölkerung getragenen Oberbürgermeister ab. An dessen Stelle trat ein Fabrikant aus einer anderen Stadt.

Am 1. Juli endlich begann der Abzug der amerikanischen Besatzungstruppen. Sie mußten sich hinter die von den Alliierten festgelegte Demarkationslinie zurückziehen. In der Nacht zum 2. Juli holten Arbeiter das von den Faschisten geraubte, von Antifaschisten vor dem Einschmelzen getretete Bronzestandbild Lenins aus dem Versteck.

Auf dem „Plan“ in Eisleben – nur wenig entfernt vom Marktplatz – strömten in den Morgenstunden die Menschen zusammen, fragten, staunten. Dort stand er, der Begründer des ersten Arbeiter- und Bauern-Staates, der Führer der Partei, die die Völker des zaristischen Rußlands zur Freiheit führte und sie befähigte, die Menschheit aus dem Würgegriff des Faschismus zu befreien. Nicht Ende, sondern Anfang! – rief uns das Standbild dieses Mannes zu. Vertrauen zur Schöpferkraft des Volkes und Wissen um den Weg, der gegangen werden muß, das sind die Voraussetzungen, um ein neues, ein friedliebendes Deutschland aufzubauen.

Bald gingen wir in der Kreiskommandantur aus und ein, fanden dort ständig Rat und Hilfe. Schon am 8. Juli tagte dann die erste Delegiertenkonferenz der einheitlichen Gewerkschaft des Mansfelder Gebiets. Jetzt konnten sich die demokratischen Kräfte frei entfalten. Nach und nach trafen sowjetische Spezialisten für die verschiedensten staatlichen und wirtschaftlichen Arbeitsgebiete ein. Sie halfen uns, auf neue Art zu leiten, einen neuen Staatsapparat aufzubauen und die Wirtschaft trotz aller Schwierigkeiten in Gang zu bringen. Die Sowjetunion sah im deutschen Volk nicht den Feind, sondern das Volk der großen Humanisten mit leuchtenden Namen wie Goethe, Schiller, Wieland und Herder, das Volk, das Karl Marx, Friedrich Engels, August Bebel, Karl Liebknecht, Clara Zetkin, Ernst Thälmann und viele andere gebar, ein fleißiges und talentiertes Volk. Diesem Deutschland zu helfen, sich von seinen Peinigern zu befreien – von den Beherrschern der Banken und Monopole, den Militaristen –, darin sah sie den Sinn der Befreiung von seinen faschistischen Henkern.

Wer die Geschichte des deutschen Volkes kennt, dem mußte 1945 klar sein: Das Schicksal der Völker und der Ablauf der Geschichte wird nun weitgehend davon bestimmt, ob dieses hoch-industrialisierte Deutschland im Herzen Europas fortan als Hort des Friedens oder Brandherd eines neuen Krieges wirkt. Von dieser Erkenntnis ausgehend, wandte sich die Sowjetmacht mit aller Entschiedenheit gegen die Zerstückelung Deutschlands, deshalb setzte sie auf der Potsdamer Konferenz – in Übereinstimmung mit dem Willen der Volksmassen auch in den kapitalistischen Ländern – die Prinzipien durch, die in dem völkerrechtlich verbindlichen Potsdamer Abkommen feierlich von den Staatsoberhäuptern der vier wichtigsten Siegermächte bestätigt wurden.

Zwanzig Jahre sind seit der bedingungslosen Kapitulation des faschistischen Deutschlands und der Befreiung des deutschen Volkes von der Herrschaft der Naziclique abgerollt. Diese Jahre sind ein eindeutiger Beweis für die Richtigkeit des Weges, der im Programm der Kommunistischen Partei vom 11. Juni 1945 aufgezeigt und völkerrechtlich im Potsdamer Abkommen festgelegt wurde. In dem Teil Deutschlands, wo die Grundsätze dieses Dokumentes konsequent das Handeln bestimmten, entstand ein souveräner Staat, in dem der Wille des Volkes zum Gesetz erhoben ist, eine Bastion des Friedens und des Kampfes für ein einheitliches, demokratisches Deutschland. Die Kraft dieses ersten friedliebenden Staates in der Geschichte des deutschen Volkes und seine ständig wachsende internationale Autorität offenbarte überzeugend der 15. Jahrestag der Gründung unserer Deutschen Demokratischen Republik. Ihre Zukunft spiegelt sich in dem Programm wider, das auf dem VI. Parteitag der Sozialistischen Einheitspartei beschlossen wurde.

Es ist unbestreitbar: Wäre das Potsdamer Abkommen in allen damaligen Besatzungszonen verwirklicht worden – die seit der Jahrhundertwende auf der Tagesordnung stehende nationale Frage wäre in ganz Deutschland gelöst, der Hauptwiderspruch zwischen seinen nationalen Lebensinteressen und den egoistischen Klasseninteressen einer kleinen herrschenden Minderheit wäre überwunden. Es ist ein nationales Unglück, daß im anderen Teil Deutschlands die Herrschaft der kapitalistischen Monopole und Militaristen wieder errichtet werden konnte. Sie tragen die Verantwortung für die Spaltung Deutschlands, sie fesselten und knebelten erneut die demokratischen und fortschrittlichen Kräfte, sie gaben die nationale Souveränität preis, um mit Hilfe der unheiligen Allianz des Weltimperialismus die Voraussetzungen für die Durchsetzung ihrer engen egoistischen Klassenziele zu schaffen. So entstand mit dem Bonner Separatstaat ein Herd der Unruhe und des kalten Krieges, der von dem Streben beherrscht ist, den Sieg der Antihitlerkoalition über den faschistischen deutschen Imperialismus, den Sieg der Kräfte des Friedens und der Demokratie über die Kräfte des Krieges und der Reaktion, rückgängig zu machen.

Wie sähe Deutschland heute aus, wenn auch in seinem westlichen Teil die Wurzeln des Militarismus und Faschismus ausgerottet, die schöpferische Kraft der Volksmassen befreit und zur Entfaltung gekommen wären! Der Volksverderber Hitler rühmte sich, daß er bis 1939 für die Vorbereitung des Krieges 90 Milliarden aus dem Volk herausgepreßt hatte. Die Rüstungsausgaben des aggressiven westdeutschen Staates betragen jetzt schon mehr als 100 Milliarden. Wie viele Schulen, Krankenhäuser und moderne Städte hätten mit diesen Ergebnissen fleißiger Arbeit gebaut werden können!

Aber es ist das große Glück für die deutsche Nation und die Völker Europas, daß durch die Befreiung der demokratischen Kräfte die Deutsche Demokratische Republik entstand. Sie hat ihre



Die Prager Straße in Dresden, wie sie in wenigen Jahren aussehen wird

wichtigste historische Mission – Retter des deutschen Volkes vor einem neuen Krieg zu sein – in Ehren erfüllt. Sie zeigt dem ganzen deutschen Volk, wie seine politischen und geistig-kulturellen Lebensfragen gelöst werden müssen. Der Freundschaftsvertrag mit der UdSSR macht sie unangreifbar und leitet einen qualitativ neuen Abschnitt in den Beziehungen zwischen den beiden Staaten ein. Durch die enge Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Wissenschaft und Technik werden neue gewaltige Kräfte erschlossen. Und das Wichtigste: Die Entwicklung in diesem Teil Deutschlands stimmt überein mit den Gesetzmäßigkeiten unserer Epoche des Übergangs vom Kapitalismus zum Sozialismus-Kommunismus. Das ist die sicherste Garantie, daß die Sache des Volkes in ganz Deutschland siegen wird.

Wir, die wir zwei Weltkriege mit ihrer Unzahl an Blutopfern erlebten, denen in der Nacht der faschistischen Barbarei nichts erspart blieb und denen das Glück beschieden war, am Aufbau des neuen Deutschlands mitzuwirken, sind von dem Gefühl tiefer Dankbarkeit gegenüber den Völkern der Antihitlerkoalition und ihrem opferreichen Befreiungswerk getragen. Möge die heranwachsende Generation nie diejenigen vergessen, die ihr den Weg in eine glückliche Zukunft bahnten und die Voraussetzungen schufen, daß die zweite Hälfte unseres Jahrhunderts nicht mehr von verheerenden Kriegen, sondern von Werken des Friedens geprägt wird!

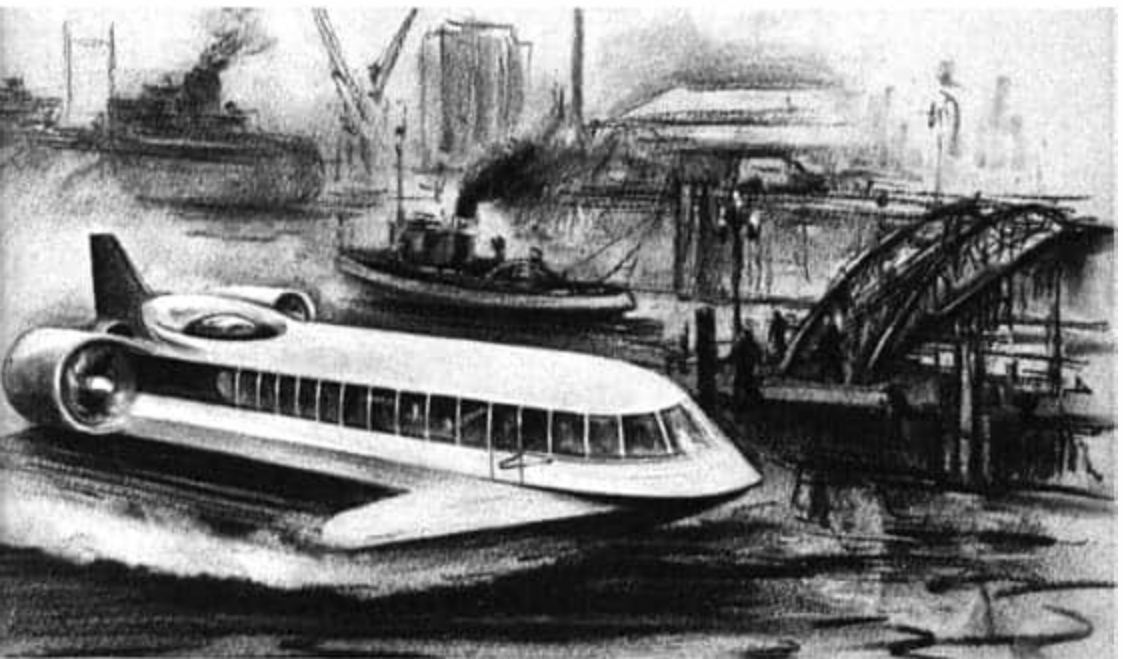
# SCHNELLER AUF LUFTKISSEN

PROF. DR. GERHARD REHBEIN

Waren es vor Jahrzehnten noch Tage, mit denen man bei längeren Reisen zu rechnen hatte, empfinden es heute bereits viele Reisende als unzeitgemäß, mehrere Stunden des Tages in einem Verkehrsmittel zu sitzen. Häufig wird schon jene Reise am angenehmsten empfunden, bei der man selbst Entfernungen von mehreren tausend Kilometern gewissermaßen zwischen Frühstück und Mittagessen zurücklegen kann.

So war es kein Wunder, wenn sich zum Beispiel die Reisegeschwindigkeiten der Flugzeuge gerade in den letzten beiden Jahrzehnten sprunghaft erhöhten. Als es gelang, den „Düsenantrieb“ so sicher zu gestalten, daß diese neue Antriebsart im Luftverkehr vorherrschte, war es nur ein kleiner Schritt zur Meinung vieler Reisender von heute, es sei äußerst rückständig, wenn ihnen eine Luftverkehrsgesellschaft den Flug auf längeren Strecken etwa mit einer Kolbenmotorenmaschine zumutet. Auch im Landverkehr haben sich die Reisegeschwindigkeiten erhöht. Auf dem Wasser jedoch sind – von einzelnen Ausnahmen abgesehen – die Reisegeschwindigkeiten nicht wesentlich

Eines der bisher größten Luftkissenfahrzeuge ist diese sowjetische Entwicklung



verändert worden. Wenn ihre Spitze heute bei 70 bis 80 km/h liegt, so ist auch diese Geschwindigkeit durchaus noch selten. Soll sie mit den bisher üblichen Mitteln weiter gesteigert werden – und die allgemeine Entwicklungsrichtung verlangt einen solchen Schritt auch von der Schifffahrt –, so wird ein unverhältnismäßig hoher technischer und ökonomischer Aufwand notwendig. Am Ende steht aber dieser Aufwand nicht im richtigen Verhältnis zum Erfolg.

Deshalb lag es nahe, nach neuen Wegen zu suchen. Es entstand das Tragflächenboot, das erheblich höhere Geschwindigkeiten erzielt, weil es sich, gestützt auf kleine Tragflächen, durch den dynamischen Auftrieb weitgehend aus dem Wasser erhebt. Jetzt kommt es uns schon ganz selbstverständlich vor, daß solche Unterwasserflügelboote, wie etwa die allgemein bekannten sowjetischen Typen „Rakete“, „Meteor“ und „Sputnik“, im Einsatz als Flußfahrgastschiffe Spitzengeschwindigkeiten bis zu 80 km/h erreichen. Auf der Wolga verkehrten 1963 bereits 28 moderne Unterwasserflügelboote verschiedener Typen. Auf 24 Schnellverkehrslinien beförderten sie im gleichen Jahr mehr als eine Million Fahrgäste.

Und schon stehen wir erneut vor der Frage: Ist damit die Entwicklung der Geschwindigkeiten in diesem Zweig des Verkehrswesens abgeschlossen? Die Antwort fällt uns modernen Menschen nicht schwer, wenngleich die Verwirklichung mancher damit verbundener Idee ungleich komplizierter ist. Selbstverständlich wird die Entwicklung neuer Verkehrsmittel auch hier weitergehen. Die Zeit, in der zum Beispiel größere Flußfahrgastschiffe auf dafür geeigneten Gewässern – Flüssen, Kanälen, Seen – Reisegeschwindigkeiten von vorerst vielleicht 120 km/h und später mehr erreichen, liegt schon zum Greifen nahe vor uns.

Eine neue Entwicklungsstufe wird sich den Tragflächenbooten anschließen: das Luftkissenfahrzeug. Noch begegnen wir ihm vorerst meist in der Erprobung, noch gibt es auch verschiedene Namen für diese Fahrzeuge: Bodeneffektfahrzeuge (im Englischen GEM oder „ground-effect machines“), Schwebefahrzeuge (im Englischen „hovercraft“). Aber nach und nach setzt sich der Begriff Luftkissenschiff oder -fahrzeug durch, der aus dem Englischen übernommen wurde und dort „air-cushion vehicle“ oder abgekürzt ACV lautet.

Die englische „Cushioncraft“ bei Versuchen im Überlandeinsatz

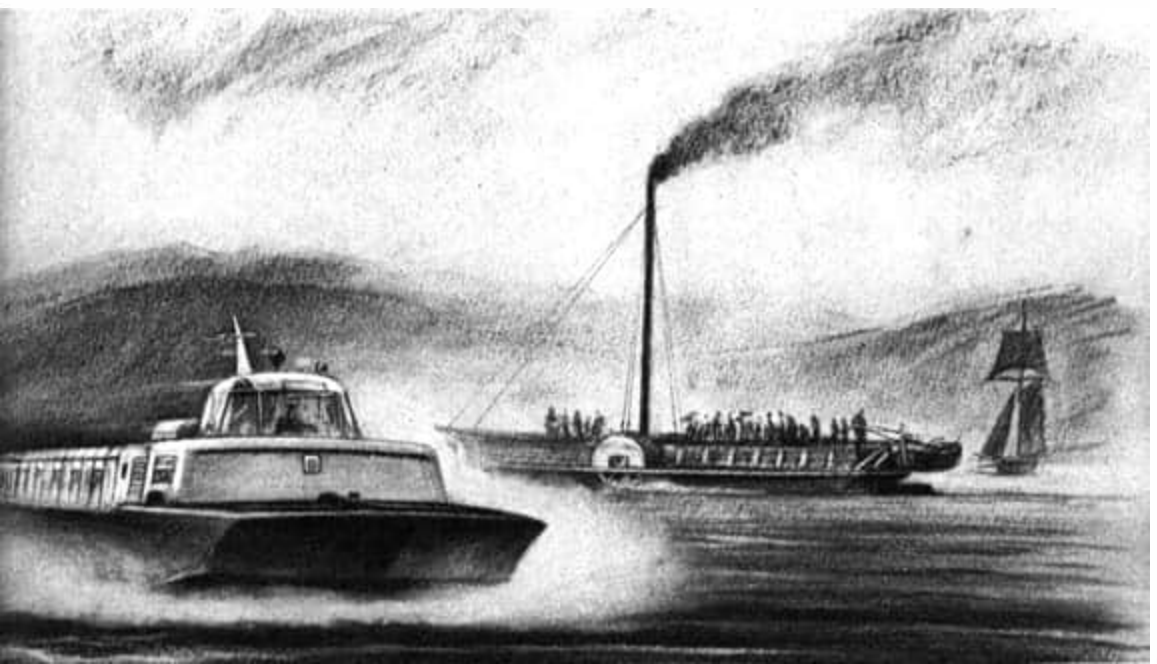


Was sind nun Luftkissenfahrzeuge? Es sind künftige Verkehrsmittel, schwerer als Luft, die, auf einem Luftpolster ruhend, ausschließlich in Bodennähe beziehungsweise über dem Wasserspiegel verkehren können, ohne ihn jedoch während des Fluges zu berühren. Damit ist das Luftkissenfahrzeug im Grunde genommen zwischen den Boden- und den Luftfahrzeugen einzuordnen, da es sich wie ein vertikal startendes und landendes Flugzeug bewegt, jedoch (im Unterschied zum Hubschrauber) nur wenige Zentimeter oder später einmal wenige Meter über den Boden erhebt.

Damit dieser Effekt eintritt, muß zwischen der Unterseite des Fahrzeuges und der Oberfläche des Bodens beziehungsweise des Wassers ein Luftkissen erzeugt werden, das innerhalb des meist ringförmigen Luftaustritts einen höheren Druck als den atmosphärischen besitzt. Erst dann kann sich das Fahrzeug vom Boden erheben und sich mit Hilfe eines weiteren Antriebs, zum Beispiel Propeller, horizontal bewegen.

Bei den Tragflächenbooten beobachteten wir schon eine bedeutende Erhöhung der Geschwindigkeit. Aber dennoch gab und gibt es hier gewisse Grenzen, die rein technisch bedingt sind und nicht überschritten werden können. Hinzu kommen einige weitere Grenzen, die man stets bei allem Fortschritt und bei aller Beliebtheit der schon eingesetzten Tragflächenboote beachten muß: Diese Fahrzeuge sind nur im Wasser verwendbar, das zudem eine bestimmte Mindesttiefe aufweisen muß, und scheitern selbstverständlich bei Vereisung der Flußläufe und Hafeneinfahrten und ebenso an Sandbänken oder anderen Hindernissen im Wasser. Der große Vorteil des Luftkissenschiffes ergibt sich aus der Tatsache, daß es keine direkte Berührung mit dem Wasser hat, daß es keinerlei Schlinger- oder Stampfbewegungen mehr gibt und daß die obenerwähnten Hindernisse für das Luftkissenfahrzeug praktisch nicht existieren. Die Auswirkungen für die weiter erhöhte Reisegeschwindigkeit liegen auf der Hand. Die bislang bekannten Typen der Luftkissenfahrzeuge erreichen im allgemeinen Geschwindigkeiten bis 120 km/h, einzelne Fahrzeuge haben diese Grenze bei Versuchsfahrten bereits überschritten. Man kann durchaus annehmen, daß Geschwindigkeiten bis etwa 200 km/h eines Tages im Bereich des Möglichen liegen. Die neuesten

Vom ersten Dampfschiff zum „Hovercraft“-Themsebus



Projekte sehen solche Leistungsdaten bereits vor. Die Flughöhe liegt bei den heute bekannten Typen der Luftkissenfahrzeuge etwa bei 5 Prozent ihres Durchmessers. Im allgemeinen sind das etwa 20 bis 30 Zentimeter. Ein Einsatz auf hoher See ist damit noch nicht möglich, da dort ein höherer Wellengang herrscht und die Fahrzeuge durch eine größere Schwebehöhe aus ihm herausgehalten werden müssen.

Über den gegenwärtigen Entwicklungsstand der Luftkissenfahrzeuge sollen die nachstehenden Angaben in großen Umrissen informieren. Dabei werden nur solche Projekte behandelt, die zugleich auch für andere Entwicklungen stehen können. Wir beschränken uns ferner auf einige sowjetische und englische Entwicklungen, ohne auf die Forschungsarbeiten anderer Länder einzugehen.

In der Sowjetunion beschäftigten sich schon vor dem zweiten Weltkrieg Forscher mit Fragen der Entwicklung von Luftkissenfahrzeugen. 1955 und später wurden weitere Schritte in der Forschung unternommen. Bislang entwickelte man zwei verschiedene Typen für Erprobungszwecke, die die Namen „Raduga“ (Regenbogen) und „Newa“ tragen. Die „Raduga“, erbaut von der Schiffswerft „Krasnoje Sormowo“ bei Gorki, erreichte Geschwindigkeiten von über 100 km/h. Die „Newa“ entstand unter Mitarbeit des Leningrader Instituts für Wassertransport. Der Prototyp war für 38 Fahrgäste ausgelegt.

Nachdem beide Typen neue Erkenntnisse vermittelten, wurde in Gorki ein weiterer Typ entwickelt, der offenbar dazu ausersehen ist, in der sowjetischen Flußschifffahrt neben die auch weiterhin zu entwickelnden „normalen“ Schiffe und die Tragflächenboote zu treten. Das Fahrzeug, dessen Name noch nicht bekanntgegeben wurde, ist mit etwa 26 m Länge eines der größten bislang gebauten Luftkissenschiffe. Seine Breite beträgt 10 m und seine Höhe 6 m. Der Rumpf des Fahrzeuges ist aus einer Aluminiumlegierung hergestellt und weist an den Seiten flügelartige Stabilisierungsflächen auf. Der Vorwärtsbewegung dienen zwei vierflüglige Luftschauben, die am Heck verkleidet angebracht sind. Das Luftkissen wird über ein Gebläse von einem 1800-PS-Flugzeugmotor angetrieben, der auch die Luftschauben in Bewegung setzt. Der Motor ist eine abgewan-

Ob Untiefen oder vereiste Flüsse – für dieses sowjetische Luftkissenschiff kein Hindernis



delte Standardausführung, die sonst in Flugzeugen der Aeroflot eingesetzt ist. Die Schwebehöhe liegt bei 30 Zentimetern, die Geschwindigkeit wird mit 120 km/h angegeben. Das neue sowjetische Luftkissenschiff wird über vier am Heck angebrachte Luftruder gesteuert. Am Heck befinden sich auch, getrennt und schallisoliert von den Fahrgastkabinen, alle Antriebsaggregate. Das Fahrzeug bietet 50 Passagieren Platz. Sie sitzen in einer fast völlig verglasten Passagierkabine mit guten Sichtmöglichkeiten. Da das Luftkissenschiff auf langen Strecken der Flußschiffahrt eingesetzt werden soll, sind ein Büfett, eine Garderobe sowie ein Gepäckraum vorgesehen. Die Steuerung erfolgt in einer Bugkanzel durch zwei Mann Besatzung. Bemerkenswert ist, daß beim Einsatz über Land oder über Eis, bedarfsweise auch beim Ein- und Aussteigen der Passagiere am Ufer, zusätzlich eingebaute Flugzeugräder ausgefahren werden, die das Fahrzeug auf unebenem Boden abstützen. Der Bau des Prototyps dieses Luftkissenfahrzeuges wurde 1964 begonnen, selne Probefahrten waren für das Frühjahr 1965 angesetzt.

Als Luftkissenfahrzeuge ausschließlich zum Einsatz über festem Boden wurden in der Sowjetunion ferner die Versuchstypen „Wichr“ (Wirbelwind) und „Tschaika“ (Möwe) geschaffen, die etwa eine Version des „fliegenden Autos“ darstellen.

In den westlichen Ländern führt Großbritannien wohl vor allem auf Grund seiner geographischen Bedingungen im Bau von Luftkissenfahrzeugen.

Das von der Westland Aircraft Ltd. entwickelte erste Luftkissenfahrzeug SR. N-1 ging unter der Bezeichnung „hovercraft“ (Schwebefahrzeug) bereits in die Geschichte der modernen Technik ein. Es erlangte seine Berühmtheit insbesondere durch die Kanalüberquerung von Großbritannien nach Frankreich. Sie fand genau am 25. Juli 1959 statt, dem 50. Jahrestag der ersten Kanalüberquerung mit dem Flugzeug durch Blériot. Mit zahlreichen weiteren Erprobungsfahrten über Wasser und Land wurde mit der SR. N-1 theoretisch und praktisch die Richtigkeit des Prinzips der Luftkissenfahrzeuge bewiesen. Die Masse dieses ersten Luftkissenfahrzeuges von Westland machte rund 4 Tonnen aus. Ein 435-PS-Kolbenmotor sorgte für den Antrieb und die Geschwindigkeit um 50 km/h. Die Schwebehöhe lag zwischen 35 und 40 cm.

1961 folgte im Ergebnis dieser erfolgreichen Probefahrten die Weiterentwicklung zum Typ SR. N-2, mit dem im Januar 1962 erste Versuche auf See durchgeführt wurden. Die Gesamtmasse dieses Fahrzeuges wurde auf 27 Tonnen gesteigert, wovon 19 Tonnen auf die Ladung und 3,5 Tonnen auf den Treibstoff entfallen. Angetrieben wird die SR. N-2 durch 4 Gasturbinen Bristol-Siddeley „Nimbus“ von zusammen 4880 PS Wellenleistung. Damit kann eine durchschnittliche Reisegeschwindigkeit von rund 100 km/h erzielt werden. Die SR. N-2 bietet je nach Bauart zwischen 56 und 76 Passagieren Platz. Ihre Länge beträgt 19,9 m. Während des ersten Probejahrs wurden 3700 Passagiere befördert. Die höchste erzielte Geschwindigkeit lag bei 135 km/h, wobei die SR. N-2 zeitweilig auch bei einem Wellengang von 1,25 bis 1,60 m eingesetzt wurde. Für kurze Zeit wurde die SR. N-2 als Personenfähre zwischen Ryde (Isle of Wight) und Southsea benutzt. Etwa Dreiviertel der angesetzten Fahrten fanden statt, die übrigen mußten wegen zu starken Seeganges abgesagt werden. Dennoch erfolgte der ständige Einsatz auch bei Windstärken 4 bis 7, unruhiger See und Wellen bis 1 m Höhe. Ursache dieser für den Anfang der Entwicklung beachtlichen Einsatzfähigkeit waren unter anderem die von Westland für seine Luftkissenfahrzeuge entwickelten und patentierten flexiblen „skirts“ (Rock), vergleichbar mit einem um das Fahrzeug gelegten Luftvorhang, der das Luftkissen noch sicherer abdichtet.

Diese Erfolge führten Anfang 1963 zur Aufnahme der Arbeiten an dem weiterentwickelten Typ SR. N-3, der zur Zeit das größte und schwerste Luftkissenfahrzeug Großbritanniens ist. Im Dezember 1963 begannen auch hier Probefahrten. Dieses Luftkissenfahrzeug wurde von vornherein für militärische Zwecke entwickelt und dementsprechend ausgestattet. Die SR. N-3 wird von 4 Bristol-Siddeley-Marine-, „Gnome“-Turbinen zu je 940 PS maximaler Leistung angetrieben. Zusätzlich sind noch zwei Gasturbinen zu 135 PS für die Horizontalbewegung vorhanden. Das Fahrzeug ist 23,5 m lang, 9,30 m breit und mit ausgebreiteten Skirts 10,25 m hoch. Seine Gesamtmasse beträgt 37,5 Tonnen. Die Höchstgeschwindigkeit wird mit 150 km/h angegeben, die durchschnittliche Einsatzgeschwindigkeit unter normalen Verhältnissen mit 130 km/h.

Die Lage Großbritanniens zum europäischen Festland verstärkte die Anstrengungen, ein Luftkissenschiff als Kanalfähre zu entwickeln. Dieses Projekt mit der Typenbezeichnung SR. N-4 soll eine Masse von 150 Tonnen aufweisen, etwa 150 bis 220 Passagieren und 24 bis 34 Kraftwagen Platz bieten und eine Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h bei ruhiger See beziehungsweise 110 km/h bei Wellenhöhen bis 1,5 m erreichen. Die Arbeiten an der SR. N-4 gerieten jedoch durch Finanzierungsschwierigkeiten ins Stocken. Die britische Regierung wurde aufgefordert, zur Sicherung des Projektes etwa 1 Million Pfund Sterling beizusteuern. In einer Pressemitteilung (The Guardian vom 18. November 1963) hieß es dazu: „Großbritanniens Führung in der Luftkissenfahrzeug-Industrie ist wegen mangelnder Unterstützung durch die Regierung in Gefahr. Es gibt Beweise, daß eine amerikanische Firma versuchte, unsere Schwebefahrzeugexperten zu ‚kaufen‘, die über die Streichungen des Programms aus Geldmangel enttäuscht sind“.

Eine andere britische Firma, die Luftkissenfahrzeuge entwickelt, ist die Denny Hovercraft Ltd. Der erste Typ, D-1, wurde im November 1960 gebaut und war ausschließlich für Forschungszwecke bestimmt. Die Versuchsfahrten begannen im Juni 1961.

Aus diesem Typ entstand die Denny D-2, die für sich beanspruchen kann, als erstes Luftkissenfahrzeug unter normalen Verkehrsbedingungen eingesetzt worden zu sein. Nachdem die Versuchsfahrten im Februar 1963 in Loch Long erfolgreich abgeschlossen wurden, begann im Juni 1963 die Überführung der D-2 mit eigener Kraft auf der 820 Meilen langen Strecke von Dumbarton am Clyde über den Caledonian-Kanal quer durch Schottland und längs der britischen Ostküste bis zur Themse in London. Um diese Fahrt zu ermöglichen, mußte zehnmals Treibstoff aufgenommen werden, da die Reichweite der D-2 mit einer Treibstoffauffüllung bei etwa 100 Meilen liegt (1 Meile = 1,609 km). Am 1. Juli 1963 wurde der reguläre Einsatz der D-2 auf der Themse aufgenommen. Die Thames Launches Ltd., eine bekannte britische Gesellschaft der Themse-Schifffahrt, setzt die Denny D-2 im Ausflugs- und Besichtigungsverkehr auf der Themse ein. Sie ist seitdem allgemein als „Hoverbus“ bekannt, wobei die modernsten Anforderungen entsprechende Innenausstattung mit zu der Bezeichnung „Luftkissenbus“ beitrug. Die Denny D-2 ist 25,5 m lang und 5,86 m breit. Die Reisegeschwindigkeit liegt bei 45 km/h. Sie kann 70 Personen befördern. Das Betriebsgewicht (einschl. Treibstoff und Besatzung, jedoch ohne Passagiere) beträgt 22,5 Tonnen. Um das Luftkissen zu halten, sind spezielle Seitenverkleidungen angebracht („side walls“), die bis etwa 55 cm unterhalb des Schiffsbodens reichen. Befindet sich die D-2 im Einsatz, halten diese Seitenwände eine stabile Verbindung mit dem Wasser. Aus diesem Grund kann die Denny D-2 nicht über Land eingesetzt werden. Die Passagierkabine befindet sich mittschiffs zwischen den beiden Maschinenräumen. Der Führerstand ähnelt einer Schiffsbrücke und befindet sich an der Spitze des

Fahrzeugs. Seine hochgezogene Lage gestattet eine gute Sicht nach allen Seiten. Der Antrieb erfolgt mit vier Dieselmotoren von zusammen 660 PS Leistung.

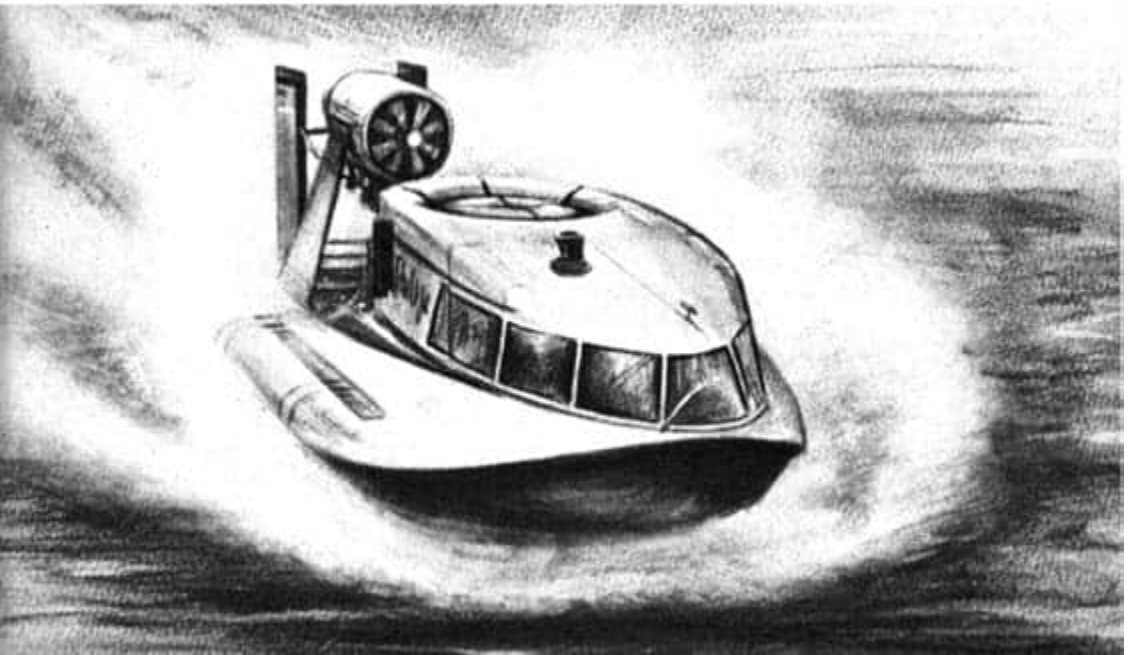
Mit dem Einsatz der D-2 war es möglich, praktische Erfahrungen zu sammeln und zahlreiche Hinweise für die Verbesserung künftiger Luftkissenfahrzeuge zu erlangen. Die Fahrten erregten große Aufmerksamkeit und waren insbesondere ein Anziehungspunkt für Besucher und Einwohner Londons, die auf diese Weise die Stadt mit einem Verkehrsmittel kennenlernten, das sich offensichtlichen Zuspruchs erfreute.

Auf der Insel Wight beschäftigt sich ferner die Firma Britten-Norman Ltd. mit dem Bau von Luftkissenfahrzeugen kleinerer Dimensionen, wobei ihre Fahrzeuge unter der Bezeichnung „cushioncraft“ (Luftkissenfahrzeug) erscheinen, da es sich bei der Bezeichnung „hovercraft“ – wie sie beispielsweise Denny verwendet – um eine registrierte Handelsbezeichnung für Luftkissenfahrzeuge auf der Grundlage von Lizenzen der Hovercraft Development Ltd. handelt. Britten-Norman hat amphibisch einsetzbare Luftkissenfahrzeuge geschaffen, während die anderen Firmen nur die Verbesserung der gegenwärtigen Wasserfahrzeuge im Auge hatten. Ihr erster Typ, die CC-1, wurde Ende 1959 im Auftrag einer britischen Bananen-Transportfirma entwickelt. Die seit 1960 durchgeführten Versuche dienten vor allem der Entwicklung eines kleinen Luftkissenfahrzeugs, das sowohl über Wasserflächen als auch über Sumpf, Sandboden und anderen Oberflächen eingesetzt werden kann. Die Konstrukteure gingen dabei von der Aufgabe aus, ein Luftkissenfahrzeug zu schaffen, das die Transportbedingungen, insbesondere in jenen Ländern spürbar verbessern soll, in denen ein unzureichendes Straßennetz besteht oder in denen die Flüsse nur zeitweilig schiffbar sind.

Die CC-1 war ein kreisförmiges Fahrzeug mit einem Durchmesser von 5,75 m. Das Leergewicht betrug etwa 1 Tonne. In einer aufgesetzten Kabine hatten 1 Fahrzeugführer und 2 Passagiere Platz. Es war ferner Raum für die Zuladung einer kleinen Fracht gelassen. Die Schwebehöhe betrug 30 bis 35 cm.

Danach wurde ein vollständig neuer Typ, die CC-2 entwickelt, der zum erstenmal im August 1961

Besonders für den Einsatz in seichten Gewässern konstruiert – die sowjetische „Raduga“



zu einer Probefahrt startete. Die Konstruktion dieses Fahrzeugs erregte allgemeines Aufsehen. Die CC-2 war in ihrer ersten Ausführung (CC-2/001) 8,5 m lang und 5,2 m breit. Angetrieben wurde sie von einem Rolls-Royce-Motor L8-41 mit 215 PS Leistung. Die Schwebehöhe betrug im beladenen Zustand 30 cm, die Höchstgeschwindigkeit 80 km/h. Die CC-2 war in der Lage, eine Zuladung von 1 Tonne aufzunehmen oder 10 Passagiere zu befördern und über jedem beliebigen Grund zu fliegen, auf dem sich keine nicht umgehbaren Hindernisse von mehr als 30 cm Höhe befinden. Die maximale Reichweite bei normaler Zuladung von ursprünglich 800 km wurde jedoch nicht erreicht.

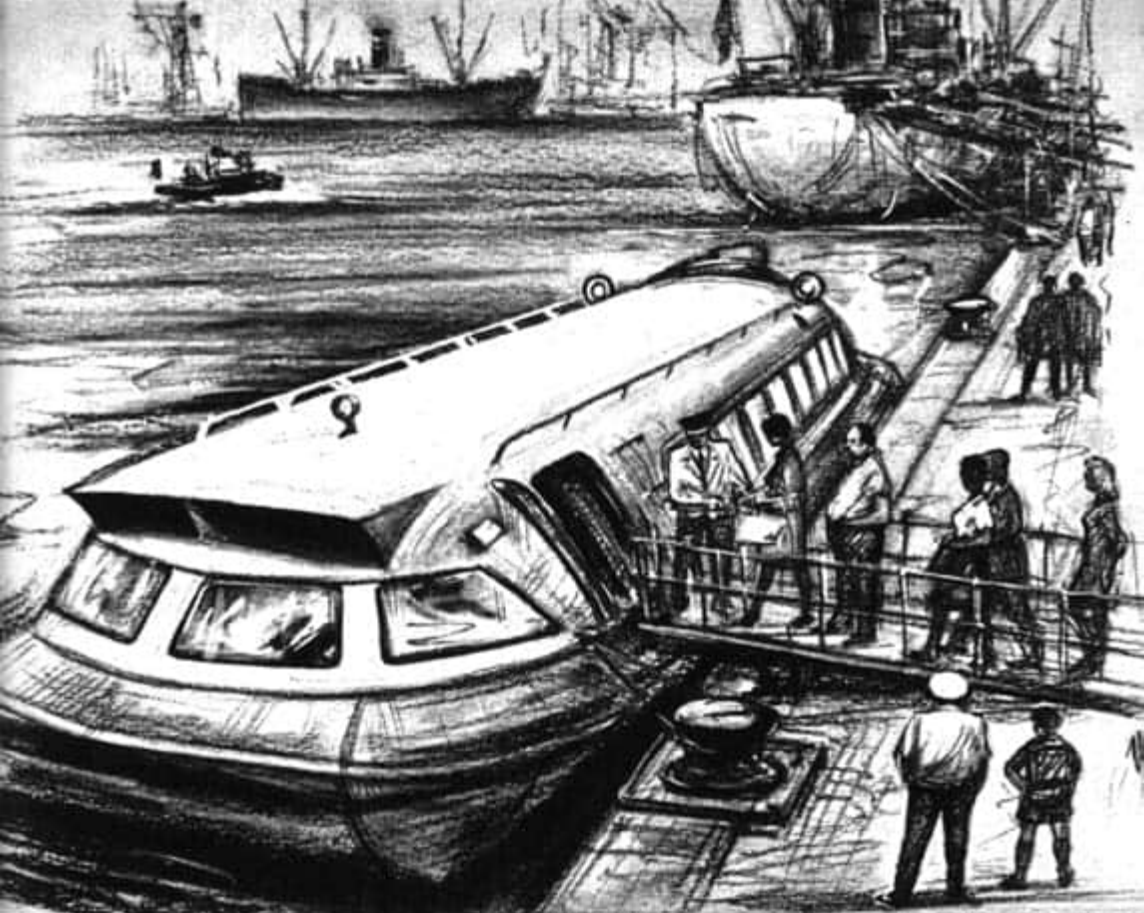
Im weiteren Verlauf der Entwicklungsarbeiten wurde die CC-2 erheblich verbessert, besonders der Antrieb. Die neue Variante der CC-2 (Serien Nr. CC-2/002) ist ferner einen halben Meter länger und geringfügig breiter. Die Schwebehöhe mit Zuladung verringerte sich jedoch etwas und liegt nunmehr bei 28 cm. Die Geschwindigkeit wird mit 72 km/h angegeben, die Reichweite nunmehr mit rund 600 km.

Die weitere Entwicklung der CC-2 war trotz der erreichten Erfolge schwierig. Um eine annehmbare Geschwindigkeit zu erzielen, war es notwendig, stärkere Antriebskräfte einzusetzen. Das führte wiederum zu einer Reduzierung der Tragfähigkeit. Auf diese Weise entstand ein Fahrzeug für höchstens 6 bis 7 Personen – was zwar günstig für den Einsatz im Hafendienst, für die Wasserpolizei und ähnliche Zwecke ist, dessen Leistungsdaten dann aber nicht mehr im richtigen Verhältnis zu seinen Produktions- und Betriebskosten stehen.

Damit zeigen sich zugleich auch die Grenzen des Einsatzes von Luftkissenfahrzeugen, die ihnen zumindest gegenwärtig gezogen sind. Es gibt noch zahlreiche Fragen in der Theorie des Bodeneffekts zu lösen und ebenso in der Schaffung rationeller Antriebsaggregate, die vor allem einen ökonomischen Einsatz gewährleisten. Die Entwicklungsmöglichkeiten ergeben sich aber eindeutig aus dem breiteren Einsatzbereich dieser Fahrzeuge und aus ihrer bereits beachtlich verbesserten Geschwindigkeit. Luftkissenfahrzeuge sind zudem – sofern sie nicht speziell nur für ein Medium konstruiert wurden – im Prinzip über Land und Wasser einsetzbar. Daran ändert auch die Tatsache

Die englische SR. N-2 - Geheimprojekt des britischen Armeestabes





Einsteigen bitte zur Fahrt mit dem Luftkissenschiff auf der Newa

nichts, daß die gegenwärtigen Ausführungen in verschiedenen Ländern – der Sowjetunion, Großbritannien, den Vereinigten Staaten, Japan, Schweden usw. – fast durchweg zur Verbesserung der Schifffahrt gedacht sind und folglich auch über dem Wasser ihr Haupteinsatzgebiet haben. Deshalb spricht und schreibt man zu Recht auch meist noch von Luftkissenschiffen.

Damit schließt sich der Kreis unserer Betrachtung: Wir stehen vor einer neuen Entwicklungsstufe der Verkehrsmittel, insbesondere der Schifffahrt. Einige Faktoren, die bisher die Erhöhung der Reisegeschwindigkeit hemmten, existieren für die Luftkissenfahrzeuge nicht mehr. Wir betreten damit die durchaus nicht mehr utopische Stufe eines schwebenden oder sehr allgemein ausgedrückt auch fliegenden Schiffes. Die Perspektiven der Entwicklung solcher Luftkissenfahrzeuge ergeben sich aus dem Charakter und den Interessen der Gesellschaftsordnung, die sie schafft. Die Luftkissenfahrzeuge werden einen Teil der Verkehrsmittel der Zukunft darstellen. Sie werden als Luftkissenschiffe ein eng umrissenes Einsatzgebiet zum Beispiel als Personen- und Güterfähren, als Rettungsfahrzeuge mit hoher Geschwindigkeit, als Fahrzeuge der Fluß- und Küstenpolizei, als Versorgungs- und Überwachungsfahrzeuge im Hafendienst, für Forschungszwecke u. ä. besitzen. Sie werden ihren Teil dazu beitragen, die Verkehrsprobleme zu lösen.

# DER DICHTER DER BUDDENBROOKS

DR. ROLF SCHULZE

„Man gibt das Persönlichste und ist überrascht, das Nationale getroffen zu haben. Man gibt das Nationalste – und siehe, man hat das Allgemeine und Menschliche getroffen.“

Mit diesen Worten versucht Thomas Mann in der Rede „Lübeck als geistige Lebensform“, 1926 in seiner Heimatstadt gehalten, die einst für ihn überraschende Wirkung seines ersten, im Jahre 1901 erschienenen Romans der „Buddenbrooks“ zu erklären. Er habe sich damals das Autobiographische zum Ziel gesetzt, die Geschichte seiner Familie über drei Generationen hinweg. Ein Bild „hanseatischen Lebens aus dem 19. Jahrhundert“ war beabsichtigt, eine „Seelengeschichte des deutschen Bürgertums“. Die Wirkung des Romans belehrte jedoch den Schriftsteller, „daß das Interesse an diesem Buch, sachlich, seelisch über Deutschland hinausreichte“, daß er ein Stück Seelengeschichte des europäischen Bürgertums getroffen hatte.

Was aber konnte der 25jährige Schriftsteller, dessen „Buddenbrooks“ zu einem Welterfolg wurden, der mit diesem Werk dem deutschen Roman wieder zur internationalen Geltung verhalf, was konnte dieser Schriftsteller Persönliches geben, was zugleich Nationales traf und ebenso Bewegendes für Menschen außerhalb Deutschlands enthielt? Das Interesse für die drei Generationen wohlsituierten hanseatischer Kaufleute, und vor allem für den letzten Sproß, für den „sensitiven Spätling“ Hanno, ist ausgelöst durch das eigene Erleben und durch die Familientradition. Dieser „Verfall einer Familie“, wie es in dem Untertitel heißt, umfaßt einen wesentlichen Umschichtungs- und Differenzierungsprozeß innerhalb des Bürgertums, der sich beim Übergang vom Kapitalismus der freien Konkurrenz zum monopolistischen Stadium vollzog. Dem wirtschaftlichen Abstieg dieses alten Kaufmannsgeschlechts, seiner fortschreitenden geistigen Verfeinerung und Sensibilität, der zunehmenden physischen Anfälligkeit steht das Heraufkommen jener skrupellosen Kapitalisten gegenüber, die für die Gründerjahre typisch sind und die dann die imperialistischen Expansionsbestrebungen vertreten. Das ist aber nicht nur ein deutscher Vorgang, das ist ein historischer Prozeß, der sich in ähnlicher Weise auch in anderen europäischen Ländern vollzog.

In den Roman ist daneben viel von dem eingeflossen, was für den jungen Schriftsteller krisenhaftes Erleben war. Für die Familie eines Senators in Lübeck und deren gesellschaftliche Umge-



1937. Thomas Mann emigriert mit seiner Gattin nach den USA. An Bord der „Normandie“

bung mit ausgeprägter Kaufmannstradition war es etwas Absonderliches, wenn ein junger Mensch nicht die ihm vorbestimmte Laufbahn in einem Handelshaus einschlug, sondern sich im Gegensatz dazu der Kunst zuwandte und einer Tätigkeit nachging, die in den Augen dieser Bürger etwas Abseitiges und Unernstes darstellte. Vor den herkömmlichen Forderungen nach kaufmännischer Tüchtigkeit und Fähigkeit konnte weder der kunstempfindende Schüler noch der junge Schriftsteller bestehen.

Hinter diesem Erleben verbirgt sich ein tiefer gesellschaftlicher Konflikt, der gerade um die Jahrhundertwende, als Thomas Mann als Schriftsteller an die Öffentlichkeit trat, immer schärfer sichtbar wurde. In der bürgerlichen Endzeit, in der Periode des Imperialismus, sind auf allen Gebieten der Kunst Verfallserscheinungen erkennbar. Die Verbindungen zu den großen humanistischen und revolutionären Traditionen des aufstrebenden Bürgertums brechen ab. Die Kunst verliert ihre progressive Rolle, die sie für das aufstrebende Bürgertum hatte. Der Künstler wird als ein Außenseiter in dieser Gesellschaft betrachtet, als ein unernter Spaßmacher, als ein „Bajazzo“, wie der Titel einer Novelle Thomas Manns lautet. Der Dichter der „Buddenbrooks“ hat diesen Konflikt erlebt und durchlitten. In den Novellen, die seinem ersten Roman vorausgehen, findet sich eine ganze Galerie ausgestoßener, abseitiger Gestalten. Ihre körperliche und seelische Krankheit ist Ausdruck für die krankhaften Seiten der Gesellschaft.

Diese Gefährdung des Künstlertums findet auch in den „Buddenbrooks“ ihre Gestaltung. Hanno,



Der Dichter an seinem Arbeitsplatz

dem letzten aus dem Geschlecht der Buddenbrooks, ist vieles von den Konflikten des Schriftstellers mitgegeben. Dieser kunstsinnige und kunstverständige junge Mensch wird den Anforderungen des praktischen bürgerlichen Lebens nicht gerecht, er versagt vor allem vor dem brutalen preußischen Erfolgsstreben, wie es in der Schule praktiziert wird. Der Ausgang des Konfliktes ist tragisch. Hanno, am Typhus erkrankt, setzt dem Tod keinen Widerstand entgegen.

Mit dem Verhältnis Künstler und bürgerliche Gesellschaft hat Thomas Mann ein Thema aufgegriffen, das ihn während seines gesamten literarischen Schaffens zutiefst bewegt und das er immer aufs neue gestaltet. Der Dichter, dessen Werk in der deutschen Kulturtradition wurzelt, der, nach seinen eigenen Worten, nie ein anderes Ziel kannte, „als die Humanität zu verteidigen“, will durch sein Wirken das große humanistische Erbe bewahren und weiterführen. Das verlangt von ihm stets die kritische Überprüfung und Beurteilung dessen, was ihn als jungen Bürger geformt und gebildet hat; denn neben dem großen Bildungserlebnis von Schillers „Don Carlos“ ist sein Denken entscheidend beeinflusst worden durch die Philosophie Schopenhauers und Nietzsches sowie durch das Musikdrama Richard Wagners. Die Verwirklichung eines solch weitgesteckten Zieles ist in einer Gesellschaft, in der nicht nur die Kunst, sondern die Existenz ganzer Völker durch die imperialistische Machtpolitik bedroht ist, immer wieder Gefahren ausgesetzt.

Um sich gegen das unproduktive Literatendasein seiner Zeit abzugrenzen, auch gegenüber dem Abgleiten der Künstler in die Boheme, besinnt er sich auf das väterlich-bürgerliche Erbe, auf die

Beharrlichkeit, eine begonnene Sache zu Ende zu führen, auf eine bewußt praktizierte Haltungsmoral. Hier gibt es viele Berührungspunkte zwischen dem Schriftsteller und der Gestalt des Thomas Buddenbrook, der innere Konflikte, seelische Schwäche und auch den wirtschaftlichen Niedergang des Handelshauses durch eine betonte äußere Haltung überspielt. Die Beständigkeit und eine strenge ethische Haltung gegenüber seiner Kunst zeigt sich in der Schaffensweise Thomas Manns. Wenn Heinrich Mann schreibt, „ein Genie ist außerhalb der Geschäftsstunden nicht möglich“, so bezieht sich das in erster Linie darauf, wie sein Bruder als Künstler arbeitet. Es ist die über Jahrzehnte seines Lebens gepflogene Gewohnheit, die Vormittagsstunden dem Werk zu widmen. Und so sind sie entstanden, die Romane von mehreren hundert oder tausend Seiten: Thomas Mann schreibt jeden Vormittag drei, vier Stunden, Tag für Tag, Jahr für Jahr. Jeden Tag nimmt das Werk um ein, zwei oder drei Seiten zu . . .

Die Grenzen im Schaffungsbereich Thomas Manns sind nicht zu übersehen. Seine Feststellung, er habe mit den „Buddenbrooks“ Nationales und Übernationales gegeben, ist von der Wirkung des Romans her verständlich, aber sie schließt eben nicht aus, daß sein Werk nur einen Teil dessen erfaßt, was die nationale Entwicklung Deutschlands in dieser Zeit bestimmt. Thomas Mann steht weitgehend außerhalb der produktiven Sphäre des Bürgertums, zu ihr hat er keine direkten Beziehungen. Er erlebt alle Konflikte seiner Zeit vor allem als geistige, seelische und künstlerische Probleme. Die ökonomische Seite von gesellschaftlichen Erscheinungen ist in den „Buddenbrooks“ noch am stärksten wiedergegeben, aber sie liegt bei den anderen Werken meist außerhalb seines Schaffens. Von dem Erlebnisbereich des Bildungsbürgertums hat er keinen Zugang zur künstlerischen Gestaltung des Proletariats. Die problematischen Seiten in der Position Thomas Manns zeigen sich während des ersten Weltkrieges, als er glaubt, es handle sich um einen von außen aufgezwungenen Verteidigungskrieg.

Während Heinrich Manns „Untertan“ in den Nachkriegsjahren eine weite Verbreitung findet, fehlt dem Werk des Bruders in der gleichen Zeit diese aktuelle Wirkung, sie setzt erst wieder ein mit dem 1924 erschienenen „Zauberberg“, einem Werk, das eine neue Phase im Schaffen des Dichters markiert und beredter Ausdruck für die Überwindung seines Irrtums während des Krieges ist. Aus der ursprünglichen Absicht, die den Schriftsteller bereits vor dem Kriege bewegte, eine Novelle zu schreiben, die in einem Sanatorium für Lungenkranke spielt, ist ein episches Werk von tausend Seiten geworden, mit dem die reiche Tradition der deutschen Bildungs- und Entwicklungsromane fortgesetzt wird.

Die Hauptgestalt, Hans Castorp, ein simpler Bürgersohn, ein „Sorgenkind des Lebens“, durchläuft nicht – wie es für Goethes „Wilhelm Meister“ oder für Gottfried Kellers „Grünen Heinrich“ bezeichnend ist – einen Entwicklungs- und Bildungsprozeß, um an ein Ziel zu gelangen, nämlich zu einem praktisch-tätigen Leben im Rahmen der bürgerlichen Gesellschaft. Dieses Ziel einer Entwicklung kann die bürgerliche Gesellschaft in der Ära ihres Verfalls nicht mehr geben; vielmehr deckt der Schriftsteller mit seinem unbestechlich kritischen Blick die Fragwürdigkeit der ganzen Gesellschaft auf. Deshalb ist dieser Hans Castorp, dieser „verirrte Bürger“, immer passiv; er nimmt viele Einflüsse zur Kenntnis, aber er trifft keine Entscheidung, außer der am Schluß des Romans, den Zauberberg zu verlassen. Die Gefahren, denen er begegnet, sind nicht allein Krankheit und Tod als reale physische Bedrohung in diesem Milieu. Der Gedanke an den Tod wird ihm auch von einem seiner „nährischen Erzieher“ nahegebracht, von Naphta, einem Vertreter klerikal-

faschistischer Ideologie, der Castorp für seine ausgeprägt antihumanistischen Anschauungen gewinnen will. In diesem Zusammenhang ist auch das nachdrücklich betonte Anliegen des Schriftstellers zu verstehen: „Der Mensch soll um der Güte und der Liebe willen dem Tode keine Herrschaft einräumen über seine Gedanken.“

Von Krankheit und Tod ist die gesamte Zauberberggesellschaft gezeichnet. Alle ihre Figuren führen ein ausgeprägt parasitäres Leben. Jede produktive Tätigkeit, jede normale Lebensform wird in das „Flachland“, weit unter ihnen, verbannt und für sie als nicht zumutbar betrachtet. Dieses künstlerische Gesamtbild des Romans umschließt nicht allein die Gestalten des Bergsanatoriums, es ist ein Bild der gesamten vom Verfall bedrohten Bürgergesellschaft in den Vorkriegsjahren. Nicht nur die Figuren des Zauberberges sind parasitär und krank, die ganze Gesellschaft ist es.

Hier zeigen sich Größe und Unbestechlichkeit eines überragenden Schriftstellers, der mit Röntgenaugen auf das bürgerliche Leben seiner Zeit blickt und eine tödliche Krankheit konstatieren muß: Verfall und Ausweglosigkeit einer Gesellschaft, die auch seinen eigenen Lebensbereich berührt. Diese vernichtende Kritik, die von vielen Zeitgenossen mißliebig aufgenommen wurde – in der Begründung für die Verleihung des Nobelpreises 1929 wird der „Zauberberg“ nicht genannt –, mußte natürlich die Frage nach dem Wohin und Wozu gebieterisch aufwerfen. Davon wird nicht nur Hans Castorp berührt, der in der Zauberbergwelt deshalb so lange bleibt, weil er in seinem bisherigen Leben keinen Sinn und Zweck sehen konnte, diese Frage wird weitergespannt für die ganze Gesellschaft. Die Frage nach ihrer Perspektive verlangt eine Antwort, die in dem Roman nicht gegeben werden kann. Die Gedanken des Dichters kommen immer wieder auf dieses Problem zurück. In seinen Aufsätzen und Reden in der Weimarer Republik gewinnt seine Antwort noch nicht solch klare Gestalt wie 1946, als er schreibt, er könne sich die Zukunft schwerlich „ohne kommunistische Züge vorstellen, das heißt ohne die Grundidee des gemeinsamen Besitz- und Genußrechts an Gütern der Erde, ohne fortschreitende Einebnung der Klassenunterschiede, ohne das Recht auf Arbeit und die Pflicht zur Arbeit für alle.“

Die Perspektivlosigkeit der imperialistischen Gesellschaft bewegt Künstler und Intellektuelle aus dem Bürgertum. Die Annäherung an das Proletariat oder die Auseinandersetzung mit den historischen Problemen, die durch die Entwicklung der Arbeiterklasse aufgeworfen werden, erkennen viele als unausweichlich. Bei Thomas Mann war es vor allem die Erkenntnis, daß die kulturellen produktiven Kräfte nicht mehr dem Bürgertum erwachsen, daß im Gegenteil die Aufnahme, Bewahrung und Weiterführung der Kunst vor allem durch das Proletariat möglich sein wird. Angesichts der faschistischen Gefahr in Deutschland mahnt er, Vorbehalte und Vorurteile gegenüber der Arbeiterklasse, gegenüber den Arbeiterparteien aufzugeben. Das schließt natürlich manche zwiespältige Haltung und Vorbehalte gegenüber den Kommunisten nicht aus, so unterstützt er in einer Rede zur Reichstagswahl 1930 vor allem die opportunistische Politik der SPD. Wesentlich ist aber, was Thomas Mann durch das eigene Handeln beweist, daß er bei den brennenden politischen Ereignissen, die das Leben der Nation berühren, Partei ergreift und die Republik gegenüber den Anschlägen der Reaktion verteidigt. Entscheidend für seine Haltung ist die Gefahr des Faschismus, der er sich entgegenstellt, bereits 1924 im „Zauberberg“, als er die lebensbedrohende Ideologie angreift, in seinen Reden, in denen er vor der Barbarei und Kunstfeindlichkeit dieser extremen Nationalisten warnt, und in seiner Novelle „Mario und der Zauberer“, die 1929 erschien und unter Eindrücken eines Ferienaufenthaltes in Italien entstanden ist.

Das ist die Geschichte des häßlichen Zauberers Cipolla, der Menschen auf der Bühne hypnotisiert, sie Dinge tun läßt, die sie erniedrigen. Niemand widersteht ihm. Diese Erzählung vermittelt die Einsicht, symbolhaft gestaltet, von welchem Standpunkt aus der Kampf gegen den Faschismus scheitern muß. Denn dem Dichter erscheint, daß ein Herr aus Rom dem Zauberer vor allem wegen der „Negativität seiner Kampfposition“ unterliegt. Die Niederlage kommt vor allem aus der bloßen Verneinung, aus dem Mangel einer positiven Zielsetzung. Was aber ebenfalls in der Aussage der Dichtung liegt, ist die Darstellung der Menschen, die den ernsthaften Widerstand leisten, hier Mario, ein Mensch aus dem Volke, ein Kellner, der sich letztlich auch dem Cipolla beugen muß und der ihn dann niederschießt. Die italienischen Faschisten erkannten die Tragweite dieses Werkes, sie setzten es auf den Index.

Diese antifaschistische Haltung zwang den 58jährigen Schriftsteller ins Exil. Von einer Vortragsreise in die Schweiz kehrte Thomas Mann nicht nach Deutschland zurück. Es ist für ihn die Zeit der „Leiden an Deutschland“, wie die Tagebücher 1933/34 benannt sind. Die bedrückende Frage steht vor dem Dichter, wie soll das deutsche Volk den Faschismus überwinden, wie kann es nach diesen Gewalttaten weiterleben, wie kann es nach der Niederlage im Kriege, die Thomas Mann in seinen berühmten Rundfunkreden immer wieder voraussagt, zurückfinden in die Gemeinschaft der Völker. Als Auseinandersetzung mit Deutschland ist auch sein Goetheroman „Lotte in Weimar“ zu verstehen, mit dem er das große Beispiel humanistischen Wirkens und Schaffens vor Augen stellte.



Blumen für Thomas Mann  
anlässlich eines Besuches im  
Mai 1955 in Eisenach

Der Rückblick auf die deutsche Entwicklung, die Suche nach den Ursachen für die verhängnisvollen Wege Deutschlands, der Blick in die Zukunft ist immer verbunden mit der schonungslosen Abrechnung über den eigenen Weg und die eigene Haltung.

„Man hat zu tun mit dem deutschen Schicksal und deutscher Schuld, wenn man als Deutscher geboren ist. Die kritische Distanzierung davon sollte nicht als Untreue gedeutet werden. Wahrheiten, die man über sein Volk zu sagen versucht, können nur das Produkt der Selbstprüfung sein.“ Diese Sätze aus der Rede „Deutschland und die Deutschen“, 1945 vor amerikanischem Publikum gehalten, sind gedanklich eng verbunden mit dem 1943 begonnenen und 1947 erschienenen Roman „Doktor Faustus“. Dieses „Leidenswerk“ oder „Schmerzensbuch“, wie es der Dichter selbst bezeichnet hat, ist ein Buch der Selbstprüfung, aber weit mehr noch ein Roman der Auseinandersetzung mit dem deutschen Bürgertum. Den Weg der bürgerlichen Kunst in die Isolierung und zum Inhumanen führt der Schriftsteller in seinem Roman konsequent zu Ende. Das Werk des Tonsetzers Adrian Leverkühn ist eine Zurücknahme von Beethovens IX. Sinfonie; im Grunde wird auch Goethes „Faust“ zurückgenommen. Was den Dichter zeit seines Lebens bewegte, was er in seinem eigenen Werk überwinden wollte, die Gefährdung der Kunst in der imperialistischen Gesellschaft, ist hier mit allen Folgerungen zu Ende gedacht und gestaltet.

Im hohen Alter ist der Dichter, der nach dem Kriege seinen Wohnsitz von den USA nach der Schweiz verlegt hat, umgeben von Verehrung, Achtung und Anerkennung. Aber er ist wegen sei-

Thomas Mann und Johannes R. Becher vor dem Hotel „International“ in Weimar



ner antifaschistischen Haltung auch manchen Angriffen reaktionärer Kräfte in Westdeutschland ausgesetzt. Auch im letzten Jahrzehnt seines Lebens nimmt Thomas Mann wiederholt zu den politischen Fragen seiner Zeit Stellung, so in seinem vielzitierten Aufsatz aus dem Jahre 1946 „Der Antibolschewismus – die Grundtorheit unserer Epoche“.

Die Anteilnahme des Dichters an der Nachkriegsentwicklung in Deutschland kommt nicht nur in seiner aufrechten Haltung zum Ausdruck, als er 1949 und 1955 seine Goethe- und Schilleransprache in beiden deutschen Staaten hält, sondern auch in seiner warnenden Stimme vor der Remilitarisierung Westdeutschlands.

Wenige Wochen nach Vollendung seines 80. Lebensjahres, am 12. 8. 1955, ist Thomas Mann in Zürich verstorben.

Das epische Werk dieses großen bürgerlichen Schriftstellers, entstanden aus humanistischer Verantwortung, wurzelnd in der Tradition deutscher Kultur, gehört zu den bedeutendsten Zeugnissen deutscher Literatur unseres Jahrhunderts.

Schillerehrung 1955 in Weimar. Thomas Mann und Anna Seghers im angeregten Gespräch



# KONTINENTAL- SHELFB UND MEERES- FREIHEIT

DR. JÖRGEN HAALCK

Seit einigen Jahrzehnten hat sich in der internationalen Praxis ein neuer Begriff eingebürgert, der nicht nur für Ozeanographen und Geologen, sondern auch für Ökonomen, Techniker und Juristen von Bedeutung ist: der Kontinentalschelf. Als Kontinentalschelf oder auch als Festlandsockel bezeichnet man den an das Territorium eines Küstenstaates grenzenden flachen Meeresboden mit dem dazugehörigen Untergrund. Der Schelf endet in einer Maximaltiefe von 200 Metern, da man annimmt, daß sie die Ausbeutung der dort vorhandenen Naturschätze gerade noch zuläßt. An dieser Grenze fällt der Boden des Meeres, der Kontinente und Inseln zunächst meist wie ein mehr oder weniger breiter Sockel umgibt, rasch bis zur vollen Ozeantiefe ab und verschließt sich vorläufig noch allen Möglichkeiten der modernen Fördertechnik.

Dem flachen Meeresgrund in Landnähe hat schon in frühen Zeiten das Interesse der Küstenbevölkerung gegolten. Abgesehen davon, daß in diesen lichtdurchfluteten und vegetationsreichen Teilen der See die ergiebigsten Fischfangplätze lagen, waren auch stets die auf dem Boden des Meeres vorhandenen organischen Substanzen sehr begehrt. Muschel-, Korallen- und Schwammfischer wetteiferten um die Gewinnung dieser Reichtümer, und der Besitz bekannter Perlen- und Austernbänke lieferte bereits im 17. und 18. Jahrhundert Stoff für politische Streitigkeiten zwischen Holländern, Portugiesen und Briten.

Aber erst der Fortschritt der modernen Wissenschaft und Technik zeigte den Weg zu den Schätzen unterhalb des Meeresbodens. Geologische und geophysikalische Untersuchungen wiesen umfangreiche mineralische Lagerstätten in verschiedenen Schelfgebieten nach. Vorerst lenkten über der See niedergebrachte erdölfündige Bohrungen im Persischen Golf, im Kaspischen und im Karibischen Meer die allgemeine Aufmerksamkeit auf den Kontinentalschelf und warfen in diesem Zusammenhang zwangsläufig die Frage nach dem Eigentum an den begehrten unterseeischen Erdölfeldern jenseits der staatlichen Hoheitsgewässer auf.

Zwar waren die Rechte der Küstenstaaten an bestimmten Teilen des Meeresbodens bereits in Ver-

bindung mit dem Projekt des submarinen Tunnels zwischen der britischen Insel und dem europäischen Festland erörtert worden. Aber erst nach dem zweiten Weltkrieg begann das Problem wirklich aktuell zu werden. Mit der zunehmenden Motorisierung stieg der Treib- und Schmierstoffbedarf in allen Ländern. Hinzu kam, daß für die Ölmonopole durch den antikolonialen Befreiungskampf der arabischen und anderer Völker zahlreiche bisher ausgebeutete Quellen versiegt. Auf dem Grunde der Schelfmeere aber boten sich neue Fundstellen an. Vermutete man noch 1947 in diesen bisher unerschlossenen Regionen unseres Erdballes etwa 160 Millionen Tonnen Erdöl, so wurde dieser Vorrat im Jahre 1960 bereits auf 40 Milliarden Tonnen veranschlagt. Das dürfte nach vorsichtigen Schätzungen etwa ein Drittel der Weltreserve ausmachen!

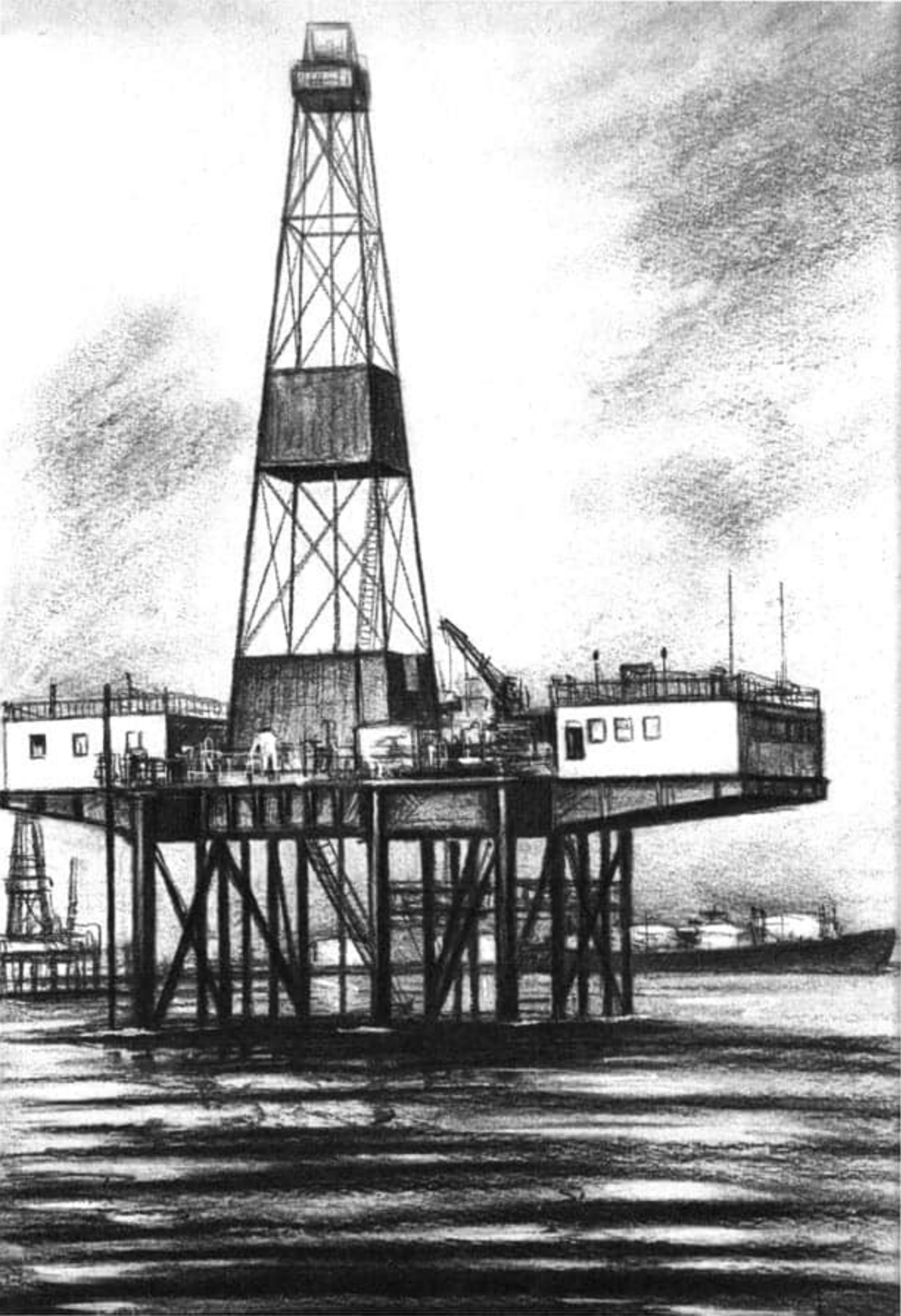
Kein Wunder, daß sich zahlreiche Staaten bemühen, möglichst große Teile des Kontinentalschelfs und damit seiner wertvollen Bodenschätze unter ihre Verfügungsgewalt zu bringen. Sie erklärten daher, die Schelfgebiete vor ihren Küsten würden von ihnen als die natürliche unterseeische Fortsetzung ihres Territoriums angesehen. Den Anfang hatten 1942 England und Venezuela gemacht, als sie den Meeresboden des Golfes von Paria vertraglich unter sich aufteilten. Eine umfassende Okkupation unterseeischer Gebiete wurde allerdings erst mit dem Vorgehen der USA eingeleitet. Im Herbst 1945 erklärte Präsident Truman kategorisch, die Naturvorkommen innerhalb des Kontinentalschelfs vor der Küste der Vereinigten Staaten unterständen der ausschließlichen Kontrolle seiner Regierung. Diese im Interesse der amerikanischen Erdölkonzerne getroffene, einseitige Maßnahme veranlaßte andere Länder zu ähnlichen Schritten. Die meisten lateinamerikanischen Staaten, Indien, Pakistan und Australien dehnten ihre Hoheitsrechte über die Seegrenze hinaus auf den Schelf vor ihren Küsten aus. Die Aufteilung des „siebenten Kontinentes“ hatte begonnen! Auch im europäischen Gesichtskreis bahnte sich die gleiche Entwicklung an.

Wissenschaftliche Untersuchungen legten bereits vor dem zweiten Weltkrieg die Vermutung nahe, daß die erdöl- und erdgashaltigen Strukturen im Gebiet der Nord- und Ostseeküste sich unter diesen Randmeeren fortsetzen. Neue Erkundungen verdichteten diese Annahme, bis 1959 unweit der Dollart-Emsmündung bei Slochteren die von holländischer Seite betriebenen Bohrungen tatsächlich auf ein bedeutendes Erdgasvorkommen stießen. Fachleute sprachen von dem zweitgrößten bekanntgewordenen Erdgasfeld der Welt.

Wo Erdgas ist, besteht auch Aussicht auf Erdöl! Die holländischen Funde lösten daher eine hektische Betriebsamkeit westlicher Kapitalgruppen aus. Öl in der Nordsee! Im Banne dieses Schlagwortes rüsteten amerikanische, englische, westdeutsche und andere Gesellschaften zu Versuchsbohrungen, während schwedische Untersuchungen im Sund begannen.

Der Wettlauf um das vermutete flüssige Gold erreichte einen ersten Höhepunkt, als von amerikanischen Konzernen zwei Bohrseln in Richtung Nordsee in Marsch gesetzt wurden, um außerhalb der westdeutschen Hoheitsgewässer ihre Tätigkeit aufzunehmen. Eilends erklärte Bonn im Januar 1964, daß man die Erforschung und Ausbeutung der Schelfgebiete vor den „deutschen Küsten“ (!) als ein Vorrecht der Bundesregierung betrachte und Verletzungen dieses Rechtes mit „geeigneten Maßnahmen“ begegnen werde. Mit diesem Schachzug war die amerikanische Konkurrenz zurückgedrängt, und ein von der westdeutschen Preussag A. G. geführtes Nordseekon-

Bohrinsel im Erdölrevier von Baku



sortium trat in den Vordergrund. Es charterte kurzfristig eine der aus den USA herübergeholten schwimmenden Plattformen.

„Mr. Louie“, diese zur Zeit größte und modernste Bohrinsel, trägt ein Gerät, das Bohrungen aus einer Höhe von etwa 50 Metern über dem Meeresboden niederbringen und 4500 Meter weit in das Erdinnere vorstoßen kann. Ihr Gesamtgewicht von über 6000 Tonnen ruht auf zwölf ausfahrbaren Stützen. Mit Bohrstand, Pumpen, Tanks, Labors, Unterkünften für 50 Personen und einem Hub-schrauberlandeplatz ist sie eine leichtbewegliche, aber äußerst kostspielige Großanlage. Allein ihre Betriebskosten belaufen sich auf 30000 bis 60000 Westmark täglich.

Am 23. Juni 1964 wurden die Versuchsbohrungen der „Mr. Louie“ unweit der ostfriesischen Insel Juist in 3000 Meter Tiefe fündig. Bis zu fünf Meter hohe Fontänen kündeten inmitten der kochenden und schäumenden See einen Erdgasausbruch von beachtlichen Ausmaßen an. Das Wasser überzog sich innerhalb weniger Minuten mit einer schmierig-braunen Schicht. Da eine Abdichtung der Ausbruchsstelle zunächst erfolglos schien, die Erdgasausstöße aber eine Stärke bis zu 235 Atmosphären erreichten, mußte die Bohrinsel weichen. Wenn sich auch bald die Wertlosigkeit der entdeckten Gase herausstellte, so genügte das Ereignis doch, um dem Ölrausch in der Nordsee neuen Auftrieb zu geben. Die Aktien der beteiligten Unternehmen schossen in die Höhe und bildeten bald einen Hauptgegenstand gewinnbringender Spekulationen. Inzwischen gelang es neuen Kapitalgruppen, die Vormachtstellung des Nordseekonsortiums zu brechen und Konzessionen im Schelfgebiet Westdeutschlands und anderer Nordseeanlieger zu erwerben.

Der Nordseeboden war von den angrenzenden Staaten regelrecht aufgeteilt worden. Neben Westdeutschland hatten sich auch Dänemark, Norwegen, Großbritannien und Holland ihre Schelfgebiete gesichert. Dabei ging man nach dem sogenannten Mittellinienprinzip vor. Wo der Kontinentalschelf an die Seegrenzen zweier nebeneinander oder auch gegenüber liegender Staaten stieß, wurden die Schelfanteile durch eine Linie geschieden, die überall im gleichen Abstand von der Landküste beider Staaten verlief. Daß damit den Staaten mit der längsten Küstenausdehnung auch die größten Schelfanteile zufallen, wird namentlich am Beispiel der Nordsee sichtbar. Der flache Meeresboden dieses Randmeeres, das praktisch in seiner gesamten Ausdehnung zum Kontinentalschelf rechnet, fällt Großbritannien zu. Hier bildeten die durch die Vergabe von Bohrlizenzen erzielten Staatseinnahmen einen Wahlschlager der konservativen Regierung, die sie jedoch nicht vor einer Wahlniederlage und ihrer Ablösung durch ein Labour-Kabinett retten konnten.

Die umfangreichen Erkundungsarbeiten kapitalistischer Gesellschaften im Nordseegebiet fallen letzten Endes den Steuerzahlern zur Last. Das gilt in besonderem Maße für die Bundesrepublik. Die Bonner Regierung finanziert die westdeutschen Kapitalgruppen bei ihrer Jagd nach Erdöl und Erdgas durch langfristige Kredite. Sie regt überdies die Ölsuche in ihrem Schelfgebiete zusätzlich durch außergewöhnlich niedrige Konzessionsgebühren an. Man darf daraus schließen, daß man in Bonn wohl nicht nur die wirtschaftliche, sondern auch die militär-strategische Bedeutung der erhofften Ölvorkommen erkannt hat.

Die Aufteilung des Kontinentalschelfes und damit die Inbesitznahme seiner Reichtümer wirkt nicht nur technische und ökonomische Probleme auf, sondern enthält auch juristische Fragen.

Ist ein Küstenstaat überhaupt berechtigt, seine Hoheitsansprüche auf das bisher herrenlose Schelfgebiet auszudehnen, und in welchem Umfange kann er gegebenenfalls derartige Rechte geltend machen?

Zunächst steht fest, daß die Meere frei sind und allen schiffahrttreibenden Nationen in gleicher Weise zur Verfügung stehen. Kein Küstenstaat ist befugt, sich Teile der offenen See anzueignen oder sich bestimmte Vorzugsrechte innerhalb dieses Gebietes anzumaßen.

Dieser Satz unseres heutigen Völkerrechtes galt nicht immer. Vom Altertum bis in die Neuzeit versuchten einzelne Ausbeuterstaaten, sich Teile der hohen See anzueignen und die freie Schifffahrt für andere Völker einzuengen. In der Antike beherrschten die römischen Sklavenhalter das Mittelmeer. Später teilte der Papst durch einen Schiedsspruch vom Jahre 1496 die Weltmeere zwischen den rivalisierenden Mächten Spanien und Portugal. Das venezianische Patriziat beanspruchte das Adriatische Meer, der König von Schweden die Ostsee. Die Seegebiete um England galten bis ins vorige Jahrhundert als Herrschaftsgebiet der britischen Krone. Nur schrittweise hatte sich die These von der Freiheit des Meeres, die in dem niederländischen Rechtsgelehrten Hugo Grotius (1583 bis 1645) einen berühmten Vorkämpfer gefunden hatte, durchgesetzt. Mit dieser Forderung wandte sich Grotius als Wortführer des niederländischen Kaufmannskapitals zu Beginn des 17. Jahrhunderts gegen die Spanier und die Briten, die, auf die Überlegenheit ihrer Kriegsflotten gestützt, andere Nationen von der Seeschifffahrt und der Seefischerei ausschlossen und sie damit als unerwünschte Konkurrenten von den überseeischen Märkten fernhielten.

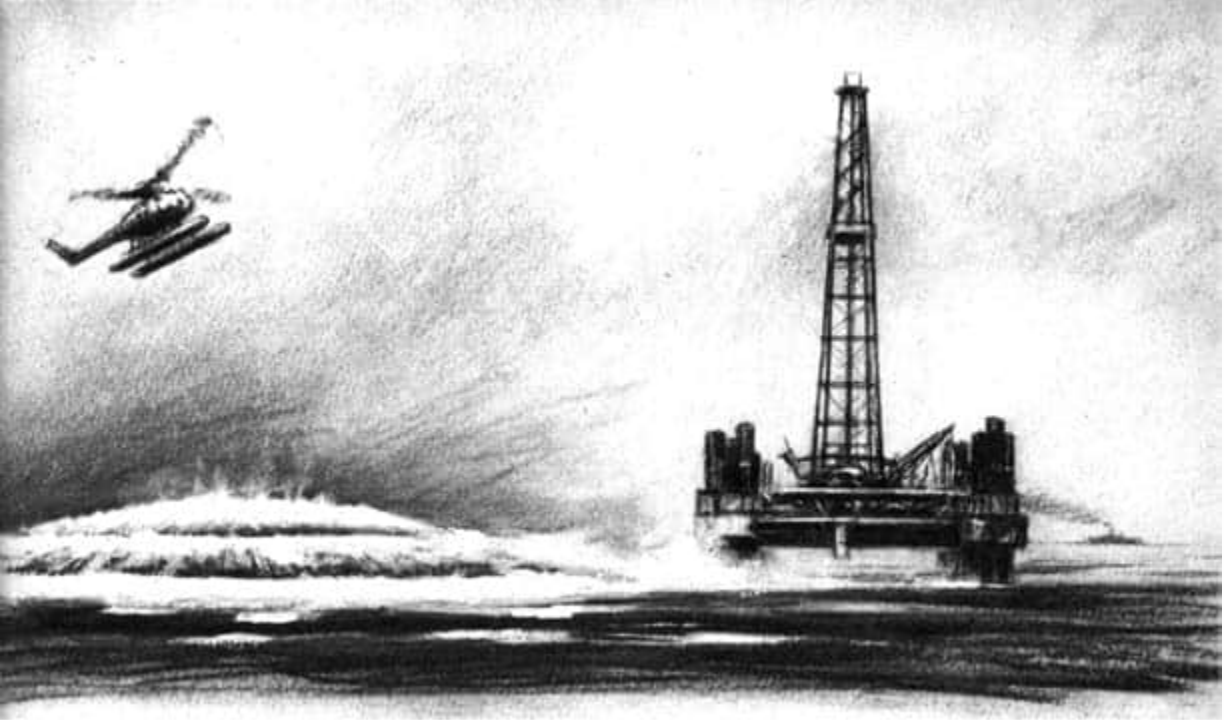
In die heutige Zeit übertragen besagt der Satz von der Meeresfreiheit, daß allen Staaten das Recht zusteht, die Meere zu befahren und zu befischen, sie zu überfliegen und auf ihrem Grunde Kabel und Leitungen zu verlegen. Den Küstenstaaten bleibt nur der schmale Streifen ihrer Hoheitsgewässer, dessen Breite von ihnen in der Regel zwischen 3 und 12 Seemeilen selbst festgesetzt wird.

Der Satz von der Freiheit des Meeres ist eine der Voraussetzungen des friedlichen Seehandels. Er ist zugleich eine wichtige Handhabe, um das Verhalten derjenigen imperialistischen Mächte anzuprangern, die das Gebiet der freien See für Gewaltaktionen im Sinne ihrer reaktionären Politik ausnützen. Zu deutlich erinnern wir uns der Tatsache, daß französische Kriegsschiffe während des algerischen Befreiungskampfes auf dem Mittelmeer wahllos fremde Schiffe außerhalb der Hoheitsgewässer stoppten und durchsuchten, während die USA-Flotten 1962 ähnliche Piratenstücke im karibischen Raum unternahmen, um das freie Kuba zu blockieren.

Seit 1945 haben zahlreiche Staaten die vor ihrer Küste liegenden Schelfanteile in Besitz genommen, ohne auf den grundsätzlichen Widerspruch anderer Länder zu stoßen. Diese einseitige Inbesitznahme hat sich mittlerweile in der internationalen Praxis zu einem Gewohnheitsrecht entwickelt, von dem jede Regierung nach freiem Gutdünken Gebrauch machen kann.

Das moderne Völkerrecht ist diesen Weg gegangen, weil er den Interessen der Völker und dem Gedanken der friedlichen und gleichberechtigten internationalen Zusammenarbeit entspricht. Das alleinige Verfügungsrecht über ihre Schelfanteile gibt den Küstenstaaten – und das gilt namentlich für die ökonomisch schwachentwickelten Länder – eine weitere Möglichkeit, ihre wirtschaftliche und politische Unabhängigkeit zu festigen. Sie brauchen es nicht zu dulden, daß unmittelbar vor ihrer Seegrenze fremde Forschungsschiffe und Bohrinseln auftauchen und daß möglicherweise ein Wald von Bohrtürmen aus dem Wasser wächst. Dem „freien Spiel der Kräfte“, das bisher stets den großen Monopolen zustatten kam, ist eine Grenze gesetzt.

Allerdings sind auch die Rechte der Küstenstaaten am Kontinentalschelf in mehrfacher Hinsicht begrenzt. Zunächst erstrecken sie sich lediglich auf die Erforschung und Gewinnung der Naturschätze auf und unter dem Meeresboden. Wohlgermerkt nur der Naturschätze! Stellen wir uns bei-



Ein erfolgreicher Bohrversuch. Erdgaseruption in der Nordsee

spielsweise vor, daß außerhalb der staatlichen Hoheitsgewässer ein Wrack auf dem Grunde des Schelfgebietes liegt, das eine äußerst wertvolle Ladung birgt. Bekanntlich weiß die Geschichte der Seeschifffahrt ja von zahlreichen, teilweise legendären Schiffsverlusten dieser Art zu berichten. Im vorliegenden Fall kann der Küstenstaat, ungeachtet seiner Verfügungsgewalt über den Kontinentalschelf, fremden Schiffen die Hebung dieser Ladung nicht untersagen, da sie kein Naturvorkommen des Meeresbodens darstellt.

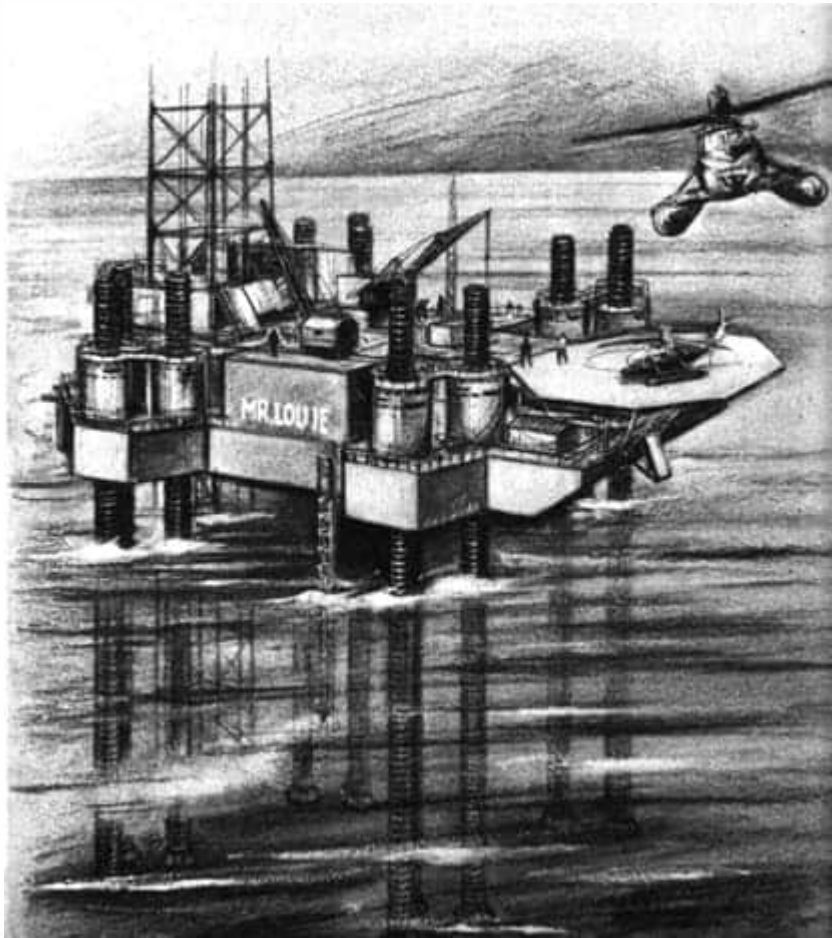
Des weiteren darf der Schelf auch nicht zur Errichtung militärischer Anlagen außerhalb der Hoheitsgewässer benutzt werden. Die USA-Regierung handelt also völkerrechtswidrig, wenn sie jenseits ihrer Seegrenzen im Schelfgebiet Radaranlagen installiert, die eindeutig militärischen Zwecken dienen. Schließlich darf die Nutzung des Schelfes die Rechtslage der darüber liegenden Wassersäule nicht verändern. Letztere bleibt freie See. Hieraus folgt, daß die Nutzung des Festlandssockels nur zulässig ist, wenn Sicherheitsmaßnahmen im Interesse des Schiffsverkehrs und der Erhaltung der Fischbestände getroffen werden.

Sicherlich werden sich hier und dort Interessenkollisionen ergeben. Die Errichtung von Bohrtürmen und anderen stationären Anlagen schließt in bestimmten Gebieten die Schifffahrt aus, während auf den unumgänglichen Seewegen – zum Beispiel im englischen Kanal oder im Großen Belt – unterseeische Bohrungen durch den ständigen Schiffsverkehr unmöglich sein dürften. Das Völkerrecht muß derartige Konfliktstoffe durch eine möglichst ins einzelne gehende Regelung der Rechte am Kontinentalschelf und im Bereich der hohen See von vornherein einschränken. Diesem Zwecke dienen zwei internationale Abkommen, die auf der I. UN-Seerechtskonferenz 1958 in Genf erarbeitet und von zahlreichen sozialistischen und kapitalistischen Staaten angenommen wurden.

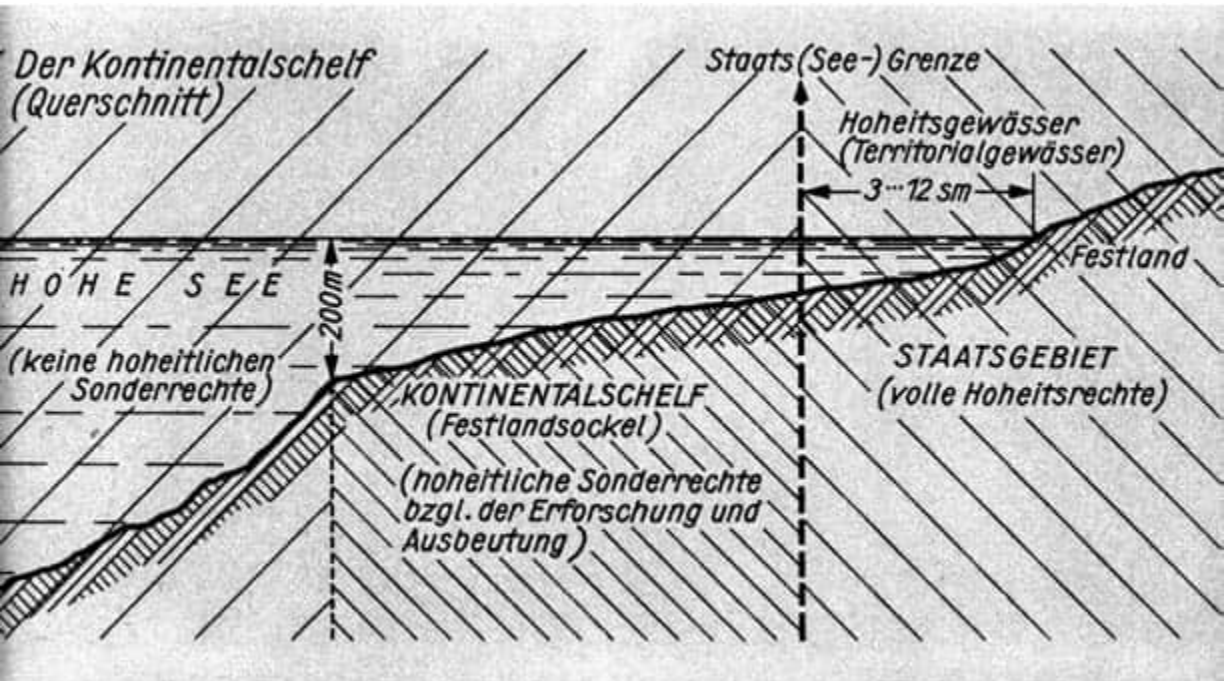
Auch für unsere Republik sind die Rechte des Küstenstaates am Schelf von großer Bedeutung. Aus diesem Grunde erklärte die Regierung der DDR am 27. Mai 1964 in einer Proklamation die Erforschung und Nutzung der Naturreichtümer im Gebiet des Festlandssockels vor unserer Ostseeküste zu ihrem alleinigen Hoheitsrecht.

Diese Maßnahme ist in mehrfacher Hinsicht aktuell. Zunächst besteht durchaus die Möglichkeit, daß die im Bezirk Rostock – vor allem im Kreis Grimmen – festgestellten erdöhlhaltigen Schichten bis weit unter den Boden der Ostsee reichen und sich hier als abbauwürdig erweisen. Die Grundlagenerkundung wird deshalb systematisch und zielstrebig fortgesetzt. Dabei soll nicht unerwähnt bleiben, daß die Sowjetunion unserer Republik technische Unterstützung bei den seegeophysikalischen Erkundungsarbeiten in der Ostsee gewährt – ein Beispiel der internationalen sozialistischen Zusammenarbeit, das im betonten Gegensatz zu dem in Westeuropa mit allen Mitteln geführten kapitalistischen Konkurrenzkampf um die Schätze der Nordsee steht.

Durch die Proklamation unserer Regierung werden aber nicht nur ökonomische Belange geschützt. Es wird auch auf die außenpolitische Bedeutung der Schelffrage hingewiesen. Zum Verständnis hierfür muß auf die bereits erwähnte Bonner Erklärung vom Januar 1964 zurückgegriffen werden. Sicher soll dem westdeutschen Staatsgebilde das formale Recht nicht abgesprochen werden, über seinen Schelfanteil zu verfügen, sofern dies zu friedlichen Zwecken geschieht. Was aber mit Nachdruck zurückgewiesen wird, ist der Versuch, zugleich Ansprüche auf den Festlandssockel der DDR und auf die Schelfgebiete anderer Ostseeanlieger zu erheben. Die westdeutsche Inanspruchnahme



„Mr. Louie“: Bohrinself mit ausfahrbaren Stützen (Nordsee)



Der Querschnitt verdeutlicht die Rechtsansprüche eines Staates auf die seiner Küste vorgelagerten Meeresteile

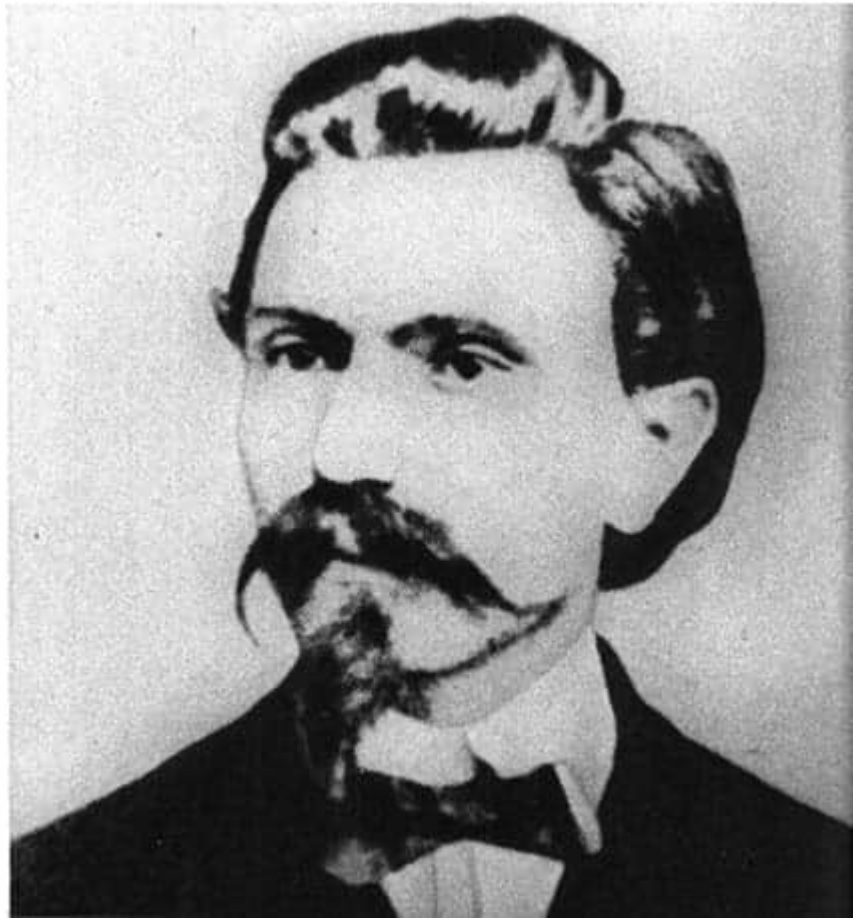
des Schelfes vor den „deutschen Meeresküsten“ läßt in Verbindung mit den revanchistischen Gebietsforderungen entsprechend der Hallstein-Doktrin die beabsichtigte Hintergründigkeit der gewählten Formulierung nur zu klar erkennen. Unter Vorspiegelung der Befugnis, angebliche „deutsche Interessen“ allein wahrnehmen zu können, negiert Bonn die Existenz des ersten deutschen Arbeiter-und-Bauern-Staates sowie die im Osten Europas als Folge des zweiten Weltkrieges vorgenommenen Grenzveränderungen. Die Proklamation der DDR widerlegt diese Anmaßung und unterstreicht erneut die Bereitschaft unserer Regierung, konkrete Fragen, wie beispielsweise die Abgrenzung ihres Schelfanteiles, auf dem Verhandlungswege zu klären. Dies erscheint um so gebotener, als die Ostsee, ähnlich der Nordsee, ein flaches Randmeer ist, das keine natürlichen Schelfgrenzen aufweist, sondern nahezu in seiner gesamten Fläche ein zusammenhängendes Schelfgebiet darstellt. Obwohl die DDR nicht Mitglied der Genfer Konvention von 1958 ist, ist sie bereit, auf der Grundlage der dort niedergelegten Abgrenzungsregelungen zu verhandeln. Mit ihrer Erklärung über den Festlandssockel steht die Deutsche Demokratische Republik auf dem Boden des Völkerrechts. Sie hat ein Problem aufgegriffen, das für die Zukunft des Ostseeraumes von Wichtigkeit ist und im Interesse der allgemeinen Entspannung durch alle Ostseeanlieger in gemeinsamen friedlichen Verhandlungen gelöst werden sollte.

# AUGUST BEBEL

PROF. DR. DIETER FRICKE

„ . . . jedermann in Deutschland weiß, daß mit einem Kopf wie Bebel ein Dutzend ostelbischer Junker so ausgestattet werden könnten, daß sie unter ihresgleichen glänzen würden.“

Dieses Urteil fällt der bedeutende bürgerliche Historiker Theodor Mommsen über den großen deutschen Arbeiterführer August Bebel, der vor 125 Jahren in Köln-Deutz geboren wurde und am 13. August 1913 in Passugg (Schweiz) starb. Die Zeit, die seit dem 22. Februar 1840 vergangen ist, stellt in der Geschichte der Menschheit zwar nur einen winzigen Bruchteil dar; in ihr haben sich aber revolutionierende Veränderungen wie in keiner anderen Periode der Weltgeschichte vollzogen. Sie gipfelten in der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution von 1917, durch die der Übergang vom Kapitalismus zum Sozialismus eingeleitet wurde. Er bildet heute den Hauptinhalt unserer Epoche. Mehr als ein Drittel der Erdbevölkerung hat den Weg zum Sozialismus eingeschlagen und baut sich ein neues, von Ausbeutung und Unterdrückung freies Leben auf.



Jugendbildnis des großen deutschen Arbeiterführers August Bebel

Daran hat August Bebel entscheidenden Anteil. Er verkörperte in seiner Entwicklung und politischen Tätigkeit wie kein anderer eine ganze historische Periode in der Geschichte der internationalen sozialistischen Bewegung: die Periode der Vorbereitung und Sammlung der Kräfte der Arbeiterklasse zur Erfüllung ihrer großen welthistorischen Aufgaben. Er wurde in seiner Zeit, wie W. I. Lenin 1910 voller Hochachtung schrieb, „zum fähigsten Parlamentarier Europas, zum talentiertesten Organisator und Taktiker, zum einflußreichsten Führer der internationalen, dem Reformismus und dem Opportunismus feindlich gegenüberstehenden Sozialdemokratie“.

Der große antifaschistische, linksbürgerliche Publizist Carl von Ossietzky hat einmal in der „Weltbühne“ die Eindrücke niedergeschrieben, die er empfand, als er August Bebel auf einer sozialdemokratischen Versammlung als Redner erlebte. „Die Gedanken fliegen um fast zwei Jahrzehnte zurück. Ein großer verräucherter Versammlungssaal. Viel tausend Menschen dicht zusammengedrängt. Arbeiter, Arbeiter. Es ist schon heldenhaft, hier in diesem stickigen Pferch stundenlang auszuhalten. Und plötzlich bricht ein Orkan von Begeisterung aus. An der Rampe ist ein kleines gelblich-graues Männchen erschienen, ein gebücktes, kränkliches Männchen mit

Die Handschrift August Bebels. Karte an den Reichstagsabgeordneten Albert Traeger

Berlin W. 15. 9. 94.

Lieber Herr Träger

Falls die Reichsuniversität  
Abendzeit haben wollen wir  
ein Treffen hier mit dem zu machen

Mit freudig. Gruß von  
A. Bebel.

A

A. Bebel.



August Bebel Im Kreise seiner Freunde und bewährten Kampfgefährten

mächtigem schneeweißem Haarschopf. Der Alte ist schon schwer krank. Die Ärzte haben ihm Schonung auferlegt; er soll nach Möglichkeit nicht mehr öffentlich reden. Doch wie er zu sprechen beginnt, weicht dieser Eindruck von Hinfälligkeit. Breite ausholende Geste, helle jugendlich-timbrierende Stimme. Kommandostimme, gewohnt, Hunderttausende in Gleichtakt zu bringen, und die mächtige weiße Tolle weht dazu wie ein Helmbusch. Aber der Alte ist mehr als ein effektsicherer Sprecher, nicht Beredsamkeit trägt ihn: er reitet auf einer Woge von Vertrauen . . . In der Tat, er spielt auf dem Volk wie auf einem edlen Instrument: er bringt es zum Klingen, er entlockt ihm Liebe und Haß, bittere Seufzer und sternklare Sehnsucht."

Wie konnte August Bebel zu dieser großen historischen Persönlichkeit werden? Was kennzeichnet die Entwicklung dieses Mannes, dessen Person der Inbegriff der besten Traditionen der revolutionären deutschen Arbeiterbewegung ist, der von den Feinden des Volkes gehaßt und von Millionen Menschen geliebt wurde, weil sie in ihm den kühnen, unbestechlichen Vertreter ihrer wahren Interessen erkannt hatten?

Die Antwort auf diese Fragen kann in diesem Beitrag nur angedeutet werden. Wirklich erschöpfend könnte sie erst gegeben werden, wenn gleichzeitig 50 Jahre Geschichte der deutschen Arbeiterbewegung geschrieben würden. Dazu ist dieses Leben zu reich und zu innig mit dem Kampf der Arbeiterklasse verbunden gewesen.

August Bebel, der Sohn eines Unteroffiziers, schloß sich 1860 als Drechslergeselle in Leipzig einem Arbeiterbildungsverein an. Sieben Jahre später war er bereits Präsident des Verbandes deutscher Arbeitervereine und Abgeordneter des Norddeutschen Reichstages. 1869 gründete er mit Wilhelm Liebknecht zusammen in Eisenach die Sozialdemokratische Arbeiterpartei, die der Grundstein für die nationale revolutionäre Partei der deutschen Arbeiterklasse war. Während des Deutsch-Französischen Krieges von 1870/71 wandte er sich mutig gegen die Bewilli-

gung der Kriegskredite und gegen die Annexion Elsaß-Lothringens durch den preußischen Militärstaat.

Im Geiste des proletarischen Internationalismus bekannte sich August Bebel leidenschaftlich zur Pariser Kommune, der ersten proletarischen Revolution in der Weltgeschichte. Am 25. Mai 1871, in den Tagen des Todeskampfes der Kommunarden, schleuderte er den Vertretern, der herrschenden Klassen im Reichstag die flammenden Worte entgegen: „... seien Sie fest überzeugt, das ganze europäische Proletariat und alles, was noch ein Gefühl für Freiheit und Unabhängigkeit in der Brust trägt, sieht auf Paris. Meine Herren, und wenn auch im Augenblick Paris unterdrückt ist, dann erinnere ich Sie daran, daß der Kampf in Paris nur ein kleines Vorpostengefecht ist, daß die Hauptsache in Europa uns noch bevorsteht und daß, ehe wenige Jahrzehnte vergehen, der Schlachtenruf des Pariser Proletariats ‚Krieg den Palästen, Friede den Hütten, Tod der Not und dem Müßiggang!‘ der Schlachtruf des gesamten europäischen Proletariats werden wird“.

Die mutige Haltung, die August Bebel gegen die Einigung Deutschlands durch „Blut und Eisen“ und für die revolutionäre Sache der deutschen und internationalen sozialistischen Arbeiterbewegung einnahm, konnte auch nicht durch die reaktionäre Klassenjustiz gebrochen werden. Während des Leipziger „Hochverratsprozesses“, der 1872 gegen ihn und Wilhelm Liebknecht geführt wurde, bekannte er sich immer wieder zu den revolutionären Zielen der deutschen Arbeiterklasse und zum Marxismus. Die zwei Jahre Festungshaft, zu denen er vom reaktionären Schwurgericht verurteilt worden war, nutzte er, um tiefer in den Marxismus einzudringen. In dieser Zeit schrieb er sein grundlegendes Werk „Die Frau und der Sozialismus“. Mit diesem berühmten Buch, das seit 1879 in einer Vielzahl von Auflagen erschienen ist, erhob er die Fahne im Kampf des revolutionären Proletariats um die Befreiung der Frau von den Fesseln der bürgerlichen Gesellschaft und setzte sich selbst ein ewiges Denkmal. August Bebel bezeichnete das Verhältnis zwischen den Geschlechtern in der kapitalistischen Gesellschaft als ebenso ungesund wie das zwischen Bourgeoisie und Proletariat. Erst der Sozialismus stellte für ihn die Gewähr dar, daß die Frau, „wie jeder Unterdrückte, in den Besitz des vollen Menschenrechts“ gelangt. „Der Sozialismus“, schrieb er, „setzt sich die höchste Entwicklung der Kräfte und Fähigkeiten aller Gesellschaftsmitglieder, also auch der Frauen, zum Ziel; er verlangt von allen Gesellschaftsmitgliedern, also auch von den Frauen, die Anwendung ihrer Kräfte und Fähigkeiten zum gemeinsamen Nutzen... Im Sozialismus allein kann sich der edelste Trieb im Menschen, die Liebe, voll und ganz entfalten; alle falschen Rücksichten, alle Hemmnisse fallen weg, Mann und Frau stehen sich vollständig gleich gegenüber, ihre Neigung allein entscheidet ihr Zusammenleben, ihre Ehe.“ Wie das Proletariat hätten daher die Frauen das gleiche Interesse am Sozialismus.

Neben den Interessen der Frauen hat August Bebel mit der gleichen Leidenschaft aber auch die Belange der anderen Ausgebeuteten und Entrechteten vertreten. So veröffentlichte er im Jahre 1888 eine umfangreiche Schrift über die Sonntagsarbeit, in der er mit Hilfe detaillierten Materials nachwies, daß es im „dringendsten Interesse“ der Arbeiterklasse lag, „gegen die Sonntagsarbeit als Mittel zur Lohndrückerei entschiedene Front zu machen, wie es ihr Interesse gebietet, dem entgegengesetzten Bestreben der Unternehmerklasse gegenüber auf Verkürzung der täglichen Arbeitszeit und Beseitigung der Nachtarbeit zu dringen.“

Zwei Jahre später folgte seine Untersuchung der Lage der Arbeiter in den Bäckereien. Gestützt auf mehr als 700 Angaben über die Lohn- und Arbeitszeit der Bäckereiarbeiter und Lehrlinge in

den verschiedensten Orten Deutschlands, stellte August Bebel fest, daß sich diese mit wenigen Ausnahmen in einer „geradezu menschenunwürdigen Lage“ befanden. „Arbeiter“, schrieb er, „die Tag für Tag, Sonn- und Wochentag, also das ganze Jahr hindurch, bei unmenschlich langer Arbeitszeit beschäftigt werden, infolge ihrer Arbeitsweise keinen geistigen Verkehr pflegen können, aller Bildungsmittel bar sind, und wenn sie ein paar Stunden frei haben, diese entweder zum Schlaf benutzen müssen, um sich von der drohenden Überarbeitung zu erholen, oder, da der Mensch doch auch zeitweilig nach einem Genuß verlangt, sich dann dem Spiel oder dem Trinken oder anderen aufregenden und ruinierenden Genüssen ergeben, solche Arbeiter haben für die Verbesserung ihrer sozialen Lage kein lebhaftes Empfinden und arbeiten sich, wenn überhaupt, nur langsam aus dem Sumpfe empor, in den die Verhältnisse sie drückten. In dieser Lage befinden sich die meisten Bäckereiarbeiter, und die Unternehmerschaft tut in ihrer großen Mehrheit alles Mögliche, um ihre Arbeiter in dieser geistigen Versumpfung und physischen Degeneration zu erhalten. Denkende, ihres Menschenrechts bewußte Arbeiter lassen sich nicht wie das Vieh behandeln; aber wie wenige denken, und was fragt ein großer Teil des Unternehmertums danach, wenn der Arbeiter zu Grunde geht, es ist jeden Tag Ersatz für ihn zu haben.“

August Bebel hatte an der Durchsetzung des Marxismus in der deutschen Sozialdemokratie und am Wachstum der sozialistischen Arbeiterbewegung entscheidenden Anteil. Als Bismarck diese Entwicklung 1878 durch das Sozialistengesetz aufzuhalten suchte, nahm August Bebel an der Spitze der revolutionären deutschen Sozialdemokraten mutig den Kampf gegen ihn auf. Eine entscheidende Ursache dafür, daß er sich in dem heldenhaften, opferreichen und vom Sieg gekrönten Kampf der deutschen Arbeiterklasse als ihr Führer bewährte, besteht in seiner proletarischen Parteilichkeit und unverbrüchlichen Treue zum Marxismus.

August Bebel wurde zu einem der treuesten Schüler von Karl Marx und Friedrich Engels. Es gibt viele Beispiele dafür, wie sehr er von ihnen geachtet worden ist. Als die bürgerliche Presse im September 1882 die falsche Nachricht vom Tode August Bebels verbreitete, schrieb Karl Marx an Friedrich Engels: „Es ist entsetzlich, das größte Unglück für unsere Partei! Er war eine einzige Erscheinung innerhalb der deutschen (man kann sagen innerhalb der ‚europäischen‘) Arbeiterklasse.“

Friedrich Engels schätzte August Bebel als den klarsten Kopf in der ganzen deutschen Partei ein. Über das enge, freundschaftliche Verhältnis, das zwischen beiden bestand, legen folgende Zeilen Zeugnis ab, die er Anfang April 1891 an Bebel schrieb: „Seit wir zusammen korrespondiert und uns dann persönlich nähergetreten, habe ich fortwährend eine Übereinstimmung der Denkrichtung und Denkweise zwischen uns bemerkt, wie sie zwischen Leuten von so verschiedenem Entwicklungsgang förmlich wunderbar ist. Das schließt glücklicherweise nicht aus, daß man auch über manche Punkte nicht übereinstimmt. Aber das sind dann wieder Punkte, wo entweder mit der Zeit infolge von Diskussionen und neuen Ereignissen die Einstimmung sich von selbst einstellt oder wo sie überhaupt auf die Dauer von keiner Bedeutung ist. Und ich hoffe, so bleibt es . . . ich wenigstens segne noch heute den Tag, wo Du mit mir in regelmäßigen Briefverkehr tratst.“

August Bebel hat sich bei der Herausbildung und Festigung der revolutionären marxistischen Partei der deutschen Arbeiterklasse unschätzbare Verdienste erworben. Immer wieder kämpfte er für die Reinerhaltung des wissenschaftlichen Sozialismus. Seine Reden auf den sozialdemokratischen Parteitagen von Hannover 1899 und Dresden 1903 gegen die Revisionisten wurden von

W. I. Lenin als ein Musterbeispiel bezeichnet, „wie man marxistische Anschauungen verfechten und für den wahrhaft sozialistischen Charakter der Arbeiterpartei kämpfen muß“. Viele Publikationen zeugen davon, daß August Bebel nicht nur ein Praktiker, sondern auch ein hervorragender marxistischer Theoretiker war. Seine Werke wurden in Massenaufgaben verbreitet und haben an der Festigung des Klassenbewußtseins der deutschen Arbeiterklasse bedeutenden Anteil gehabt.

Als revolutionärer Marxist blieb August Bebel sein ganzes Leben lang der erbitterte Gegner jeder Form des Opportunismus und der kapitalistischen Ausbeuterordnung überhaupt. Seine Versicherung auf dem Dresdener Parteitag von 1903, der „Todfeind dieser bürgerlichen Gesellschaft und dieser Staatsordnung“ zu bleiben, „um sie in ihren Existenzbedingungen zu untergraben“ und zu beseitigen, war keine bloße Floskel, sondern sie entsprach seinem ganzen Leben. Weil die rechtssozialdemokratischen Ideologen heute in Westdeutschland die historischen Tatsachen nicht

# Die Sozialdemokratie

und das

## Allgemeine Stimmrecht.

Mit besonderer Berücksichtigung

des

Frauen-Stimmrechts und Proportional-Wahlsystems.

Von

August Bebel.



Berlin 1895.

Faksimile einer der zahlreichen Publikationen, die aus der Feder August Bebels stammen



In diesem Leipziger Gerichtssaal wurde August Bebel gemeinsam mit seinem Kampfgefährten Wilhelm Liebknecht nach einem „Hochverratsprozeß“ zu 2 Jahren Festungshaft verurteilt

einfach ignorieren können, stellen sie die These auf, daß August Bebel seine Einstellung zur kapitalistischen Gesellschaft und zum kapitalistischen Staat von deren Form und nicht von den Grundaufgaben dieser Gesellschaftsordnung abhängig gemacht hätte. Für August Bebel bestand aber kein Zweifel darüber, wie er auf dem Nürnberger Parteitag im Jahre 1908 darlegte, daß der bürgerliche Staat „die politische Organisation zum Schutze der bürgerlichen Gesellschaft und zur Aufrechterhaltung des bürgerlichen Eigentums“ ist. „Der heutige Staat“, erklärte August Bebel wörtlich, „ist der Schützer der bürgerlichen Produktionsweise, d. h. des Rechts der Ausbeutung des Menschen durch den Menschen, der Aufrechterhaltung des Lohnsystems, der Lohnklaverei in der heutigen Gesellschaft.“

August Bebel stellte den Delegierten des Nürnberger Parteitages die Frage, was für die deutsche Sozialdemokratie angesichts dieser Tatsache das Entscheidende sei: „die kleinen Erfolge oder das Endziel?“ Und er beantwortete diese Frage unter lebhafter Zustimmung selbst mit der Feststellung, daß es sich hierbei doch zweifellos nur um „das Streben nach der Aufhebung der kapitalistischen Gesellschaft, nach der Umwandlung des heutigen Staats in einem sozialistischen Staat“ handeln konnte.

Die rechten sozialdemokratischen Führer in Westdeutschland haben heute nicht nur den Marxismus über Bord geworfen und damit August Bebel verraten, sondern sie handeln auch im krassen Widerspruch zum bewährten antimilitaristischen Kampf der besten Vertreter der deutschen Arbeiterklasse. Deshalb wiederholen sie immer wieder die alte Lüge, daß August Bebel für die im-

perialistische Vaterlandsverteidigung gewesen wäre. „Bebel war 1913 gestorben“, heißt es in einer der neuesten rechtssozialdemokratischen Arbeiten über die letzten hundert Jahre der deutschen Sozialdemokratie, „aber auch er hätte am 4. August 1914 . . . die Kriegskredite bewilligt.“ August Bebel hat sich dagegen stets auf den revolutionären Positionen des Marxismus befunden, von denen aus er die Interessen der Nation vertrat. Er war ein erbitterter Gegner des Militarismus und hatte klar erkannt, daß dieser „wie ein Alp auf ganz Europa“ lastete und wie ein Riesenpolyp das Volksleben durchwucherte. Mit Friedrich Engels warnte er schon seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts immer wieder vor der drohenden Gefahr eines Weltkrieges und dessen furchtbaren Auswirkungen auf das Volk. Auf dem Jenaer Parteitag der deutschen Sozialdemokratie von 1911 deutete er mit wissenschaftlicher Voraussicht die Katastrophe an, die dann drei Jahre später mit dem Beginn des imperialistischen Krieges furchtbare Wirklichkeit wurde:

„Millionen von Arbeitern werden weggerufen von ihren Familien, die nichts mehr zu beißen und zu leben haben. Hunderttausende von kleinen Gewerbetreibenden können ihren Bankrott ansagen, weil ihnen alle Mittel zur Fortführung ihrer Geschäfte fehlen . . . Zahllose Fabriken und gewerbliche Unternehmungen, soweit sie nicht für Kriegsbedarf arbeiten, kommen zum Stillstand. Arbeitslosigkeit und Verdienstlosigkeit an allen Ecken! Die Zufuhr der Lebensmittel hört ganz oder zum großen Teil auf. Die Preise der Lebensmittel erreichen eine unerschwingliche Höhe, obwohl sie heute schon kaum erschwinglich sind. Das wird tatsächlich die allgemeine Hungersnot bedeuten.“

Es ist also völlig absurd, wenn behauptet wird, daß August Bebel, hätte er noch länger gelebt, für das imperialistische Völkermorden gewesen wäre. Die Politik jedes Staates sollte nach seiner Ansicht „auf die Verständigung und Versöhnung der Völker“ gerichtet sein. Der Wettstreit zwischen den verschiedenen Nationen darf nicht darin bestehen, erklärte August Bebel, „wer die besten Mordwerkzeuge und die größten Armeen besitzt, sondern wer für die Kultur und den Fortschritt der Menschheit das Größte und Meiste leistet“. Die schon damals „ungeheuren, ins Maßlose und Unerträgliche sich steigernden Rüstungen“ der kapitalistischen Staaten bezeichnete er als eine „Schmach für unser Zeitalter“. Nicht die Arbeiterklasse, sondern allein die kapitalistische Ausbeutergesellschaft wurde von ihm „für all das ungeheure Elend und die schrecklichen Folgen eines solchen Krieges“ verantwortlich gemacht.

Diesen von einem tiefen Humanismus getragenen Gedanken entsprach August Bebels leidenschaftlicher Kampf für die große Sache des Sozialismus. In unserem Jahrhundert sah er nicht das Jahrhundert der sozialen Reform, sondern das der sozialen Revolution. Die Vorstellungen, die August Bebel vom Sozialismus und vom Weg zu ihm hatte, stehen in völligem Gegensatz zu denen der NATO-Politiker in der westdeutschen Sozialdemokratie. In seinem berühmt gewordenen Werk „Die Frau und der Sozialismus“, das kürzlich in einer westdeutschen Zeitung als ein „Märchenbuch über das sozialistische Schlaraffenland“, als „geradezu haarsträubender Illusionismus“ verunglimpft worden ist, hat August Bebel seine Vorstellungen von der vollendeten sozialistischen Gesellschaft der Zukunft entwickelt.

Die entscheidende Ursache für alle soziale Abhängigkeit und Unterdrückung sah August Bebel in der „ökonomischen Abhängigkeit des Unterdrückten vom Unterdrücker“. Mit ihrer Beseitigung hob er hervor, begeht die menschliche Gesellschaft die „geschichtlich denkwürdige Tat“, führt sie die „sittlich großartigste Maßregel“ aus, die sie jemals ausgeführt hat. Während die rechten

sozialdemokratischen Führer die Versöhnung der Klassegegensätze, das Beibehalten des kapitalistischen Privateigentums an den Produktionsmitteln und damit die Aufrechterhaltung der Ausbeutung des Menschen durch den Menschen predigen, sah es August Bebel als die historische Mission des modernen Proletariats an, den bürgerlichen Klassenstaat auf revolutionärem Wege zu beseitigen. Während rechtssozialdemokratische Ideologen den Sozialismus zur Fata Morgana erklären, stellte August Bebel am Ende seines Werkes fest, daß dem Sozialismus die Zukunft gehört. „Die Morgendämmerung zu einem schönen Tage zieht mit Macht herauf“, lesen wir hier. „Kämpfen und streben wir also immer voran, unbekümmert darum, ‚wo‘ und ‚wann‘ die Grenzpfähle für eine neue, bessere Zeit für die Menschheit eingeschlagen werden. Und fallen wir im Laufe dieses großen, die Menschheit befreienden Kampfes, so treten die uns Nachstrebenden für uns ein. Wir fallen in dem Bewußtsein, unsere Schuldigkeit als Mensch getan zu haben, und in der Überzeugung, daß das Ziel erreicht wird, wie immer die dem Fortschritt der Menschheit feindlichen Mächte sich dagegen wehren und sträuben mögen.“

Von den Historikern der Deutschen Demokratischen Republik sind in den letzten Jahren beachtliche Erfolge bei der Erforschung und Darstellung der Rolle August Bebels erzielt worden. Aber abgesehen davon, daß es noch eine große Zahl ungelöster Aufgaben gibt, sind bei uns immer noch Auffassungen über Bebel anzutreffen, die überholt sind. Das trifft vor allem für die Einschätzung seiner Rolle seit der Jahrhundertwende zu.

Mit dem Beginn der Epoche des Imperialismus als dem Vorabend der proletarischen Revolution mußten sich bestimmte Fehler August Bebels besonders bemerkbar machen. Das waren Fehler, die sich vor allem auf die Einschätzung des Charakters von Kriegen, auf das Verhältnis zwischen der Partei und den Gewerkschaften, auf die Agrarfrage und in besonderem Maße auf eine Überbetonung der Rolle des subjektiven Faktors in der Entwicklung der menschlichen Gesellschaft bezogen. Diese Fehler sind vor allem darauf zurückzuführen, daß von August Bebel das Wesen der Epoche des Imperialismus nicht erkannt worden ist. Die neue Epoche stellte alle Grundfragen der Arbeiterbewegung auf neue Art. August Bebel hielt aber im Prinzip an den bewährten alten Methoden des Klassenkampfes fest, die jedoch für die Bedingungen des Imperialismus bei weitem nicht mehr ausreichten.

Die Fehler, die August Bebel besonders im letzten Jahrzehnt seines Lebens machte, gestatten es keineswegs, ihn in irgendeine opportunistische Strömung einzuordnen. Als er selbst einmal zu diesem Problem Stellung nahm, erklärte er:

„Da sagen die Gegner immer, der alte Bebel, da ist nichts zu machen, der hat die Massen hinter sich. Ja, warum hat er denn die Massen hinter sich? Weil alle sich sagen müssen, er hat manchen Schwupper hinter sich, manche Dummheit gemacht, manchmal durch sein Temperament sich hinreißen lassen, aber auch in seiner Dummheit war er stets der ehrliche Mann. Ja, auch mit seinen Fehlern hat er geglaubt, der Partei zu dienen . . . Es steht deshalb so, weil ich zu jeder Zeit ehrlich den sozialdemokratischen Klassenstandpunkt vertreten habe, weil ich heute noch mit diesen Massen übereinstimme, aus denen ich hervorgegangen bin.“

Für Lenin war August Bebel eine „so bedeutende Autorität in der internationalen proletarischen Bewegung, ein so erfahrener praktischer Führer, ein Sozialist von so feinem Gefühl für die Erfordernisse des revolutionären Kampfes, daß er in 99 von 100 Fällen sich selber aus dem Sumpf zu helfen vermochte, wenn er hie und da einen falschen Schritt getan hatte, und daß er diejenigen,



August Bebels Geburtsstätte: Die stickige Kasematte zu Deutz-Köln

die ihm folgten, herauszog". Lenin bezeichnete es 1907 als völlig ungerecht, die von August Bebel gemachten Fehler zu verallgemeinern und „von dem ‚heutigen‘ opportunistischen Bebel zu sprechen“.

Er war sich darüber klar, daß die Bebel nicht vom Himmel fallen, sondern daß sie von der Partei und der Arbeiterklasse hervorgebracht und ständig korrigiert werden. Lenin war der Auffassung, daß die Bolschewiki August Bebels Fehler kritisieren mußten, wobei er jedoch zugleich hervorhob, daß es sich um Fehler eines Menschen handelte, mit dem sie denselben Weg gingen und „die nur auf diesem marxistischen . . . Weg“ zu korrigieren waren. Und bei einer anderen Gelegenheit zitierte er in bezug auf die Fehler August Bebels das Wort: „Wohl traf's sich, daß des Adlers Flug ihn niedriger, als Hühner fliegen, trug, doch fliegen Hühner nie auf Adlershö'h'n.“

Im Gegensatz zu der Einschätzung des alten Bebel durch Lenin findet sich hin und wieder noch die Feststellung, August Bebel sei am Ende seines Lebens auf die Positionen des Zentrismus abgeglitten, beziehungsweise er habe zentristische Schwankungen gehabt. Solche Behauptungen sind in jeder Weise ungerechtfertigt. Sie richten sich faktisch gegen den Gedanken der Kontinuität des Marxismus und der revolutionären Linie in der deutschen Arbeiterbewegung, wie er durch August Bebel zeit seines Lebens verkörpert worden ist. Die Auffassung, Bebel sei am Ende

seines Lebens Zentrist gewesen oder habe zentristische Schwankungen gehabt, bezweifelt nicht nur seinen proletarischen Klassenstandpunkt, sondern sie verkennt auch letzten Endes die Rolle des Zentrismus als der gefährlichsten Spielart des Opportunismus.

Sie richtet sich weiterhin gegen die Wesensgemeinschaft, die zwischen August Bebel und den deutschen Linken bestand und die von den rechten Sozialdemokraten geleugnet wird. Das war eine Wesensgemeinschaft, die auf ihre gemeinsamen revolutionären marxistischen Positionen im Kampf gegen Militarismus und Krieg, für Frieden, Demokratie und Sozialismus zurückzuführen ist. Wenn es auch in Teilfragen Differenzen zwischen ihnen gab, so waren doch die deutschen Linken die Schüler August Bebels. Das unterstreicht sein Brief vom 10. November 1908 an Karl Liebknecht, in dem sich die programmatischen Worte finden: „Für mich handelt es sich darum, daß Du eine Position hast, in der Du am freiesten und unabhängigsten für die Partei wirken kannst. Wir brauchen tüchtigen Nachwuchs. Leider ist derselbe rar. Du bist der einzige, auf den ich meine Hoffnung setze.“

Der 125. Geburtstag dieses großen deutschen Arbeiterführers verpflichtet uns, alles zu tun, damit die Erinnerung an August Bebel im Bewußtsein des deutschen Volkes den ihr gebührenden ehrenvollen Platz einnimmt. Durch sein Leben und seinen Kampf wird die Arbeiterklasse mit den besten Traditionen der revolutionären deutschen Arbeiterbewegung vertraut gemacht und zu neuen großen Taten beim umfassenden Aufbau des Sozialismus in der DDR und damit bei der friedlichen und demokratischen Lösung der Lebensfrage des deutschen Volkes angespornt. Die Erinnerung an diesen großen deutschen Arbeiterführer und die revolutionäre, weltverändernde Tat in seinem Sinn sind jedoch nicht nur eine Angelegenheit der Arbeiterklasse in der DDR und in Westdeutschland. August Bebels Kampf gegen den Militarismus, für Demokratie und Sozialismus lag im Interesse unseres ganzen Volkes. Er mahnt daher auch jeden friedliebenden Deutschen, das Gedenken an Bebel nicht als eine allgemeinübliche historische Reminiszenz aufzufassen, sondern als eine Verpflichtung zu aktivem Handeln im Sinne August Bebels.

In der Deutschen Demokratischen Republik besteht volle Übereinstimmung zwischen der revolutionären Vergangenheit der deutschen Arbeiterbewegung und ihrer Gegenwart und Zukunft. Hier wurden und werden die Ideen des Marxismus, für die auch August Bebel sein ganzes Leben lang gekämpft hat, Wirklichkeit. Hier haben die revolutionären Forderungen, die von der deutschen Arbeiterbewegung seit dem Kommunistischen Manifest erhoben worden sind, ihre Erfüllung gefunden. Hier sind durch die Errichtung der Arbeiter-und-Bauern-Macht und durch den Sieg der sozialistischen Produktionsverhältnisse die Grundfragen der deutschen Arbeiterbewegung in der Praxis beantwortet worden. Der über ein Jahrhundert währende Kampf von Generationen revolutionärer deutscher Arbeiter, der mit großen Entsagungen und vielen Opfern verbunden war, ist nicht umsonst gewesen. Durch die Arbeiterklasse und alle anderen Werktätigen wird heute in der DDR wahr, was Clara Zetkin 1910 feststellte:

„Die Blätter mögen vergehen und verwehen, auf denen verzeichnet steht, was August Bebel dem empordrängenden Proletariat war, was er ihm gab. Dauerhafter als Erz wird davon die sozialistische Gesellschaft zeugen, das stolze Werk der Massen, deren Willen er auf die gewaltigste Tat der Menschheitsgeschichte richten half.“

# TIERE, DIE ZUR SCHULE GEHEN

PROF. DR. WOLFGANG ULLRICH

„Können Tiere denken?“ Das ist nicht nur eine der häufigsten, sondern auch eine der schwierigsten Fragen, die einem Zoologen gestellt werden, denn die Antwort „Ja“ oder „Nein“ sagt gar nichts. Vielleicht sollte man mit der Gegenfrage antworten: „Welche Tiere?“ Zum großen Reich der Tiere gehört die einzellige Amöbe, die wir nur mit Hilfe des Mikroskops beobachten können, genauso wie der riesige Elefant, der Regenwurm wie auch der Wal, die Stubenfliege und der Schimpanse.

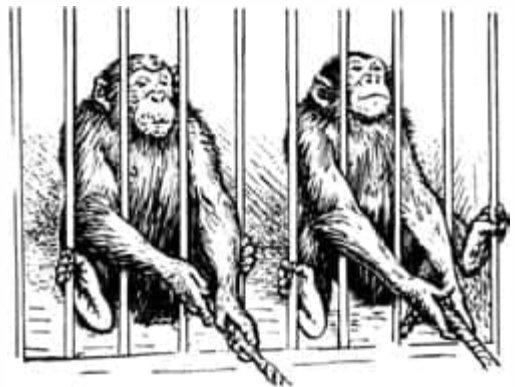
Für die meisten Besitzer von Hunden und Katzen ist es eine Selbstverständlichkeit, daß ihre vierbeinigen Lieblinge denken. Sie können auch sofort eine Reihe von Erlebnissen aufzählen, die sie als überzeugende Beweise der hohen Intelligenz ihrer Hausgenossen ansehen. Andere glauben Pawlow recht verstanden zu haben, wenn sie das Verhalten der Tiere mit bedingten oder unbedingten Reflexen erklären und deshalb geringschätzig von Lebewesen des ersten Signalsystems oder von Instinktwesen sprechen.

Eine vernünftige Überlegung, die von jedem Menschen angestellt werden kann, der ein allgemeines



Wissen über die wichtigsten Naturgesetze besitzt, aber nicht über Fachkenntnisse auf dem Gebiet der Tierpsychologie verfügt, führt zu der logischen Schlußfolgerung, daß bei den höheren Tieren, mindestens bei den Affen, einfache Denkvorgänge vorhanden sein müssen. Es ist eine wissenschaftlich belegte Tatsache, daß sich das Leben auf unserer Erde entwickelt hat. Auch der Mensch hat seine Vorfahren und Verwandten im Tierreich. Es haben sich aber nicht nur die körperlichen, sondern natürlich auch die psychischen Merkmale entwickelt. Wenn nun das Denken des Menschen eines der vielen Ergebnisse dieser Millionen von Jahren währenden Entwicklung ist, so kann es ebensowenig von heute zu morgen entstanden sein, wie das Auge, das Ohr oder die Hand des Menschen. Es müssen deshalb auch seine Anlagen bei den tierischen Vorfahren nachweisbar sein.

Leider hat es der Psychologe, der sich mit der Entwicklung der Gehirntätigkeiten beschäftigt, nicht so leicht wie der Paläontologe, der den Körperbau vorzeitlicher Lebewesen erforscht; denn dieser kann aus den versteinerten Knochen das längst auf unserer Erde ausgestorbene Tier rekonstruieren. Über die Leistungen der Gehirne unserer äffischen Vorfahren berichten aber die ausgegrabenen Schädel, auch wenn sie noch so gut erhalten sind, nichts. Wir sind also auf Vergleiche angewiesen, wobei uns diejenigen Tiere den besten Aufschluß über die psychischen Leistungen der Vormenschen geben können, die zuletzt vom gemeinsamen Ast des Stammbaumes der Menschen und der Affen abzweigten, und das sind die Menschenaffen, unsere nächsten Verwandten im Tierreich. Aus diesen Überlegungen läßt sich die Schlußfolgerung ziehen, daß wir auf der Suche nach dem Denken bei Tieren wohl die größte Aussicht haben, bei den Schimpansen, Gorillas und Orang-Utans Entdeckungen dieser Art zu machen. Gleichzeitig müssen wir aber berücksichtigen, daß diese Tiere, wie alle anderen Tiere auch, keine Sprache besitzen, die mit der Sprache des Menschen vergleichbar wäre. Es kann sich also nur um ein vorsprachliches Denken handeln. Damit aber gestehen wir ein, daß es auch ohne die Sprache, die somit erst in der menschlichen Gesellschaft entstanden sein muß, ein elementares, ein bildhaft-anschauliches Denken geben kann. Dieses elementare Denken muß jedoch, wenn wir weiter den Grundsätzen der Abstammungslehre folgen, Wurzeln haben, die bereits vor der Entstehung von Menschenaffen auf unserer Erde, also bei niederen Affen und vielleicht sogar bei deren Vorfahren, vorhanden waren.



Ein Schimpanse ist zu schwach, die Futterkiste mit Hilfe eines Seiles heranzuziehen. Er fordert den Artgenossen auf, ihm dabei zu helfen. Gemeinsam bringen sie es zuwege, die Kiste heranzuziehen

So haben uns allein die Kenntnis eines wesentlichen Naturgesetzes und die daraus gezogenen logischen Schlußfolgerungen eine Antwort auf unsere Frage gegeben. Die Beweisführung durch das Experiment sind wir aber noch schuldig.

Welche Methoden müssen wir nun benutzen, um zeigen zu können, daß Tiere auch denken können. Ich habe das Wörtchen „auch“ eingefügt, weil wir mit größter Wahrscheinlichkeit annehmen dürfen, daß die Handlungen der Tiere nicht ausschließlich auf Vorgänge des Denkens zurückzuführen sind. Vielmehr wird das Denken, weil es die höchste Form der Nerventätigkeit ist, im Tierreich verhältnismäßig selten anzutreffen sein. Auch diese Erkenntnis ergibt sich aus unserem Wissen über die Entwicklung des Lebens auf unserer Erde, denn der Weg dieser Entwicklung geht vom Niederen zum Höheren. Am Anfang stehen die einzelligen Lebewesen, verhältnismäßig einfach auch in ihrem Bau, am Ende die Organismen, die aus vielen Organen bestehen, die wiederum aus Millionen von Zellen zusammengesetzt sind. Wie könnte es bei der Entwicklung der psychischen Leistungen anders sein, sind sie doch letzten Endes abhängig vom Aufbau des Nervensystems. Andererseits wird auch das Verhalten des Menschen nicht nur von Denkvorgängen bestimmt. Wir wissen zu gut, daß Verstand und Vernunft mitunter verdrängt werden, besonders, wenn uns die Liebe „Helenen in jedem Weibe“ sehen läßt. Reste von Instinkten, die wir aus der grauen Vorzeit unserer tierischen Ahnen mit uns tragen, machen sich hin und wieder bemerkbar, und es ist oft gar nicht leicht, sie der Herrschaft der Vernunft unterzuordnen. Aber hier wollen wir unsere Gedankengänge über den Menschen abrechnen, denn die Frage lautete ja nicht, ob der Mensch nach Instinkten handelt, sondern, ob das Tier denken kann. Formulieren wir die Frage nun klarer: Gibt es Tiere, die auch denken können?

Zwei Möglichkeiten können uns zum Ziel führen: die Beobachtung der Tiere in freier Wildbahn und das Experiment mit dem in Gefangenschaft gehaltenen Tier, dem Aufgaben gestellt werden, die es lösen muß. Die Beobachtung in freier Wildbahn ist wenig Erfolg versprechend, denn in der natürlichen Umwelt eines Tieres, auch eines Menschenaffen, werden verhältnismäßig selten Probleme auftreten, die es zwingen zu denken. Wohl ist beobachtet worden, daß Schimpansen in Afrika Zweige abbrechen, entlaubten und in die Luftschächte der Termitenhügel steckten, um sie nach kurzer Zeit wieder herauszuziehen und die Insekten abzulecken, die an den Zweigen hingen. Sie griffen auch einen präparierten Leopard an, den ein Forscher auf einer Lichtung im Urwald aufgestellt hatte, und warfen mit Ästen, die sie von den Bäumen abbrechen, nach dem vermeintlichen Feind. Trotzdem müssen wir bei der Bewertung derartiger einsichtig anmutender Handlungen sehr vorsichtig sein; denn es ist auch möglich, daß der Zufall dabei Lehrmeister war. Warum sollte nicht zufällig ein Zweig im Luftschacht eines Termitenhügels stecken, an dem die kleinen Insekten entlanglaufen, und warum sollte nicht der Schimpanse daraus lernen, Zweige als „Eßstäbchen“ zu verwenden. Das Verhalten der mit Knüppeln werfenden Schimpansen kann eine angeborene Verhaltensweise sein, ein Instinkt, der durch den Anblick des natürlichen Feindes ausgelöst wird, wie sich auch instinktiv junge Schneehühner beim Auftauchen eines fliegenden Raubvogels unter Sträucher drücken, obwohl sie im Brutofen das Licht der Welt erblickten, also keinen Kontakt mit ihren Eltern oder anderen erfahrenen Artgenossen hatten, von denen sie hätten lernen können, wie der Feind aussieht und wie man sich vor ihm schützt, wenn er plötzlich am Himmel sichtbar wird. Um also das Verhalten eines Tieres beurteilen zu können, ist es sehr zweckmäßig, wenn man die ererbten Verhaltensweisen seiner Art kennt, wenn man weiß, über welche Instinkte



Die auffallende weiße Mähne der Schultern und Schwänze dient den Guerezaaffen zur optischen Markierung ihres Wohngebietes gegenüber Artgenossen

Der menschliche „Pflegetrieb“ kann durch den Anblick von Tierkindern ausgelöst werden. Auch sie sind in der Regel rundköpfig, haben relativ große Augen und kurze dicke Gliedmaßen, wie dieses Dackelkind





Der Feuermalbuntbarsch zeigt während der Brutzeit eine leuchtend rote Kehle, die er durch Abspreizen der Kiemendeckel drohend aufrichten kann

Das „Sich-in-die-Brust-Werfen“ ist im Tierreich weit verbreitet. Der Bock der Hirschziegenantilope stellt den Kopf schräg nach oben, um sein Brunstkleid dem Rivalen oder dem anderen Geschlecht darzubieten



es verfügt. Leider läßt sich diese Forderung nur für sehr wenige Tierarten erfüllen, denn die Verhaltensforschung, die sich mit dem angeborenen Verhalten der Tiere beschäftigt und deren Instinkte registriert, also Verhaltensinventare für die verschiedenen Tierarten aufstellt, ist eine sehr junge Wissenschaft und steht erst im Anfang ihrer großen Aufgabe.

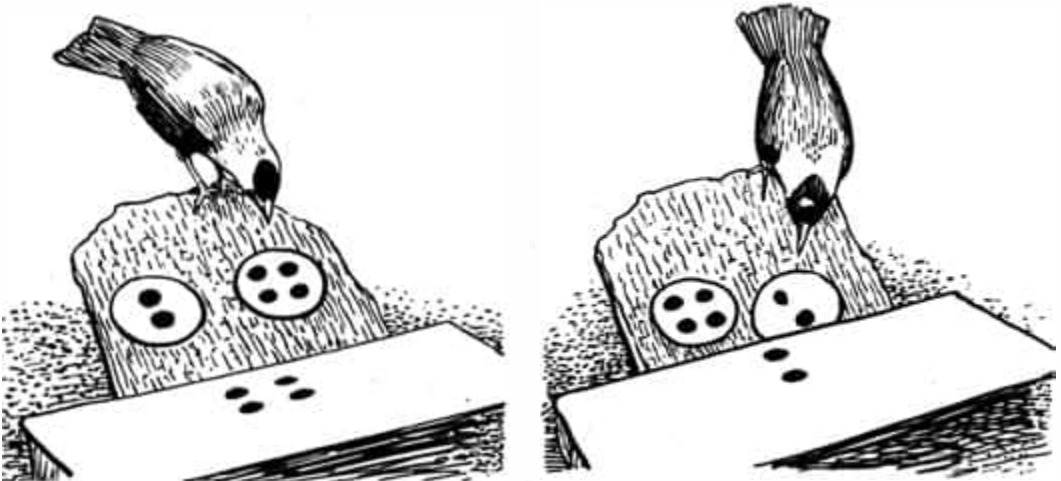
Wir müssen also dem Tier eine Reihe von Aufgaben stellen, die es zwingen, zu lernen und Erlerntes zweckmäßig anzuwenden. Dabei wird auch das Gedächtnis der Tiere eine Rolle spielen. Um dem Tier aber das Lösen der gestellten Aufgabe erst schmackhaft zu machen, müssen wir es, wenn es richtig handelt, belohnen und, wenn es einen Fehler macht, bestrafen. Wir bieten ihm nebeneinander zwei Zeichen, ein Kreuz und einen Kreis, zwischen denen es wählen kann. Entschieden es sich für das Kreuz, so erhält es eine Belohnung in Form von Futter. Wählt es den Kreis, so bekommt es einen leichten elektrischen Schlag. Die Zeichen können, je nach Tierart, verschieden angebracht sein. Sie können auf die Klappdeckel zweier Kästchen gemalt werden, wenn man zum Beispiel Bären, Raben oder andere Tiere untersuchen will, die imstande sind, mit der Schnauze, dem Schnabel oder mit ihren Vorderfüßen einen Deckel aufzuklappen. Sie können aber auch über offenen Schalen angebracht sein, wenn Insekten untersucht werden sollen, die ihre Futterquelle anfliegen. Auf diese Weise ist das Lernvermögen zahlreicher Tierarten untersucht worden. Im Verlaufe der Untersuchungen wurden die Aufgaben immer schwieriger gestaltet. Statt nur zwei verschiedene Zeichen wurden drei, vier und mehr geboten. So lernte ein Tintenfisch, der zu den niederen Tieren im großen System des Tierreiches gehört, sechs verschiedene Merkmale beherrschen. Er konnte ein großes von einem kleinen Quadrat, ein senkrechtes von einem waagerechten Rechteck und eine weiße von einer schwarzen Kreisfläche unterscheiden und behielt alle drei Aufgaben nebeneinander. Elefanten brachten es auf zwanzig und Schimpansen sogar auf fünfundzwanzig verschiedene Aufgaben.

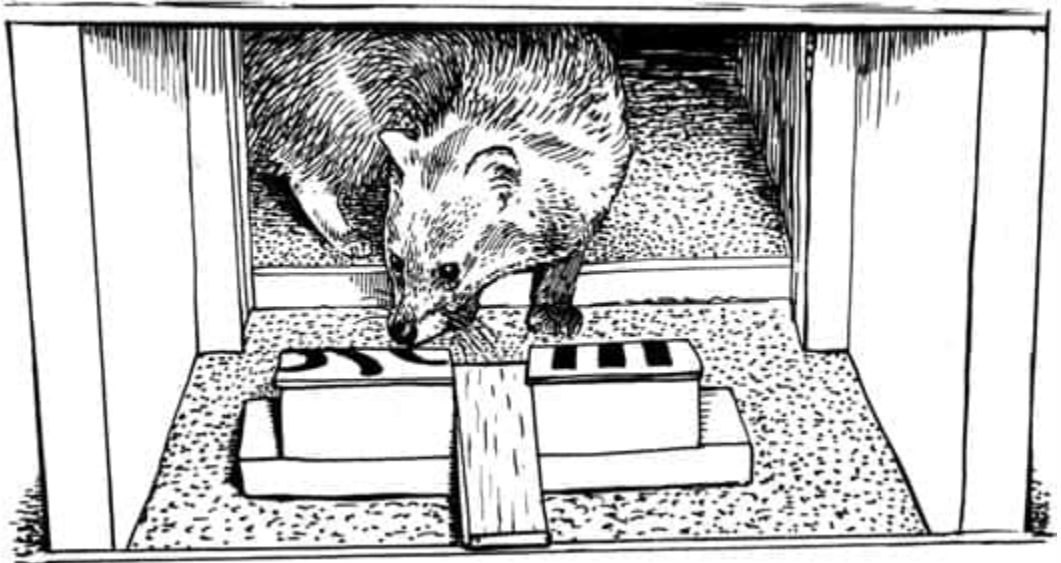
Eine für den Menschen typische Fähigkeit ist sein Abstraktionsvermögen. Was verstehen wir eigentlich unter abstrahieren? Indem der Mensch Begriffe bildet, abstrahiert er. Wenn wir von dem Hund sprechen, weiß jeder, welches Tier gemeint ist, obwohl es doch sehr unterschiedlich aussehende Hunde gibt. Zum Hund zählt der Dackel ebenso wie die Deutsche Dogge. Dasselbe gilt auch für andere Begriffe. Die Tanne ist genau so wie die Eiche oder die Birke ein Baum. Ein Haus kann die Gestalt eines Wolkenkratzers oder einer Blockhütte haben. Wir fassen also das Gemeinsame, das für alle Häuser kennzeichnend ist, obgleich sie uns in so unterschiedlicher Form und Farbe begegnet sind, in dem Begriff Haus zusammen. Bei der Abstraktion wird das Übereinstimmende und Bleibende hervorgehoben, und mittels unserer Sprache bilden wir so den Begriff Haus, Hund, Baum. Es mag sehr verwegen erscheinen, wenn wir die Frage stellen, ob auch das Tier abstrahieren kann. Nachdem wir aber durch logische Überlegungen zu der Schlußfolgerung kamen, daß im Tierreich ein bildhaftes Denken vorhanden sein könnte, dürfen wir auch vermuten, daß Abstraktionen bei Tieren vorkommen können. Voraussetzung wäre jedoch, da den Tieren die Sprache fehlt, daß es möglich ist, auch unbenannte Begriffe zu bilden. Wir Menschen denken in Wörtern. Kann das Tier in Bildern denken? Gibt es also ein vorsprachliches Denken? Eine von vielen Methoden, die der Klärung dieser Frage dienen, ist die Untersuchung des „Zählvermögens“. Rabenvögel mußten lernen, daß sie von einer größeren Zahl von Futterbrocken nur eine bestimmte Anzahl fressen durften. Nachdem sie diese Aufgabe gemeistert hatten, setzte man ihnen zwei Schalen vor. Die eine Schale trug einen Deckel mit vier Punkten, die andere einen Deckel mit zwei

Punkten. Gleichzeitig wurde hinter diesen Futterschalen eine Tafel mit zwei Punkten aufgestellt. Daraufhin öffnete der Vogel nur die Schale, deren Deckel mit zwei Punkten gekennzeichnet war. Ein Kolkkrabe löste die Aufgabe auch dann noch richtig, als ihm sieben Schalen zur Auswahl standen. Dabei waren aber auf den Deckeln keine Punkte mehr gemalt, sondern die Zahl wurde mit Plastilinstückchen der verschiedensten Größe und Form angegeben. Auch konnte sich die Anordnung der Punkte auf der Anweisertafel völlig von der Anordnung der Plastilinstückchen auf dem Deckel unterscheiden, der Kolkkrabe löste die Aufgabe trotzdem. Ein Papagei lernte sogar ohne vorangegangene Dressur, die ursprünglich nur optisch gegebene Anzahl auf eine akustisch gegebene Anzahl zu übertragen. Er war es bisher gewohnt gewesen, wenn zwei Lichtsignale aufblitzten, aus acht verschiedenen Schälchen zwei Körner zu nehmen. Blitzten drei Lichtsignale auf, nahm er drei Körner. Als plötzlich statt der Lichtsignale zwei oder drei Tonsignale mit einer Blockflöte gegeben wurden, entnahm er ohne zu zögern die entsprechende Anzahl Körner dem Schälchen. Aus diesen Versuchen dürfen wir schlußfolgern, daß dieser Vogel Zahlbegriffe bilden, also in bescheidenem Maße abstrahieren kann. Er kann jedoch diese Begriffe nicht mit Wörtern benennen und kann sie auf neue Situationen eben nur sehr begrenzt übertragen.

Gehen wir noch einen Schritt weiter und fragen, ob es möglich ist, aus tierspsychologischen Versuchen zu erkennen, ob manche Tiere auch eine Vorstellung vom eigenen „Ich“ besitzen. Zwei Schimpansen hatten gelernt, eine Kiste, die so schwer war, daß sie von einem Schimpansen allein nicht an das Gitter des Käfigs herangezogen werden konnte, mit vereinten Kräften durch Ziehen an zwei Seilen in ihre Reichweite zu bringen. Natürlich enthielt die Kiste als Lockmittel Futter. Wenn die Kiste vom Versuchsleiter in die Nähe des Käfigs gebracht wurde, zog erst einmal ein Schimpanse allein an diesem Strick. Die Kiste rührte sich nicht vom Fleck. Nachdem er bemerkt hatte, daß seine Anstrengungen zu keinem Erfolg führten, ging er zu seinem Artgenossen

Dohle bei der Wahl nach Mustertafeln



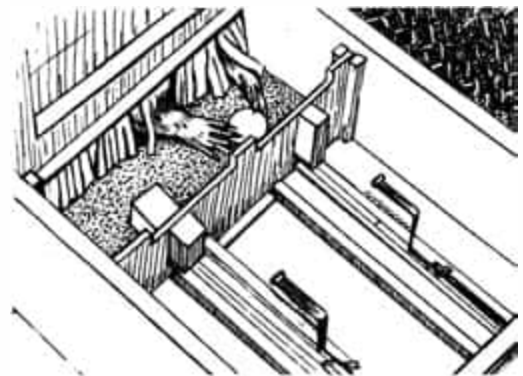


Zibetkatze bei der Wahl zwischen „gekrümmt“ und „gerade“

und forderte ihn durch Lautäußerungen, Gebärden oder durch Anstoßen auf, das andere Seil zu ergreifen und ihm zu helfen, die Kiste an das Gitter heranzuziehen. Eine derartige Aufgabenlösung läßt vermuten, daß der Schimpanse nicht nur einsichtig handelte, sondern auch eine gewisse Vorstellung vom „Ich“ hatte. Wie dieser Ich-Begriff jedoch von ihm erlebt wird, bleibt uns verschlossen.

Diese wenigen Beispiele genügen, um unsere Frage, ob es Tiere gibt, die auch denken, mit Ja beantworten zu können. Damit sind die Unterschiede zwischen Mensch und Tier nicht ausgelöscht worden. Der Mensch ist durch seine Sprache in der Lage, die von ihm gebildeten Abstraktionen an andere Artgenossen, besonders aber an seine Kinder weiterzugeben. Deshalb kann nur der Mensch eine echte Tradition, eine Geschichte, eine Kultur haben. Nur er kann sich von seiner natürlichen Umwelt weitestgehend lösen und sich eine eigene gesellschaftliche Umwelt schaffen. Trotzdem bleibt auch er ein biologisches Wesen. Es ist deshalb berechtigt, wenn wir fragen, welche Verhaltensweisen er mit den Tieren teilt, denn er handelt nicht nur nach dem zweiten Signalsystem, das durch die Sprache gekennzeichnet ist. Er bildet auch, wie die Tiere, einfache bedingte Reflexe und verfügt auch über unbedingte Reflexe, die er nicht zu erlernen braucht, weil sie ihm angeboren sind. Wir dürfen also mit Recht vermuten, daß der Mensch auch Instinkte besitzt oder wenigstens letzte Reste von Instinkten. Eine Instinkthandlung muß ausgelöst werden. Der Auslöser ist ein Reiz, der aus der Umwelt auf die Sinnesorgane trifft. Er kann als optischer Reiz

von den Augen erfaßt werden, er kann als Geruchsreiz auf die Nase wirken, als Lautäußerung von den Ohren aufgefangen werden oder als Tastempfindung wahrgenommen werden. Der Auslöser kann sich sogar aus verschiedenen Reizen zusammensetzen und verschiedene Sinnesorgane gleichzeitig ansprechen. Um festzustellen, welche Verhaltensweisen bei einer Tierart instinktiv sind, bedient sich die Wissenschaft des Kaspar-Hauser-Versuches. Dabei werden Tierkinder von ihren Eltern getrennt aufgezogen. Besonders gut eignen sich dafür Vögel, weil man die Eier im Brutofen ausbrüten kann. Die Jungen haben also nie ihre Eltern oder andere Artgenossen gesehen. Wenn diese Jungvögel zum Beispiel auf den Anblick ihres natürlichen Feindes zweckmäßig reagieren, kann dieses Verhalten nicht erlernt, sondern muß ihnen angeboren sein. Statt des natürlichen Feindes werden für diese Versuche Attrappen verwendet. Sie haben den Vorteil, daß man die Merkmale des Feindes übertrieben darstellen kann. Durch die Veränderung der Form, Farbe, Bewegung und anderer Eigenschaften der Attrappe wird ausprobiert, welche Merkmale als Auslöser für die Instinkthandlung maßgeblich sind. Wenn man also wissen möchte, ob Graugänse ihren Hauptfeind, den Seeadler, von Geburt an kennen und bei seinem Anblick instinktiv die Flucht ergreifen, so wird man aus schwarzer Pappe eine Attrappe herstellen, die dem Flugbild eines Seeadlers gleicht, und sie an einem Draht über die Wiese gleiten lassen, auf der die jungen Graugänse weiden. Bei den folgenden Versuchen kann dieselbe Attrappe schneller oder langsamer gezogen, kann vorwärts oder rückwärts bewegt werden, kann kürzere oder längere Flügel erhalten oder gar bis auf ein Kreuz, eine runde Scheibe oder ein Dreieck in ihrem Aussehen verändert und vereinfacht werden. Auf diese Art ist die Verhaltensweise zahlreicher Tiere untersucht worden. Den Jungfischen der Maulbrüter, die bei Gefahr in das Maul ihrer Mutter hineinflüchten, wurde eine Mutterattrappe in das Aquarium gehängt, deren Augen unsymmetrisch an dem Attrappenkörper angebracht waren oder ganz fehlten. Bei diesem Versuch lautete die Frage: Woran erkennen die Jungfische ihre Mutter? Spielen beim angeborenen Erkennen der Mutter die Stellung der Augen, die Körperfarbe oder die Bewegung des Mutterfisches eine Rolle? Beim Menschen ist der Kaspar-Hauser-Versuch nicht durchführbar, denn das würde bedeuten, daß man einer Mutter unmittelbar nach der Geburt den Säugling wegnehmen und ihn aufziehen müßte, ohne daß er mit Menschen in näheren Kontakt kommt. Wir kennen aber Attrappen, die zwar nicht für psycholo-



gische Versuche hergestellt wurden, auf deren Anblick aber die meisten Menschen völlig übereinstimmend reagieren. Wir kaufen sie, freuen uns an ihrem Aussehen und geben sie unseren Kindern zum Spiel. Wir finden sie reizend, niedlich, herzig, süß. Das Kind schließt sie begeistert in seine Arme, drückt sie an seine Brust und möchte sich sogar nicht einmal im Bett von ihnen trennen. Gemeint sind die Puppen. Dabei ist die Menschenpuppe eine genau so wirksame Attrappe wie die Tierpuppe.

Welche Merkmale sind es aber, die uns diese Puppen so herzig erscheinen lassen, die beim jungen Löwen, beim Hasensäugling, beim Küken genau so vorhanden sind wie beim Menschengesäufling? Zuerst fällt der verhältnismäßig große, runde Kopf auf. Die Stirn wölbt sich vor. Der Hirnschädel überwiegt gegenüber dem Gesichtsschädel. Die Augen sind sehr groß und liegen oft sogar unter der Mitte des Gesamtschädels. Die Form des Körpers ist rundlich, und die Beine, beim Menschengesäufling entsprechend auch die Arme, sind kurz und dick. Die Oberflächenbeschaffenheit ist weich und elastisch. Beim Baby des Menschen wird die Rundköpfigkeit noch durch die Pausbacken unterstrichen. Die Summe dieser Merkmale, die in besonderem Maße bei der Spielzeugpuppe herausgearbeitet und betont werden, stellt also offensichtlich ein Auslöseschema dar, das in uns das Pflegebedürfnis auslöst. Auch die so sympathisch wirkenden kleinen Helden in Puppentrickfilmen, die Kinderpuppen und der Sandmann, die allabendlich im Fernsehen erscheinen, zeigen dieses „Kindchenschema“. Damit soll natürlich keinesfalls behauptet werden, daß die liebevolle Betreuung des Säuglings durch die Mutter nur auf die Wirkung eines Brutpflegeinstinktes zurückzuführen sei. Diese Einschränkung wäre ebenso falsch, wie die Behauptung, daß Mutterliebe ausschließlich eine Angelegenheit von Vernunft und Verstand ist.

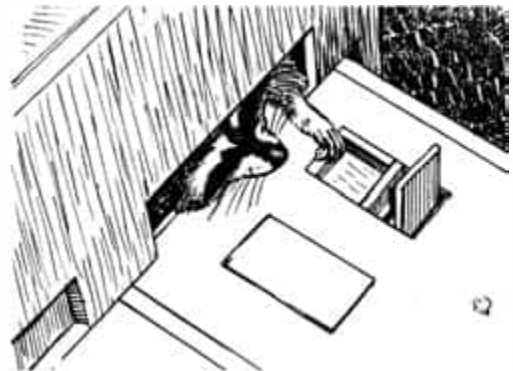
Noch deutlicher müssen sich beim Säugling die angeborenen, auslösenden Schemata zeigen, denn er ist vom ersten Tage an darauf angewiesen, in seiner Umwelt die für ihn lebenswichtigen Merkmale richtig anzusprechen. Große Freude löst bei der Mutter des Säuglings das erste Lächeln ihres Kindes aus, das zwischen dem dritten und sechsten Lebensmonat auftritt. Welche Attrappe eines menschlichen Gesichts ist notwendig, um das Kleinstkind zum Lächeln zu bringen? Es wurden verschiedene Gesichtsmasken ausprobiert. Masken mit gefurchter und mit glatter Stirn, mit Mund und ohne Mund wurden dem Säugling vorgehalten. Es zeigt sich, daß die Attrappe zwei

Ein Waschbär wird auf nicht gesehene Tastobjekte dressiert

Ganz links: Durchgreifen durch einen Fransenvorhang

Links: Kugel und Würfel müssen ertastet werden

Rechts: Beim Ziehen am erlernten Objekt öffnet sich das Kästchen mit der Futterbelohnung



Augen, eine Nase und eine glatte Stirn haben, sich von vorn zeigen und irgendwie bewegen muß. Der Mund kann fehlen. Das Gesicht, auf das der Säugling mit Lächeln antwortet, muß also selbst nicht lächeln.

Dieses Lächeln spielt beim Umgang der Menschen untereinander, auch wenn sie erwachsen sind, eine große Rolle. Wenn man einen befreundeten Menschen trifft, lächelt man ihn an, während man ihm die Hand zur Begrüßung reicht. Begegnen sich die Blicke zweier fremder Menschen für längere Zeit, so würde das ernste Aufeinanderhaften der Augen als beleidigendes Fixieren empfunden, während das „Zähnezeigen“, das Lächeln, verbindlich und beschwichtigend wirkt. Es wird jedoch sehr schwierig sein, herauszufinden, was auf angeborene Ausdrucksbewegungen und was auf überlieferte Tradition zurückzuführen ist. Manche Verhaltensweise des Menschen mag bei seinen tierischen Ahnen noch an Instinkte gebunden gewesen sein. Als es mit der Menschwerdung auch zur Auflösung der Instinkte kam, mögen einige, mitunter nur Teile dieser Instinkthandlungen ritualisiert und in das Zeremoniell der zwischenmenschlichen Beziehungen übernommen worden sein. Auch aus diesem Grunde werden wir erwarten dürfen, zahlreiche Parallelen zu finden, wenn wir das Verhalten von Mensch und Tier in bestimmten Situationen vergleichen.

Kehren wir zu unserer ursprünglichen Frage zurück, so dürfen wir feststellen, daß elementares, bildhaftes Denken auch bei einigen Tieren nachweislich vorkommt, wie auch beim Menschen noch Reste von Instinkten vorhanden sind. Hören wir dazu noch Pawlow, der in langjährigen Versuchen die höhere Hirntätigkeit bei Mensch und Tier untersucht und verglichen hat: „Als Endergebnis wird von den Großhirnhemisphären des Hundes unausgesetzt in verschiedenstem Grade die Analyse und die Synthese aller eintreffenden Reize durchgeführt, und das kann man, ja das muß man wohl als elementares, gegenständliches Denken bezeichnen. Diese Art des Denkens bedingt somit eine vollkommeneren Anpassung, eine feinere Gleichgewichtseinstellung des Organismus zur Außenwelt.“

Dürfen wir uns Vorstellungen über das Denken der Tiere machen? Können wir seine seelischen „Erlebnisse“ mit den Vorgängen in uns vergleichen, die wir in ähnlichen Situationen erleben? Darüber gehen die Meinungen auseinander. Keinesfalls dürfen wir leichtfertige Schlüsse aus den Verhaltensweisen unserer vierbeinigen Freunde ziehen und das Tier vermenschlichen. Die Brücke, über die wir zueinander kommen könnten, ist die Sprache. Aber Tiere haben keine echte Sprache. Sie können uns also auch keine Mitteilungen über ihre Gefühle und Empfindungen machen. Wir stehen ihnen genau so wie dem lallenden Menschensäugling gegenüber, der auch nicht in der Lage ist, sich mit uns zu verständigen. Wir können ihn nicht fragen, aber verstehen können wir ihn doch in einem gewissen Maße. Hier finden wir deutlich den Schlüssel für unser Verhältnis zum Tier. Wir benötigen die wissenschaftliche Kenntnis über die Verhaltensweisen der Tiere, wie sie uns durch die moderne Tierpsychologie vermittelt wird. Wir brauchen aber auch ebenso dringend eine vernünftige Liebe zum Tier. Sie läßt uns die Verantwortung erkennen, die wir vernunftbegabten Menschen gegenüber unseren „stummen“ Brüdern tragen, und wird uns nicht müde werden lassen bei unserem Bemühen, sie zu verstehen. Ein wirkliches Verständnis für das Tier begründet sich also auf Verstand und Herz.

# AUSCHWITZ UND FRANKFURT- 20 JAHRE DANACH

RUDOLF HIRSCH

Die Erde ist stumm, ist öde, verlassen, nur einige Schienenstränge ziehen sich am Stacheldrahtzaun entlang. Unkraut wuchert.

Es ist die Rampe in Auschwitz-Birkenau.

„Vorsicht Hochspannung, Lebensgefahr!“ steht am Stacheldraht. Und ein anderes Bild: Gräber von vielen Tausenden, unheimlich in ihrer Gleichförmigkeit. Noch unheimlicher: Die Gräber von Millionen sind nicht sichtbar. Nur die Erde um Auschwitz ist schwarzgrau – Asche, Menschenasche.

Es kamen Züge an auf der Rampe von Auschwitz-Birkenau, Viehwagen. Familien aus ganz Europa mit ihren Habseligkeiten. Sie waren selektiert von den anderen Nachbarn nach dem Globke-Gesetz zum „Schutz des deutschen Blutes“, gezeichnet mit dem Judenstern, gekennzeichnet als Zigeuner. Hier endete ihr Weg, hier an der Rampe standen die Ärzte; Rhode war einer von ihnen, mit einem Hündchen im Arm, auf den Lippen trällerte er: „Ach, wie so trügerisch...“ Und mit dem Daumen wies er die Ankommenden meist nach rechts, angeblich zur Desinfektion. Hier auf der Rampe wurden sie in Lastwagen geladen, mußten sich ausziehen, nach einer halben Stunde waren sie ermordet.

Diejenigen, die nach links treten durften, hatten noch sechs Monate Lebensaussicht. Sie hatten das Glück, daß ihre Arbeitskraft noch nutzbringend verwertet werden konnte für die Bunafabrikation der IG-Farben, für Siemens, für Krupp und für die zweihundert anderen Firmen, die sich in der Umgebung von Auschwitz angesiedelt hatten.

Ein Dokument: Am 27. März 1941 meldete die IG-Farben ihren Bedarf für Häftlinge an für das nächste Jahr. Fünftausend wollten sie haben.

In den Vereinbarungen zwischen SS und IG-Farben ist an alles gedacht. Die Arbeitszeit der Sklaven wurde im Sommer auf zehn bis elf Stunden, im Winter auf mindestens neun Stunden festgesetzt. Die Leistung der Ausgehungenerten wird vorausschauend schon auf 75 Prozent eines

normalen Arbeiters eingeschätzt. An die SS sollen je Tag und Häftling drei Mark und für Facharbeiterhäftlinge vier Mark gezahlt werden. In allen Dokumenten wird das herzliche Einvernehmen zwischen SS-Lagerverwaltung und IG-Farben gerühmt.

Die für die IG nicht verwertbaren Menschen wurden mit Produkten von IG-Tochtergesellschaften, der Degesch, vergiftet, vergast mit Zyklon-B-Gas. Im Verwaltungsrat der Degesch saß damals Karl Wurster, heute Generaldirektor des IG-Nachfolgekonzerns Badische Anilin- und Sodafabriken in Ludwigshafen. So etwas wie das Vergasen nahm man nicht ins Protokoll. Aber der Geruch der ständig lodernden Krematorien . . . Die Herren Dr. Carl Krauch, Ambroß, Dürrfeld, Bütefisch, ter Meer und Faust haben ihn nicht wahrgenommen. Wenn diese Zusammenarbeit zwischen Mord-SS und Giftgas-Chemie nur Gewinn abwarf, dann rochen die feinen Herren die verbrannten Leichen nicht. Wurster trägt heute mit Stolz das große Bundesverdienstkreuz mit Stern. Aber sie haben das Geschäft wahrgenommen, Gewinn sogar aus den Habseligkeiten der Toten gezogen. Ein Dokument besagt: Der IG-Chefchemiker des Werkes Auschwitz, ein Herr Eisfeld, hat die SS um größere Mengen Kleidungsstücke für die im Buna-Werk beschäftigten sogenannten freien Arbeiter angebettelt. Und die SS sagte Lieferungen Schub um Schub zu, im Todesrhythmus der Vergasungsaktion.

In Frankfurt (Main) sind neunzehn SS-Leute angeklagt, darunter die zwei Adjutanten der Lagerkommandanten, Mulka und Höcker, der Lagerführer Hofmann, dann die Mitarbeiter der Gestapo, der sogenannten Politischen Abteilung, Boger, Stark, Dylewski und Broad, der SS-Arzt Lukas, die SS-Zahnärzte Frank und Schatz und der SS-Apotheker Capesius, früher Werbefachmann der IG-Farbenwerke, Abteilung Bayer Leverkusen, tätig in Rumänien, die „Sanitätsdienstgrade“ Klehr, Hantl, Scherpe und Breitwieser, die brutalen SS-Schläger Kaduk, Baretzki, Schlage und Schobert und ein ehemaliger Häftling, der zu den SS-Mördern übergegangen war, der Lagerälteste Bednarek. Sie alle haben bewußt und gewollt mit Grausamkeiten von nie gekannter Art ihren Massenmord als Geschäft betrieben.

Als Nebenkläger für die Hinterbliebenen im Prozeß sind die beiden Frankfurter Rechtsanwälte Dr. Ormond und Raabe zugelassen. Professor Dr. Kaul vertritt Hinterbliebene der Opfer aus der DDR. Er ist der einzige konsequente Ankläger, der mit seinen Anträgen und Zeugenvernehmungen versucht, die Hintergründe der Massenmorde aufzuhellen.

Das Verfahren war der größte Prozeß der Nachkriegszeit in Westdeutschland. Ursprünglich gab es sogar einundzwanzig Angeklagte, zwei von ihnen, Bischoff und Neubert, sind wegen Krankheit ausgeschieden. Gegen jeden der jetzt noch verbliebenen neunzehn Angeklagten wurden Zeugen gehört. Mord oder Beihilfe zum Mord war aber für das Gericht nur dann erwiesen, wenn irgendein Zeuge sich nach mehr als zwanzig Jahren an einen bestimmten Tag erinnern konnte, wie er einen dieser Angeklagten gesehen hat, als er einen Häftling zu Tode gemartert, geprügelt, ihn erschossen, ertränkt, erhängt oder mit einer Phenolspritze umgebracht hatte.

Dieses Verfahren konnte natürlich nicht zu einer gerechten Bestrafung führen, denn während der eine Mörder die Häftlinge zusammentrieb, der andere die Sicherung übernahm, mordete der dritte, und der vierte registrierte als Arzt oder gar als Zahnarzt den Tod der Häftlinge durch „Kreislaufstörungen“. Es war, wie Professor Kaul häufig in diesem Prozeß darauf hinwies, eine Verbecherbande, die sich zusammengetan hatte, um Mordtaten von nie gekanntem Ausmaße zu begehen. Drei bis vier Millionen Tote kommen auf ihr Schuldkonto . . .

Wie tief die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse, die Abhängigkeit von der Umwelt das Tun und Lassen der Menschen, ihren Charakter, ja, ihr ganzes Leben beeinflussen, zeigen einige Episoden aus den Verhandlungen des Auschwitzprozesses in Frankfurt (Main).

Theresienstädter Lager 1944 in Auschwitz. Dort war Helmuth Diamanski, ein Zeuge, als Lagerältester. Er lernte dort eine tschechische Journalistin und Schriftstellerin, Nowotny, kennen. Diese junge Frau wußte, daß sie und das ganze Theresienstädter Lager dem Tode geweiht waren.

Boger, einer der Angeklagten, war dabei, als die SS und kriminelle Häftlinge die todgeweihten Menschen nachts aus ihren Baracken herausprügelten. Und Herr Diamanski sah, wie Frau Nowotny auf Boger zuzug, ihn beschimpfte. Er sah auch, wie Boger seine Pistole zog und die Frau niederschloß.

Und nun wird die Befragung des Zeugen Diamanski durch den Vorsitzenden fast gespenstisch.

„Konnte der SS-Mann Boger sich bedroht fühlen? Konnte er annehmen, daß Frau Nowotny ihn tötlich angreifen wollte?“

Der Sinn dieser Frage aber ist klar. Hat Boger in Notwehr gehandelt? War seine Abwehrhandlung eine notwendige Verteidigung? Für den bürgerlichen Juristen eine ungeahnte Domäne, sich zu betätigen. Notwehr, Überschreitung der Notwehr, gefährliche Körperverletzung mit Todeserfolg, Totschlag oder Mord. Die Tatsache, daß Boger hier Tausende in die Gaskammer trieb, ist eindeutig vom Bundesgerichtshof entschieden: Höchstens Beihilfe zum Mord oder wahrscheinlich zu Totschlag; das kommt darauf an, ob ein Befehl vorgelegen hat. Und hier hat ja ein Befehl vorgelegen. Und Totschlag ist in der Bundesrepublik verjährt.

Auch die ständige Propaganda, die von den Umweltbedingungen des Kapitalismus genährt wird, spielt in diesem Verfahren eine gewichtige Rolle. Keiner kann sich dem entziehen, auch nicht der Vorsitzende, dem man bescheinigen kann, daß er nach besten Kräften bemüht ist, die persönliche Schuld der Angeklagten durch Zeugen und Dokumente festzustellen. Aber der Einfluß der Umgebung und der Propaganda ist auch bei ihm zu spüren.

Ein Zeuge, der die Ermordung von sowjetischen Kriegsgefangenen ansehen mußte, schilderte vor Gericht, wie die dem Tode Geweihten vor dem Exekutionskommando ausriefen: „Tod den deutschen Okkupanten!“ Und der Vorsitzende wiederholt: „Also die Gefangenen riefen: ‚Tod den Deutschen‘ . . .“

Dann geht es um die allerheiligsten Güter, um die Wirtschaft und die Wirtschaftsführer. Es geht um das Gutachten Professor Jürgen Kuczynskis. Er soll über die Verflechtung von sicherheitspolizeilichen Maßnahmen und wirtschaftlichen Interessen im KZ Auschwitz berichten. Es geht um die historische Wahrheit. Wem nutzte die Ausbeutung der KZ-Häftlinge? Und da traten sie alle auf, um dieses Gutachten zu diskreditieren. Bevor der Gelehrte ein Wort gesprochen hatte, versuchte vergeblich der eifrigste und eitel törichte Konzern- und SS-Anwalt Laternser, den Sachverständigen abzulehnen, weil er an der Humboldt-Universität Lehrer und weil er Mitglied der SED sei. Deswegen wäre er nicht unbefangen und kein Wissenschaftler.

In einem mehrstündigen Gutachten zeigte Professor Kuczynski deutlich die Verflechtung der IG-Farben mit der SS, besonders beim Aufbau des IG-Werks Auschwitz. Diese Verflechtung konnte der Wissenschaftler belegen, von der Konzernspitze mit dem Reichsführer der SS, Himmler, und dem Vorsitz des Aufsichtsrats der IG-Farben, Krauch, dem Direktor Bütetisch bis

hinunter zu der Aufbauleitung des Werkes unter Ambroß und Dürrfeld und dem Lagerkommandanten Höß, bis zu den Ingenieuren und den SS-Leuten.

„Die Gier nach mehr Häftlingen bestimmte das Verfahren der SS bei ihren Verhaftungen. Die Konzernleitung der IG-Farben verlangte sogar die Teilnahme bei den Selektionen. – ,Unsere neue Freundschaft mit der SS wirkt sich sehr segensreich aus . . . Bei einem Abendessen, das die Leitung des KZ-Lagers Auschwitz gab, haben wir weiterhin alle Maßnahmen festgelegt, welche die Einschaltung des wirklich hervorragenden Betriebs des KZ-Lagers zugunsten der Buna-Werke betreffen.' Das schrieb Otto Ambroß, damals Direktor des IG-Buna-Werks Auschwitz und heute Aufsichtsratsmitglied der Scholven-Chemie-AG., der Telefunken-AG und der Süddeutschen Werke AG. Die Verantwortung von Bütefisch, des heutigen Vorsitzenden des Aufsichtsrats der Ruhr-Chemie-AG, wurde festgelegt, der in der gleichen Woche, als über seine Verbrechen verhandelt wurde, von dem Bundespräsidenten Lübke das große Verdienstkreuz der Bundesrepublik erhielt. Es mußte ihm nach Erstattung des Gutachtens von Professor Kuczynski wieder abgenommen werden.

Die Phalanx der Verteidiger, die angeblich dazu da sind, die angeklagten Mörder zu vertreten, stand auf. „Der Gutachter ist befangen, das lehnen wir ab.“ Und ein Rechtsanwalt Aschenauer, der zufällig auch die Herren von der IG-Farben-Industrie vor dem amerikanischen Militärgericht verteidigt hatte, gab das Stichwort. Ein rein formaler Einwand war für das Gericht die Handhabe, das lästige Gutachten vom Tisch zu fegen und den Wissenschaftler wegen Besorgnis der Befangenheit abzulehnen.

Manchmal dringt Kinderlärm in den Saal des Auschwitzprozesses in Frankfurt am Main auf der Frankenallee, gleich neben dem Bau des Gemeinschaftshauses „Gallus“ ist eine Schule. In den warmen Maitagen sind die Luken der großen Seitenfenster geöffnet, und ich höre in den Schulpausen das Lachen und Kinderkreischen.

Wenn morgens die grünen Autos der Polizei die in Haft befindlichen SS-Mörder bringen, stehen die Schulkinder mit offenem Mund da. Sie gruseln sich.

„Das sind Männer“, so sagt ihnen vielleicht der Lehrer, „die Menschen gequält und getötet haben. Aber diese Zeit ist längst vorbei.“ Erzählt er ihnen das? Für die Kinder ist das nur Historie, Geschichte, wie für uns der Dreißigjährige Krieg. Schrecklich, aber lange vorbei. Geht uns nichts an. Laßt uns Verstecken spielen.

Die älteren Schüler werden auch in den Prozeß geführt. Immer ist eine Schulklasse für einen Tag da. Sie erfahren hier unvorstellbare Grausamkeiten. Sie hörten am 11. Mai 1964, am 44. Verhandlungstag, den polnischen Friseur, den Zeugen Leon Czekalski. Er hatte durch seinen Beruf eine etwas bessere Position im Lager Auschwitz als die anderen Häftlinge. Er mußte den SS-Leuten die Haare schneiden und sie rasieren. Der Lagerkommandant Baer ließ sich von ihm die Finger maniküren, in Auschwitz neben den Gaskammern, neben den immer rauchenden Krematorien. Vom Vorsitzenden gefragt, welchen von den Angeklagten er wiedererkennt, geht er bedächtig um die Mörder herum, betrachtet ihren Haarschnitt und ihren Haaransatz, und dann sagt er, der ist der, und das ist Mulka, der Adjutant von Höß. Herr Czekalski glaubt auch, Mulka später als Kommandant des Buchenwaldnebenlagers Ohrdruf gesehen zu haben. Mulka streitet auch das ab.

Bednarek ist der einzige Angeklagte in diesem Verfahren der nicht SS-Mann war, sondern Häft-

ling, Blockältester im Block 8. „Er ist ein Mann mit ganz schwachem Charakter“, sagt Herr Czekański, „die SS hat ihm das Morden beigebracht.“

Wer in Block 8 krank war oder so entkräftet, daß er sich nicht mehr auf den Beinen halten konnte, mußte auf Befehl von Bednarek auf dem Gang in Kniebeuge gehen und einen Schemel in der Hand halten. Fiel der Häftling um, dann schlug ihn Bednarek mit einem Hocker tot. Und dann betete Bednarek.

Groß, aufrecht und breitschultrig, ruhig tritt ein anderer Zeuge vor das Schwurgericht: Mieczysław Kieta, 44 Jahre alt, aus Krakau, mit einem jungen, energischen Gesicht, seine Haare aber sind schon grau. Etwas Besonderes geht von ihm aus, ihn respektieren die Angeklagten und sogar die arroganten Verteidiger halten sich zurück. Er ist Journalist, der 138. Zeuge, er wird am 84. Verhandlungstage des Auschwitzprozesses in Frankfurt am Main gehört.

Er ist nicht nur Zeuge, er hat sich auch dem Verfahren als Nebenkläger angeschlossen, er beschuldigt den SS-Sanitäter Klehr, am Tode seines Vaters schuld zu sein.

Als der Krieg ausbrach, studierte Herr Kieta. Sein Vater war im ersten Weltkrieg österreichischer Offizier gewesen, er hatte sich nach der Wiedererrichtung des selbständigen polnischen Staates der Sozialdemokratie angeschlossen. Auch sein Sohn Mieczysław gehörte einer sozialdemokratischen Studentenvereinigung an. Nach der Besetzung Polens durch die Hitlerschen Landräuber arbeiteten beide im Gaswerk in Krakau.

Neben diesem Werk hatte die SS das Krakauer Ghetto errichtet, und beide Kietas gehörten zu einer Gruppe polnischer Widerstandskämpfer, die, obwohl selber verfolgt, den noch bedrohteren jüdischen Mitbürgern Hilfe leisteten. Sie warfen vom Gaswerk her Lebensmittel in das angrenzende Ghetto.

Die beiden Kietas wurden 1942 verhaftet und kamen am 17. August mit einem Transport von 80 Leidensgenossen ins Stammlager Auschwitz. Sie wurden mit Prügeln empfangen, dort unter dem Tor, das die Aufschrift trägt „Arbeit macht frei“. Der Vater Kieta fiel hin, und als der Sohn ihm Hilfe leisten wollte, wurde er zurückgetreten. Die Häftlinge wurden registriert, ganz besonders wurde vermerkt, wieviel Goldzähne jeder hatte.

Der junge Kieta sah schon an diesem Tage, was Auschwitz war. Es begegnete ihm ein Lastwagen, von dem das Blut in Strömen herunterlief. Er war vollgeladen mit erschossenen Häftlingen – ein Leichentransport von der schwarzen Wand. Herr Kieta berichtete dann weiter vor dem Schwurgericht:

„Mein Vater, damals ein Mann von 52 Jahren, hatte es im Lager besonders schwer. Ihm wurde bei der Aufnahme das Hörgerät abgenommen, und er war nicht in der Lage, die Befehle der SS-Mannschaft zu verstehen. Er wurde deswegen dauernd getreten und geprügelt. Häftlinge sorgten dafür, daß mein Vater in einen Schonungsbunker kam. Ich wollte ihn in den Häftlingskrankenbau bringen, aber ich war gewarnt worden, er solle sich ja nicht krank melden, dort im Krankenbau gäbe es einen SS-Sanitäter Klehr, der würde die Kranken mit Phenolspritzen töten.“

Aber diese Warnung war vergebens. Es war genau am 27. August 1942, also vor 22 Jahren. Ich sah meinen Vater aus der Schonbaracke heraustreten, es war Appell. Alle Häftlinge dort mußten die Blusen ausziehen, die Hosen bis zu den Kniekehlen hochkrepeln. Klehr, den ich schon kannte, holte sich alle Schwachen, alle, die Geschwüre und geschwollene Füße hatten, heraus und ließ sie in einer Reihe antreten. Etwa 200 bis 250 Häftlinge, darunter mein Vater, mußten ab-

marschieren, befehligt von Klehr und einigen anderen SS-Leuten. Und sie wurden zum Lagertor hinausgeführt. Was weiter mit den Menschen geschah, konnte ich nicht sehen. Ich wurde von der SS-Wache zurückgetrieben. Seitdem habe ich meinen Vater nicht wiedergesehen.

Als ich nach dem Krieg zu meiner Mutter nach Hause kam, fand ich dort ein Telegramm mit einem kurzen, knappen Wortlaut. Mein Vater sei im Lager verstorben. Unterzeichnet war es vom Lagerkommandanten. Das Telegramm datierte vom September 1942.

Im Oktober wurde ich vom Fleckfieber befallen. Ich wollte mich nicht krank melden. Ich habe weiter in meinem Kommando Wasserversorgung gearbeitet, bis ich zusammenbrach. Meine Kameraden verbargen mich und pflegten mich gesund. Sie wollten mich nicht in den Krankenbau zu Klehr schicken. Später wurde ich Hilfspfleger und Läufer. Ich habe dann Klehr jahrelang beobachtet. Ich wußte, daß er mit Phenol die Kranken zu Tode brachte. Ich mußte als Läufer alle Totenmeldungen in das Leichenhaus bringen. Dort wurden die Häftlingsnummern verglichen.

Es gab nämlich in Auschwitz eine barbarische Ordnung. Die Transporte mit den jüdischen Häftlingen bekamen keine Häftlingsnummern. Sie wurden ins Gas geschickt. Niemand wurde benachrichtigt. Die polnischen Häftlinge, die nicht jüdisch waren, bekamen Nummern. Sie wurden als Nummern registriert; auch sie wurden ermordet, aber hier wurde der Tod registriert.“

Und Herr Kieta erzählt weiter: „Eines Tages kam Klehr mit einer Erkennungsmarke aus seinem Sanitätszimmer herausgestürzt und warf sie auf den Tisch im Korridor. Er befahl mir: ‚Mach in dem Zimmer Ordnung.‘ Ich durfte in sein Zimmer eintreten. Dort lag ein großer, breitschultriger Mann, sein Gesicht war blutüberströmt, er war tot. Neben ihm sah ich einen Schürhaken, auch voll Blut. Auf dem Boden lag zerschlagen eine Spritze. An der Bluse und an den Uniformknöpfen erkannte ich, daß der Erschlagene ein sowjetischer Kriegsgefangener war. Wahrscheinlich hatte Klehr versucht, ihn mit einer Phenolspritze ins Herz zu treffen. Vielleicht hatte der Soldat sich gewehrt und Klehr die Spritze aus der Hand geschlagen, oder er hatte ihn nicht richtig getroffen. Er lebte weiter. Dann hat er ihn wohl mit dem Schürhaken erschlagen.“

Ein ähnlicher Mord war schon einmal von einem anderen Zeugen beobachtet worden, aber damals waren mehrere SS-Männer dabeigewesen.

Auf Befragen erläuterte Herr Kieta dann, daß Klehr manchmal mit seinen Phenolinjektionen die Opfer nicht getötet hatte. Das Gift ging dann in die Lunge. „Ich habe gesehen, wie einmal auf einem Lastwagen voll Leichen, die aus Klehrs Behandlungszimmer herausgeschafft wurden, ein Mann sich regte. Er sprang vom Wagen herunter und wollte weglaufen. Er wurde dann von der Lagerwache erschossen.“

Auch Kaduk kannte der Zeuge Kieta. Kaduk, so erläuterte er, sei ein polnisches Wort und bedeute Teufel. Und Herr Kieta erinnert sich, daß er einmal Kaduk völlig betrunken gesehen hat, wie er sinnlos in eine Menge von Häftlingen hineinschoß. Ein Häftling wurde dabei tödlich getroffen.

Von den achtzig polnischen Häftlingen, mit denen Herr Kieta nach Auschwitz verschleppt wurde, haben nur zwei das Lager überlebt. Der andere hat ein schweres Nervenleiden davongetragen und sei vor wenigen Jahren durch Freitod aus dem Leben geschieden. Außer seinem Vater habe er noch einen Onkel, zwei Neffen und eine Cousine in Auschwitz verloren.

Nach dem bewaffneten Aufstand der Häftlinge in Auschwitz-Birkenau, die das Krematorium 3 in die Luft sprengten, sei er von Auschwitz in das KZ Großrosen transportiert worden. Dort sei er Klehr wiederbegegnet. Und Klehr habe ihn wiedererkannt und ihm gesagt: „Du, Langer, warte

mal, du bist doch ein alter Auschwitzer, nimm eine Zigarette." Herr Kieta hat ihm geantwortet: „Aber Herr Oberscharführer wissen doch, daß das der Lagerordnung widerspricht.“ Daraufhin habe Klehr gesagt: „Quatsch“.

Herr Kieta hat auch eine Erklärung für diesen plötzlichen Wandel des Klehr. Es waren nämlich damals schon die sowjetischen Kanonen, die vor Breslau standen, zu hören.

Dem Vorsitzenden ist der Zeuge Wassiljew unbehaglich. Ihm gegenüber vergißt er sogar manchmal seine sonst ihm eigene Höflichkeit, seinen Respekt, den er allen anderen Zeugen, den Häftlingen des Konzentrationslagers Auschwitz, entgegenbringt. Jeder Zuhörer im Schwurgerichtssaal im Hause Gallus in der Frankenallee weiß, Landgerichtsdirektor Hofmeyer, der Vorsitzende des Schwurgerichts, ist ehrlich empört über die Untaten der SS. Die Ermordung der Millionen jüdischen Menschen, der Zigeuner, das Quälen, das Morden der politischen Gefangenen, der Frauen, der Kinder, der Greise, die viehischen Selektionen erregen ihn wie jeden rechtlich denkenden Menschen. Über die Scheußlichkeiten der SS kann er mit Entrüstung und Entsetzen urteilen. Mit der SS hat er sich nie gemein gemacht, er war, so wissen es Eingeweihte, Kriegsgerichtsrat der Wehrmacht.

Aber was geschah mit den sowjetischen Kriegsgefangenen in Auschwitz, mit Kriegsgefangenen, die die Wehrmacht bei ihrem plötzlichen Überfall auf die Sowjetunion machte.

Auf Antrag des Vertreters der Nebenklage, Professor Kaul, wurden sowjetische Kriegsgefangene, die in Auschwitz untergebracht waren, vom Gericht geladen und gehört. Der erste ist Nikolai Wassiljew, Dreher aus Moskau. Er war einer der dreizehntausend sowjetischen Kriegsgefangenen, die in Auschwitz interniert waren. Unwillig hört Landgerichtsdirektor Hofmeyer seinen Bericht:

„Wir sind am 6. oder 7. Oktober 1941 in Auschwitz ausgeladen worden. Es war frostig, die Pfützen waren vereist, die Dächer voller Reif. Wir mußten uns nackt ausziehen. Kameraden, die sich nicht ausziehen wollten, wurden mit Stockhieben verprügelt. Am Eingang stand ein in die Erde eingegrabenes Faß mit kaltem Wasser. Es wurde uns befohlen, in dieses Faß hineinzuspringen. Wer nicht wollte, wurde mit Stöcken und Füßen hineingetrieben. Danach mußten wir in Hockstellung warten, bis hundert Personen zusammen waren. In diesem Zustand, nackt und naß, wurden wir ins Lager getrieben. Dort standen wir, und manche, die diesen Zustand nicht aushalten konnten, fielen tot zu Boden. Wo wir standen, waren zwei Badewannen mit heißem Wasser. Man trieb uns in diese heißen Bäder. Dann mußten wir wieder auf der Straße stehen. Man jagte uns in die Baracken. Bei dieser Behandlung sind einige Hundert gestorben.“

Nikolai Wassiljew bekundet, daß dieser Empfang von dem Angeklagten Stark geleitet wurde. So? Landgerichtsdirektor Hofmeyer macht ein ungläubiges Gesicht.

„Woher kannten Sie seinen Namen?“

„Den haben mir meine deutschen Kameraden später mitgeteilt.“

Und er berichtet weiter: „Wir waren monatelang nackt, wir mußten auf dem Fußboden schlafen. Klehr und Baretzki – auch zwei Angeklagte dieses Prozesses – kamen oft herein und handelten über unsere Leiber und selektierten die Schwachen für die Phenolspritzen.“

„Was sagen Sie aber, daß der Angeklagte Baretzki damals noch gar nicht in Auschwitz war. Er ist Ende 1942 dort angekommen.“ Jetzt triumphiert Landgerichtsdirektor Hofmeyer. Er glaubt, den Zeugen der Lüge überführt zu haben.

„Es war aber Baretzki.“ Der Zeuge bleibt fest bei seiner Aussage. Und später bei Befragen stellt

sich heraus, daß der Landgerichtsdirektor die Aussagen Baretzkis, die er selber gemacht hat, für wahr hielt. Im Kreuzverhör mußte Baretzki zugeben, daß er schon Ende 1941 im Mordlager Auschwitz tätig war.

Der Zeuge berichtet weiter: „Jeden Tag wurden sowjetische Kriegsgefangene nach Nummern aufgerufen und an der schwarzen Wand im Block 11 erschossen. Die Angeklagten Schlage und Stark haben sich daran beteiligt.“

„Woher kannten Sie den Namen Schlage?“ fragt skeptisch der Vorsitzende wieder.

„Den hat mir ein deutscher Häftling, Jakob, nach der Befreiung in Leitmeritz gesagt. Jakob stammte aus Hamburg, er war Jude und erzählte, er sei Trainer von Schmeling gewesen.“

Von diesem Häftling Jakob ist schon oft die Rede gewesen. So will Bruno Schlage alle seine Verbrechen auf ihn abschieben. Jakob soll auch oft Zeuge der Erschießungen an der schwarzen Wand gewesen sein. Heute gilt er als verschollen.

Jetzt endlich glaubt Landgerichtsdirektor Hofmeyer, den Zeugen „gelegt“ zu haben: „In welcher Sprache unterhielten Sie sich mit Jakob?“

„Russisch“, sagt der Zeuge, „er konnte auch polnisch.“

„Dann muß er wohl ein Sprachgenie gewesen sein“, sagt ironisch der Vorsitzende. Professor Kaul aber weist den Vorsitzenden darauf hin, daß der Häftling Jakob in Bialystok geboren wurde.

„Er muß kein Sprachgenie gewesen sein, wenn er russisch und polnisch beherrschte.“

Und nun befragt Professor Kaul den Zeugen Wassiljew: „Wieviel sowjetische Kriegsgefangene gab es im Konzentrationslager Auschwitz?“

Dreizehntausend, gibt der Zeuge an. Und Hofmeyer nickt, aus seinen Akten ergibt sich eine ähnliche Zahl.

„Und wieviel waren es noch, als das Lager aufgelöst wurde?“

„Einhundertfünfzig.“

„Woher haben Sie diese Zahl?“ fragt ihn Professor Kaul.

„Von den Zählappellen.“

„Welchen Rang hatten Sie in der Roten Armee?“

„Leutnant.“

„Sie waren also Truppenoffizier.“

Der Vorsitzende bekommt einen roten Kopf. Er wird verlegen.

Rechtsanwalt Laternser versucht, die Schmach und Schande der deutschen Wehrmacht zu retten. Mit ausgesuchter Höflichkeit startet er seine provokatorische Frage:

„Herr Zeuge, wir respektieren das schwere Schicksal der sowjetischen Kriegsgefangenen in Auschwitz, aber“, nun erhebt Laternser seine Stimme, „haben Sie in der Sowjetunion jemals von einem Verfahren gehört, das wegen Mißhandlung deutscher Kriegsgefangener angestrengt wurde?“

„Das ist eine Provokation. Wir verhandeln hier über Verbrechen, die Deutsche an sowjetischen Kriegsgefangenen verübt haben.“

Der Vorsitzende läßt die Provokation Laternsers nicht zu.

Laternser versuchte, die Ehre der Speidel, Heusinger und Trettner zu retten. Die westdeutsche Presse hat diese Provokation bewußt nicht berichtet, sie weiß, daß für die Rehabilitierung der

Naziwehrmacht der Auschwitzprozeß der denkbar ungeeignetste Ort ist. Die Wahrheit geht nah an die Haut . . .

Ausgehend von den Leiden der Opfer, gestützt auf 360 Zeugenaussagen, beantragten die Staatsanwälte gegen sechzehn Angeklagte: Mulka, Höcker, Hofmann, Boger, Kaduk, Dylewski, Klehr, Broad, Baretzki, Schlage, Dr. Lukas, Dr. Frank, Dr. Schatz, Dr. Capesius, Stark und Bednarek lebenslang Zuchthaus, gegen die beiden SS-Sanitäter Scherpe und Hantl zwölf Jahre Zuchthaus. Freispruch für Schobert und Breitwieser.

Professor Dr. Friedrich Karl Kaul sprach für die Nebenkläger aus der DDR. Auch er ging von den Leiden der Opfer aus, und auch er ging auf den Schuldbeitrag der einzelnen Angeklagten ein. Aber er stellte die Schuld der hier Angeklagten in einen engen Zusammenhang mit der Schuld der bürgerlichen, der faschistischen Gesellschaft. Wörtlich sagte er:

„Die Anfänge für die Untaten von Auschwitz liegen früher. Es waren die Schüsse, denen Karl Liebknecht und Rosa Luxemburg zum Opfer fielen. Diese Schüsse bildeten den Auftakt für jenen schauerlichen Zug von Toten und Gemordeten, der weiter ging Jahre um Jahre. In einer Zeit, in der Mord nicht gleich Mord war, in der die politischen Morde von rechts nie ihre gerichtliche Sühne fanden, jener Zug von Ermordeten und Toten, der weiterging Jahre um Jahre, und von dem wir wissen, daß er direkt nach Auschwitz führt.

Die Angeklagten haben keine Verbrechen begangen gegen den damaligen Staat, gegen die damals staatlich begründete Gesellschaft, sondern Verbrechen in Übereinstimmung mit dem Staat. Diese Verbrechen kann man nicht mit dem normalen bürgerlichen Strafrecht erfassen. Es sind Verbrechen gegen die Menschheit.“

Professor Kaul bezeichnete die hier Angeklagten als eine Bande, die hochindustrialisierten Mordbetrieb, eine Bande in der jeder seinen Teil zu leisten hatte. Deshalb, so forderte Professor Kaul, muß jeder der SS-Männer, der sich aktiv und ohne Widerstand als Teil der Mordmaschine betätigt hat, als Mitglied einer organisierten Mörderbande bestraft werden. Er wies nachdrücklich darauf hin – und gerade das war eine der wichtigsten Erkenntnisse dieses Prozesses –, daß sich kein SS-Mann, Soldat oder Polizist auf Befehlsnotstand berufen kann. Die Nazis legten in der Regel keinen Wert auf gezwungene Mörder. Wer sich nicht an Massenmorden beteiligen wollte, riskierte höchstens, an die Front versetzt oder auch nur für eine gewisse Zeit von der Beförderung ausgeschlossen zu werden.

Ausgehend von dem besonderen Charakter dieses staatlich sanktionierten Mordes verlangte Professor Kaul vom Schwurgericht in Frankfurt, die angeklagten ehemaligen SS-Verbrecher nicht wie gewöhnliche Mörder, sondern nach den Normen des von allen Völkern anerkannten Völkerrechts zu bestrafen.

# URALTES, JUNGES LAND AM NIL

KLAUS POLKEHN

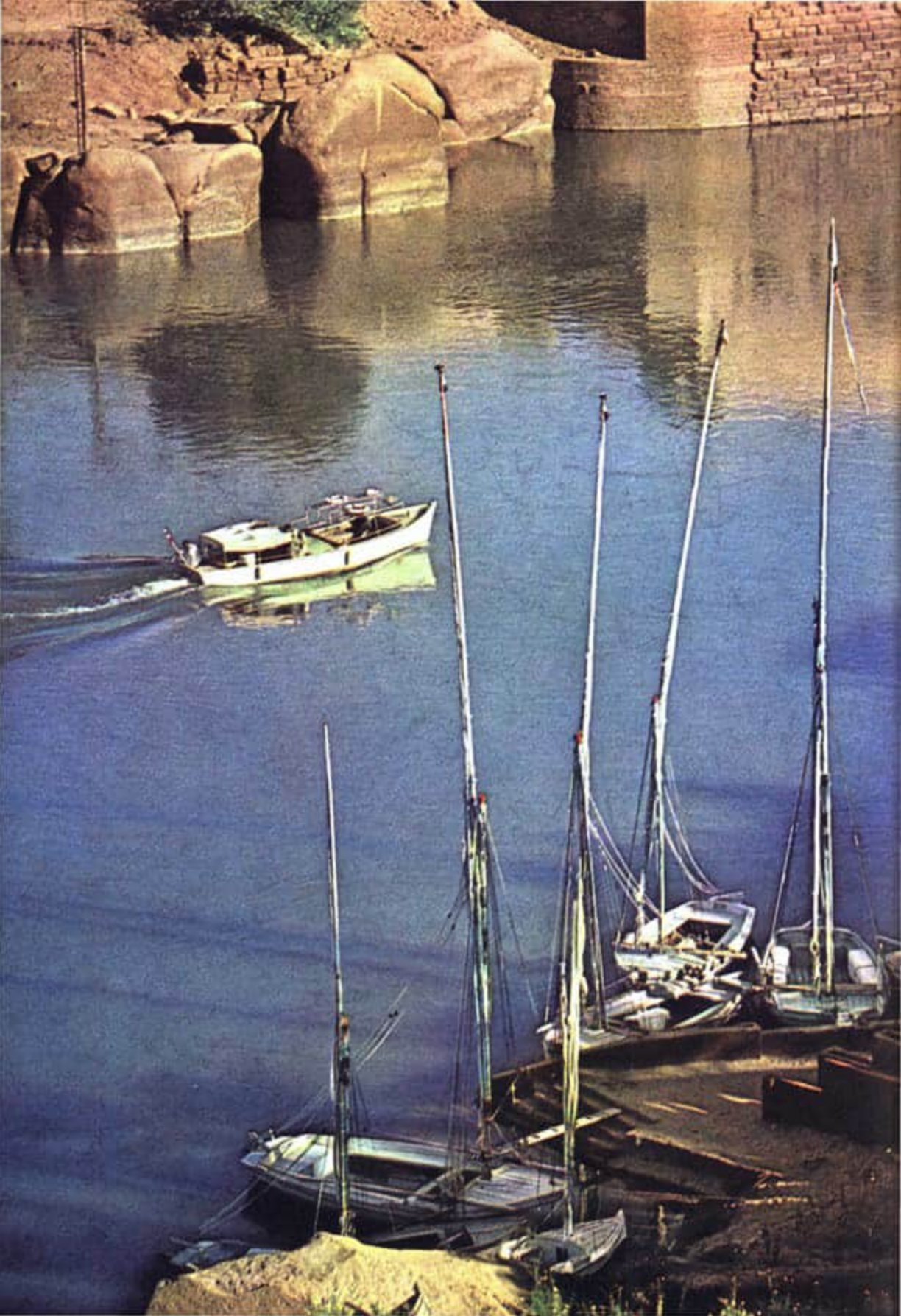
In Luksor habe es, so sagt man mir, seit mehr als hundert Jahren nicht mehr geregnet. Der Blick auf ödes Wüstengestein, über dem die Hitze flirrt, läßt diese Behauptung glaubwürdig erscheinen. Wenn trotz jener hundert trockenen Jahre grüner Flaum das Land zwischen den wüsten Hochebenen überzieht, wenn dunkelgesichtige Bauern in langen weißen Galabijen einen mit Erntegut hochbepackten Esel vor sich hertreiben, so dank dem Vater Nil, der träge seine grauen Wassermassen durch das Tal schiebt.

Das Niltal ist bei Luksor bestenfalls einige Kilometer breit. Diese wenigen Kilometer bewässerten Landes sind Basis des Lebens in dieser Wüstenzone, waren Basis einer der großen Kulturen der Menschheit. Mitten aus einem Feld ragen neben einer modernen Asphaltchaussee die Memnonsäulen auf, über 15 Meter hoch, Kolossalstatuen des Pharaos Amenophis III. Vor 3300 Jahren gehörten sie zu einem Tempel, aber längst hat hier, wo das bewässerungsfähige Land so knapp ist, das Leben sein Recht gefordert, nur jene beiden Kolosse zurücklassend.

Dort, wo der Boden karg und trocken ist, wo eine Steilwand vom Plateau der Libyschen Wüste zum Niltal abfällt, reiht sich Tempel an Tempel, Königsgrab an Königsgrab, aus dem Mittleren Reich schon (um 2100 bis 1700 v. u. Z.) und aus dem Neuen Reich (um 1580 bis 1100 v. u. Z.): Dar el-Bahari, „Haus des Nordens“, nennen die Araber jenen sich an die hohen Felsen schmiegenden Tempel, der der prächtigste seiner Zeit war. Die Königin Hatschepsut ließ ihn von dem Baumeister Senenmut errichten. Drei Terrassen, durch gigantische Rampen miteinander verbunden, führen zum eigentlichen Tempel hinauf. Mehr als zweihundert Statuen standen hier einst, alle nur die Königin darstellend, bald als Pharaos, bald als Gott Osiris oder als Sphinx. Vieles von dem, was die Zeit ließ, ist in Museen gewandert. So bleiben die Reliefs in den Tempelwänden. Sie schildern die Erziehung der Königin und ihre Inthronisation.

Besonders eindrucksvoll sind die Darstellungen hinter den Säulengängen der zweiten Terrasse, die von jener Tat berichten, die die Königin bis in unsere Zeit berühmt machte. Eine Frau auf dem

Der Nil bei Assuan in der Nähe des neuen Staudammes von Sadd el-Ali ►





Walter Ulbricht besuchte mit seiner Begleitung auch den Amontempel von Karnak bei Luxor

Kairo ist eine der modernsten Großstädte des afrikanischen Kontinents



Königsthron war im Pharaonenreich etwas Ungewöhnliches. Doch als ihr Gatte Thutmosis II. starb, übernahm sie die Regentschaft für den minderjährigen Thutmosis III. Die Regierungszeit der Königin Hatschepsut zeichnete sich durch eine maßvolle Friedenspolitik aus. Sie befahl die erste große Handelsexpedition der Ägypter nach Schwarzafrika, ins „Land Punt“, von dem man annimmt, daß es sich um das heutige Somalia handelt.

Die Nachfolger versuchten das Bild der Königin auszulöschen. Säuberlich ist ihre Gestalt aus den Reliefs herausgemeißelt worden. Geblieben ist die realistische Darstellung der Rückkehr der Expedition aus Punt, die Schilderung ihrer Erlebnisse. Da werden die Menschen des Landes Punt gezeigt und die Reichtümer ihres Landes. Sklaven stapeln Elfenbeinzähne und häufen Weihrauchharz auf . . .

Siebenhundert Kilometer nördlich von Luxor ist das Niltal breiter, weitet sich zum Delta. Hier erheben sich am Westufer des Flusses die Pyramiden von Gizeh, und unweit der gigantischen Grabkammern der Pharaonenkönige Cheops, Chephren und Mykerinos bemühen sich die Hochhäuser der modernen Großstadt Kairo, die Höhen der Mokkattam-Berge zu überragen. Hier sind das ganz alte, das alte und das neue Ägypten nahe aneinander gerückt.

Über viertausend Jahre stehen die Pyramiden am Rande der Libyschen Wüste, 1300 Jahre alt ist die Stadt. 69 Jahre nach der Hedschra, der Übersiedlung des Propheten Mohammed von Mekka nach Medina (im Jahre 622 u. Z.), wurde sie von den einmarschierenden Arabern gegründet und „El-Kahira“ („Die Siegreiche“) getauft. Seit dem Jahre 1166 wacht das älteste Fort der Zitadelle mit wuchtigen Mauern und drohenden Schießscharten über der Stadt. Sie blickte herab auf Kalifen und türkische Mameluken-Sultane, sie sah das französische Expeditionskorps des nachmaligen Kaisers Napoleon. Dann herrschte Mohammed Ali über Ägypten, und er ließ auf der Zitadelle eine prächtige Moschee errichten. Durch das geschmiedete Filigran ihrer Fenstergitter blickt man auf die Dächer und Kuppeln Kairos; nur mit schützenden Hüllen an den Füßen darf man den blankpolierten Marmor ihres Vorhofes betreten.

Das Jahr 1882 brachte die Okkupation durch die Engländer, und es sollte 72 Jahre dauern, bis der letzte britische Soldat im Jahre 1954 ägyptischen Boden verließ. Das war nicht zuletzt der Sieg eines Mannes, der heute als Präsident der Vereinigten Arabischen Republik amtiert: Gamal Abdel Nasser.

Gamal Abdel Nasser war im Januar 1918 als Sohn eines kleinen Beamten der Postverwaltung in der oberägyptischen Provinz Assiut geboren worden, in einer Landschaft, deren Gesicht von kleinen Bauerndörfern bestimmt wird und deren Bewohner in größter Armut lebten. Er war noch ein Kind, als 1922 Großbritannien Ägypten formell die Unabhängigkeit gewährte, um mit Hilfe Hoher Kommissare und „Berater“ die Zügel weiterhin fest in der Hand zu halten. Die Einblicke in das elende Leben der Fellachen und die Volksdemonstrationen gegen die britische Herrschaft über Ägypten, die zu Beginn der dreißiger Jahre nicht abrissen, waren nachhaltige Eindrücke für den heranwachsenden Nasser. Die Privatschule, auf die sein Vater ihn schickte, trug den symbolhaften Namen „Al nahda al Misria“ – „Das ägyptische Erwachen“.

Im Jahre 1937, nach Beendigung der Schule, schlug Gamal Abdel Nasser die militärische Laufbahn ein. Das war für einen Angehörigen des ägyptischen Kleinbürgertums nicht ungewöhnlich. Eine akademische Laufbahn war ihm auf Grund seiner sozialen Stellung verwehrt. Eine Karriere in der Armee bildete für ihn die einzige Möglichkeit, sich Wissen anzueignen und voranzukommen,



Die Cheopspyramide bei Gizeh – das größte und berühmteste Pharaonengrab

zumal die Söhne der Reichen diesen Weg verschmähten, da sie sich vom Militärdienst freikaufen konnten. 1938 bestand Nasser sein Examen an der Offiziersschule und war nach kurzer Zeit 2. Leutnant der Infanterie. Mit 24 Jahren wurde er als Lehrer an die Militärakademie nach Kairo versetzt, zugleich absolvierte er die Generalstabsschule.

Bis dahin bot sein Lebenslauf durchaus nichts Außergewöhnliches. Nasser bekannte später, er habe in jungen Jahren unter dem Widerspruch zwischen den Bedürfnissen des ägyptischen Volkes – vor allem der Forderung des Volkes nach wirklicher nationaler Unabhängigkeit – und den Verhältnissen im Lande gelitten. Die Armee stand unter der Kuratel englischer „Berater“. Sie wollte die Freiheit Ägyptens und wurde doch gezwungen, die Interessen der einheimischen und ausländischen Unterdrückten zu bewahren. Darüber diskutierten die jungen ägyptischen Offiziere in langen Nächten.

Dann kam ihr einschneidendes Erlebnis, der erfolglose Palästinakrieg von 1948/49. Die Waffen der ägyptischen Armee erwiesen sich als schlecht, der Nachschub klappte nicht, die Armee bekam mit harter Faust die Auswirkungen des korrupten Regierungssystems zu spüren. In jener Situation

entstand die Organisation der „Freien Offiziere“, in der sich die geistig bewegliche, nationalbewußte Elite des ägyptischen Kleinbürgertums zusammenschloß, um das Feudalsystem zu stürzen und den Weg für ein modernes Ägypten freizumachen.

Der Zeitpunkt für einen Umschwung war im Sommer 1952 herangereift, als die Forderungen des Volkes nach einer Änderung der Verhältnisse immer heftiger wurden, als sich die Leidenschaften besonders an der eigenmächtigen Politik der Engländer in der von ihnen besetzten Suez-Kanal-Zone entzündeten. Die „Freien Offiziere“ beschlossen zu handeln. In der Nacht vom 22. zum 23. Juli 1952 lösten ihre Führer bei einer Zusammenkunft in einem Haus in der Kairoer Vorstadt Menchiet die Aktion aus. Zugewogen waren neben Nasser unter anderem der heutige Vizepräsident der VAR Abdel Hakim Amer und der heutige Ministerpräsident Ali Sabri.

Beim ersten Schlag fiel die morsche Monarchie in sich zusammen. Der König wurde zum Verlassen des Landes gezwungen, später wurde die Republik proklamiert. Die „Freien Offiziere“ traten aber nicht selbst an die Spitze des Staates, vielmehr baten sie den populären General Mohammed Naguib, der nicht zu ihnen gehörte, die Präsidentschaft zu übernehmen.

Eine der ersten Maßnahmen der neuen Macht war die Proklamierung einer Bodenreform. Das Gesetz vom 9. September 1952 begrenzte den Grundbesitz auf 200 Feddan (84 Hektar); alles, was darüber lag, wurde enteignet und verteilt, darunter die königlichen Ländereien. Die „Freien Offiziere“ befanden sich damals in einer außergewöhnlichen Situation. Sie hatten nach ihrem Umsturz vom 23. Juli 1952 die Regierungsgeschäfte den alten Parteien überlassen, die in Opposition zum vorrevolutionären Regime gestanden hatten. Bald aber wurden sich die Männer um Gamal Abdel Nasser bewußt, daß ihre Revolution eine halbe Sache bleiben mußte, solange nicht dem politischen Umsturz auch ein sozialer Wandel folgen würde. Die neue Regierung dagegen war durchaus nicht willens, soziale Umgestaltungen vorzunehmen. In ihren Augen war die Juli-Revolution insofern nützlich gewesen, als sie der ägyptischen Großbourgeoisie den Weg zu einer eigenen kapitalistischen Entwicklung bahnte.

1954 hatten sich diese Widersprüche zwischen den „Freien Offizieren“ und der Großbourgeoisie so weit zugespitzt, daß sich die Männer um Nasser entschlossen, General Naguib abzusetzen. Gamal Abdel Nasser trat an die Spitze des ägyptischen Staates.

Von diesem Zeitpunkt datiert eine Entwicklung, die Ägypten allmählich auf den nichtkapitalistischen Weg geführt hat. Hand in Hand damit ging eine eigenständige antiimperialistische Außenpolitik. Eine erste, weithin sichtbare Etappe waren die Bemühungen um den Bau des Assuan-Dammes. Es galt, die Industrialisierung vorzubereiten und neues Land zu gewinnen, um die rapid wachsende Bevölkerung ernähren zu können. Der Weigerung der Westmächte, einen Kredit für dieses friedliche Projekt zu gewähren, folgte im Juli 1956 die Nationalisierung des Suezkanals. Die Gewinne aus dem Kanalbetrieb sollten dem Lande die Möglichkeit geben, einen Teil des Dammprojektes aus eigener Kraft zu realisieren.

In dieser Situation lösten Israel, England und Frankreich die Suez-Aggression aus. Der Überfall mißlang. Verbissen kämpften die Ägypter. Das entschiedene Auftreten der Sowjetunion zwang die Angreifer zum Rückzug. Diese Ereignisse wurden zum Ausgangspunkt immer engerer Beziehungen Ägyptens zu den sozialistischen Ländern – auch zur Deutschen Demokratischen Republik.

Anfang 1958 wurde die Vereinigte Arabische Republik gegründet. Nasser wurde ihr erster Präsi-

dent. Doch der Zusammenschluß Ägyptens mit Syrien brach im Herbst 1961 wieder auseinander. Präsident Nasser wies auf die sozialen Hintergründe des Bruchs hin und hob hervor, es sei ein Fehler gewesen, daß man es unterlassen habe, bei den politischen Bemühungen die Massen einzubeziehen.

Die Entwicklung Ägyptens, das den Namen VAR beibehalten hat, ist seither von diesen Schlußfolgerungen geprägt. Ein neues Bodenreformgesetz begrenzte den Grundbesitz auf 100 Feddan (42 Hektar), zugleich wurde die Bildung von landwirtschaftlichen Genossenschaften gefördert. Banken, Versicherungen, zahlreiche Industriebetriebe und der Außenhandel wurden nationalisiert, 850 staatliche Betriebe neu gebaut. Heute ist der überwiegende Teil der Industrie des Landes im staatlichen Sektor zusammengefaßt. Eine Sozialversicherung wurde geschaffen, Schulgeldfreiheit eingeführt.

Die neue Verfassung von 1964 trägt diesen Tatsachen Rechnung, unter anderem auch durch die Bestimmung, daß mindestens die Hälfte aller Abgeordneten der Nationalversammlung Arbeiter oder Bauern sein müssen. An solchen Tatsachen wird klar, welcher Wandel sich im Lande der Pharaonen vollzogen hat.

Die Vereinigte Arabische Republik ist heute bereits, abgesehen von der Südafrikanischen Republik, der industriell stärkste Staat des afrikanischen Kontinents. Mit der Fertigstellung des Assuan-Damms – der Bau soll statt wie geplant 1970 bereits 1969 beendet werden – wird nicht nur die landwirtschaftliche Produktion steigen. Die Turbinen des Sadd el-Ali werden darüber hinaus die Industrialisierung weiter beschleunigen.

Was geht in den neuen Betrieben vor sich! Ich sah mich in dem Keramischen Werk Mostorod um, einem Betrieb mit 2100 Beschäftigten, dem größten Unternehmen dieser Art im ganzen Nahen Osten. Die wichtigsten Daten: Baubeginn 1955; Produktionsaufnahme 1959; ursprünglich geplante Kapazität 3700 t jährlich; Produktion (industrielle Keramik und Gebrauchsgeschirr) in diesem Jahr 7400 t; Umsatz 2 Millionen ägyptische Pfund (etwa 38 Millionen Mark); geplante Produktion für 1966 = 9000 t, für 1967 = 10500 t. Diese Zahlen weisen eine überraschend schnelle Entwicklung aus.

Der Werkleiter (General Manager) Ismail Hosni ist ein intelligenter, beweglicher Mann, ein Manager im besten Sinne des Wortes. Wir saßen uns ganz unkonventionell in dem Glasverschlag des Meisters der Formerei gegenüber, in den der Maschinenlärm nur gedämpft hereindrang. Erst nachdem Herr Hosni mit berechtigtem Stolz die Erfolge seines Werkes aufgezählt hatte, kam ich dazu, ihn nach dem Leitungs- und Planungsmechanismus dieses Betriebes, wie der VAR-Industrie überhaupt, zu befragen.

Die Betriebsleitung ist einer General Organisation (G. O.) für die Baustoffindustrie unterstellt, diese wiederum dem Ministerium für Industrialisierung. Auf dem Wege über die G. O. wird der Planvorschlag des Betriebes an das Ministerium geleitet, auf dem umgekehrten Weg wird der korrigierte Plan zurückgegeben.

Neue Gesetze bestimmen, daß von den neun Mitgliedern des Leitungskollektivs des Betriebes (darunter der General Manager und vier Manager für technische und kaufmännische Angelegenheiten usw.) vier gewählte Vertreter der Belegschaft sein müssen. Hier in Mostorod sind es zwei Arbeiter der Abteilung für sanitäre Keramik, ein Schmied der Reparaturwerkstatt und ein Angestellter der Buchhaltung. Die Wahl dieser vier Arbeitervvertreter erfolgte in geheimer Abstimmung, die Kandidaten wurden allerdings vom Arbeitsministerium vorgeschlagen. Bedingungen für die



Mit Plakaten und Sprechchören wurde Walter Ulbricht von den Erbauern des Sadd el-Ali begrüßt

Kandidatur sind mindestens einjährige Betriebszugehörigkeit und Schulbildung; Analphabeten kommen nicht in Frage.

Man darf den Nutzen dieser Arbeitervertretungen nicht überbewerten. Aber man muß verstehen, welche Revolution es für dieses Land bedeutet, daß Werktätige überhaupt mitzureden haben. Die gewählten vier Leitungsmitglieder wurden unmittelbar nach der Wahl zu einem dreimonatigen Lehrgang gesandt, in dem man sie mit den Prinzipien der Wirtschaftsführung vertraut machte. Und dies ist die vielleicht noch bedeutendere Seite dieser Belegschaftsvertretung: Arbeiter werden zu ökonomisch geschulten Kadern, die in der Lage sind, die weitere Entwicklung der VAR in Richtung auf den Sozialismus zu beeinflussen und voranzubringen.

Das Bild dieses Werkes, das mit Unterstützung der ČSSR aufgebaut wurde, schien völlig problemlos positiv zu werden, als ich nach den sozialen Einrichtungen des Betriebes fragte. Hier bietet man dem Arbeiter freie medizinische Betreuung, freie Beförderung zwischen Wohnort und Arbeitsplatz, ein kostenloses Essen und kostenlose Arbeitskleidung. Wer nachliest, unter welchen menschenunwürdigen Bedingungen der ägyptische Arbeiter noch vor 13 Jahren ausgebeutet wurde, dem fällt kaum ein passender Vergleich für diese Umwälzung ein. Damals war der Arbeiter

völlig rechtlos, heute garantiert ihm das Gesetz Schutz vor willkürlicher Entlassung und einen Mindestlohn von 25 Piastern (nicht ganz 5 Mark) je Tag. Vor der Revolution von 1952 war es gefährlich, einer Gewerkschaft anzugehören. Heute sind in der Keramischen Fabrik von Mostorod alle Belegschaftsangehörigen Mitglieder der Gewerkschaft Bau und Keramik, es gibt eine elfköpfige gewählte Gewerkschaftsleitung und ein gewähltes „Komitee der Drei“, das Arbeitskonflikte und Entlassungen berät.

Nach dieser Bestandsaufnahme unvergleichbar gewaltiger Errungenschaften brachte ich Direktor Hosni für einen Moment aus der Fassung, als ich ihn fragte, um wieviel Prozent die Produktion während des vergangenen Ramadan gesunken sei. Der Ramadan ist der mohammedanische Fastenmonat, in dem zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang weder gegessen noch getrunken noch geraucht werden darf, eine Zeit also, in der zwangsläufig die physische Leistungsfähigkeit abnimmt. Der General Manager konferierte auf arabisch mit seinen Mitarbeitern, dann beantwortete er die Frage: Um 20 Prozent.

Was tun? Die islamische Religion ist in der VAR wie in allen arabischen Ländern tief im Volk verwurzelt, sie ist nicht nur Glaubenssache, sondern eine Summe von Lebensgewohnheiten. Niemand vermag hier plötzlich Wandlungen herbeizuführen. Man sieht in der VAR keinen Gegensatz zwischen den Begriffen Islam und Sozialismus. Wie man mit praktischen Schwierigkeiten – wie dem Produktionsrückstand während des Ramadan – fertig werden kann, muß die Zukunft lehren.

Zusammen mit einem jungen, aufgeschlossenen Ingenieur machte ich einen Rundgang durch das Werk. Man sah helle freundliche Werkhallen, moderne Maschinen, aber daneben auch ruhende, schlafende oder diskutierende Arbeiter. Manche erhoben sich bei unserem Kommen und machten sich etwas verlegen irgendwie zu schaffen, andere ignorierten uns völlig. Der junge Ingenieur schimpfte: „Sie arbeiten nicht. Da haben Sie den Sozialismus. Die Regierung gibt den Arbeitern alle Rechte, aber keine Pflichten!“

Der General Manager hatte mir zuvor bestätigt, daß das Werk zur Zeit noch mehr Arbeitskräfte beschäftigte, als eigentlich benötigt werden – eine Maßnahme, um den Arbeitskräfteüberschuß zu steuern. Er hatte hinzugefügt, daß dieser Umstand die Produktion unzulässig verteuere, doch schon während dieses Fünfjahrplanes könne man den Überschuß um 30 Prozent abbauen, da bei der Industrialisierung Arbeitskräfte gebraucht würden.

Beruhete der ärgerliche Ausbruch des Ingenieurs auf einer grundsätzlichen Einstellung? Der junge Mann hatte mir vorher gesagt: „Ich halte nichts vom arabischen Sozialismus. Ich sehe für mich keine Perspektive. Ich kann nicht soviel verdienen, wie ich will.“ Und im gleichen Atemzug erklärte er: „Für 80 Prozent unseres Volkes ist das System sehr gut. Es hat ihnen riesige Verbesserungen gebracht. Für 20 Prozent stagniert die Entwicklung. Ich gehöre zu diesen 20 Prozent. Aber die 80 Prozent, die haben es besser. Das ist die Leistung von Präsident Nasser. Deshalb stehen wir“ – tatsächlich, dann hatte er „wir“ gesagt – „voll und ganz hinter ihm.“ Eine zwiespältige Erklärung.

Hat der ägyptische Arbeiter wirklich zu viele Rechte? Keinesfalls. Für diese Rechte hat er Jahrzehnte einen opfervollen Kampf führen müssen. Mir scheinen drei Dinge eine Rolle zu spielen.

Einmal: Die Arbeiterklasse dieses Landes war noch vor wenigen Jahren zahlenmäßig gering. 1947 gab es in Ägypten nur 2,8 Millionen Arbeiter und Angestellte, 1964 waren es schon 7,1 Millio-

Der Nil bei Kairo. Moderne Hotelbauten tragen dem bedeutenden Fremdenverkehr Rechnung



nen. Viele derer, die in diesem Werk an modernen Maschinen stehen, haben noch vor nicht allzu langer Zeit als arme Fellachen die Felder mit dem hölzernen Hakenpflug bearbeitet. Das Klassenbewußtsein und das Gefühl für die gesellschaftliche Verantwortung des einzelnen muß sich bei ihnen erst noch entwickeln.

Wie erklärt sich dann die rapide Entwicklung des Betriebes? Ich sehe den Grund dafür in den außerordentlichen Bemühungen des Betriebes um eine Qualifizierung der Belegschaft. Spezialisten aus der ČSSR haben die ersten Arbeiter hier angelernt. Alle Abteilungsleiter des Betriebes wurden in der ČSSR ausgebildet. Jetzt gibt es im Werk unter anderem eine Art Betriebsschule mit drei Klassen zu je 25 Schülern, in denen in Dreijahreslehrgängen Facharbeiter herangebildet werden. Wenn Direktor Hosni voller Stolz sagen konnte, 90 Prozent der Produktion des Werkes entspreche den in der ČSSR gültigen Qualitätsnormen, dann ist das zweifellos vor allem ein Resultat dieser Anstrengungen.

Ich verließ den Betrieb, trat hinaus vor das Werktor. Nur wenige Meter weiter fließt träge ein Nil-Arm. Breite Feluken mit riesigen dreieckigen Segeln zogen auf dem grauen Wasser behäbig ihre Bahn. Auf den Feldern stehen Fächerpalmen, genau so, wie man sie stilisiert in den Pharaonentempeln abgebildet findet. Uraltes und Neues liegt hier so dicht beieinander. Und man kann nicht anders, als die letzten 13 der mehr als fünftausend Jahre ägyptischer Geschichte mit großer Achtung und Bewunderung zu betrachten.

# DIE TAGE VON TOKIO

HELMUT SCHULZE

Längst ist der Alltag wieder in die größte Stadt der Welt eingezogen. Metros hasten den Schienenstrang entlang, Autos fluten durch die Straßen, und das Pfeifen der Polizisten an den Kreuzungen gilt wieder weniger dem Ausländer als dem Einheimischen. Die Olympischen Spiele sind vorüber, aber noch immer blüht der Baum der schier zahllos erscheinenden Erinnerungen. Journalisten schwelgen oft und gern in Superlativen. In Tokio waren die Superlative echt, so echt wie der kalte Regen, der an vielen Tagen die Spiele begleitete. Ein ganzes Volk hatte diese Olympischen Sommerspiele vorbereitet, und ein ganzes Volk lebte mit ihnen. Nie zuvor gab es Sportstätten von derartiger Güte, wie sie die Japaner boten. Noch Monate vor Beginn der Spiele war an den Stellen, wo sich den Sportlern prachtvolle Bauten präsentierten, nur das nackte Erdreich zu sehen. Die japanischen Gastgeber schafften Rekorde, bevor die Olympiade begann. Wir bewundern noch heute den Fleiß und die Hingabe, mit der sie praktisch über Nacht ihre Sportstätten gebaut haben. Es waren die ersten Spiele in Asien. 24 Jahre mußten die Japaner auf diesen Tag im Oktober 1964 warten. 1940, als Japan die Spiele ausrichten sollte, raste bereits die Furie des faschistischen Krieges um den Erdball und trieb junge und hoffnungsvolle Menschen in die Massengräber. Nach dem verheerenden zweiten Weltkrieg begannen die Spiele in London. Helsinki, Melbourne und Rom waren die nächsten Gastgeber. Ständig nahm die Zahl der beteiligten Sportler zu. In Rom marschierten 84 Nationen ins Stadion. Tokio brachte auch hier eine neue Rekordzahl. Diesmal waren es 94, darunter junge afrikanische Staaten, die sich erst in den letzten Jahren ihre Befreiung vom kolonialistischen Joch erkämpft hatten. Doch kurz vor Beginn der Spiele breitete sich ein Schatten aus. Reaktionäre Kreise im IOC, im Leichtathletik- und Schwimmverband sperrten die Leichtathleten und Schwimmer Indonesiens und der Koreanischen Volksdemokratischen Republik, weil sie an den GANEFO-Spielen teilgenommen hatten. So reisten die Sportler beider Länder aus der Olympiastadt ab. Fleißiges Training, Anstrengungen und Hoffnungen waren umsonst.

Auch in Tokio marschierte auf Beschluß des IOC eine sogenannte „gemeinsame Mannschaft“, gebildet aus den Sportlern der beiden deutschen Staaten, ins Stadion. 192 Aktive aus unserer Republik hatten sich während der Ausscheidungskämpfe gegenüber 182 westdeutschen Vertretern durchgesetzt. Das Amt des Chefs de Mission übte der Präsident des Deutschen Turn- und Sportbundes, Manfred Ewald, aus. Doch die westdeutsche Sportführung wollte unter allen Umständen ihr „Prestige“ retten. So forderte sie einen westdeutschen Sportler als Flaggenträger

beim Einmarsch in das Olympiastadion, obwohl er ständig von jenem Staat nominiert wird, der die Mehrzahl der Wettkämpfer stellt. Stundenlange Diskussionen bewiesen vor aller Welt, daß die „Gemeinsamkeit“ der Mannschaft nur eine Fiktion ist.

Wie ein leuchtend blaues Tuch spannte sich nach tagelangem Regen der Himmel über der 10-Millionen-Stadt, als die Offiziellen und Sportler in farbenprächtigen Kleidungen ins Stadion einzogen. Auch zur Eröffnung hatten die Japaner etwas Besonderes zu bieten. Da erklang die Stimme Pierre de Coubertins, des Begründers der modernen Olympischen Spiele, vom Tonband, wuchtige Elektronenmusik hallte durch den Stadionkessel, bunte Luftballons trieben in alle Himmelsrichtungen und fünf Düsenjäger malten die olympischen Ringe. Dann trug der 19jährige Yonoshori Sakai die Fackel mit dem olympischen Feuer ins Stadion. Er, der in der dunkelsten Stunde der Menschheitsgeschichte, dem Tag des ersten Atombombenabwurfs der Amerikaner auf Hiroshima, das Licht der Welt erblickte, war Kündler des Lebens und des Lebenwollens.

Der Schlußmann der 100713 Läufer zählenden Staffel des olympischen Feuers, Yonoshori Sakai, läuft mit der Fackel ins Stadion. Nur noch Sekunden vergehen bis zur Eröffnung der Spiele





Japans erfolgreichster Olympionike, Takashi Ono, sprach den Eid. Kaiser Hirohito erklärte die Spiele für eröffnet.

### Überragender Sprinter, Bob Hayes

Wer wollte ihn schon schlagen, den 21jährigen Negersportler Bob Hayes, der im Zwischenlauf die 100 m in der Traumzeit von 9,9 s bewältigte. Allein der mit 5,3 km/h gemessene Rückenwind versagte die Anerkennung als Weltrekord. Seine Finalzeit von 10,0 s entsprach dem derzeitigen Weltrekord. In einem überragenden Finish holte sich der Kubaner Figuerola Silber und damit auch die erste olympische Medaille für sein Land.

Eine Sensation lag in der Luft, als die hochfavorisierten Amerikaner in der 4x100-Meter-Staffel bis zum letzten Wechsel nur an dritter Stelle lagen. Polen und Frankreich machten den Kampf. Aber dann kam wieder dieser Bob Hayes und brachte seine Staffel noch zum Weltrekord von 39,0 s. Polen holte sich den zweiten Platz. Ein gleich gutes Ergebnis erzielten die Amerikaner in der 4x400-Meter-Staffel. Die 3:00,7 Minuten waren ebenfalls Weltrekord.

Wo waren sie geblieben, die Großen über die 10000-Meter-Strecke, die Clarkes, Halbergs und Bolotnikows? Wer war Billy Mills? Keiner kannte ihn. Der Amerikaner lief so schnell wie noch nie in seinem Leben und zog in einem 300-Meter-Spurt an allen vorbei. Dieser 10000-Meter-Lauf

machte Furore. Der Tunesier Gamoudi verwies den Australier Clarke klar auf den dritten Rang. Von den DDR-Läufern schnitt Siegfried Herrmann mit seinem 11. Platz am besten ab. Die Amerikaner scheinen nun auch die langen Strecken erobern zu wollen, denn über 5000 Meter siegte mit Schul ein weiterer Mann aus den Staaten vor Norpoth, Westdeutschland, der ein großes Rennen lief.

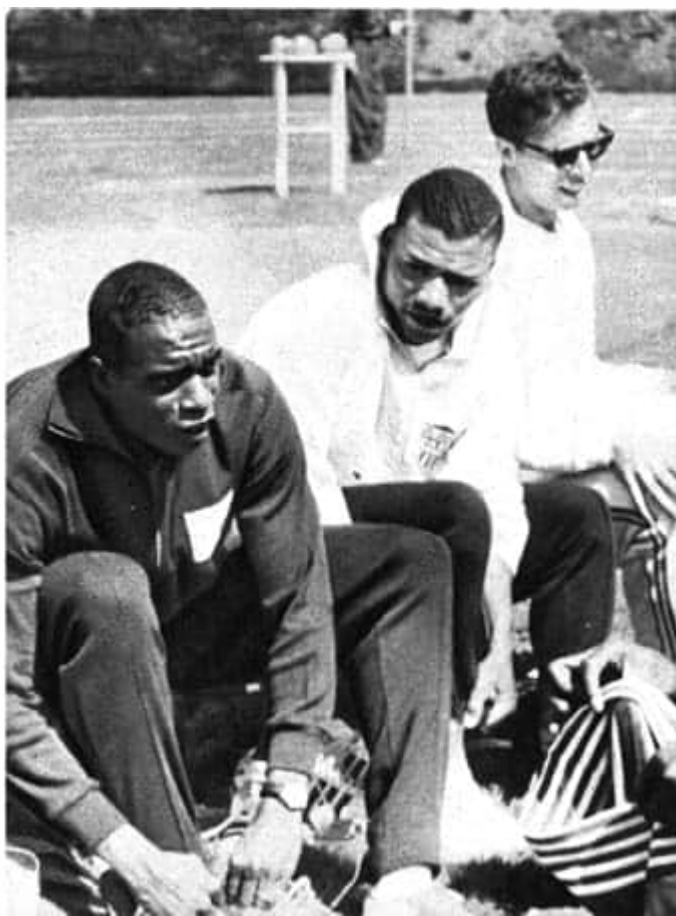
#### Geher durchbrachen Pechsträhne

Über 20 Kilometer blieb Dieter Lindner an den Fersen von Matthews. Trotz aller Attacken des Engländers ließ der Hallenser sich nicht abschütteln und belegte einen hervorragenden zweiten Platz vor Golubnitschi, UdSSR. Zwar reichte es über 50 Kilometer zu keiner Medaille für einen DDR-Sportler, aber 3 Mann unter die ersten 10 zu bringen, macht keiner so schnell nach, wobei Leuschke mit dem undankbaren 4. Platz vorliebnehmen mußte; 6. wurde Höhne, 8. Sakowski.

#### Zweimal Marathonsieger

Sonderbeifall verdient zweifellos der Marathon-Sieger Bikila Abebe aus Äthiopien. Noch vor dem Lauf sagte Emil Zatopek, einst Triumphator über die langen Strecken: „Es wird keinen Läufer geben, der seinen Marathon-Sieg wiederholt. Und wenn es wirklich einer ist, dann muß man ihn

In ihrer malerischen Festkleidung ziehen die Sportler Ghanas in die olympische Arena ein



Bob Hayes (vorn), der überragende Sprinter der Olympiade von Tokio, im Kreise seiner Staffelkameraden



Boris Schachlin, der sowjetische „Altmeister“ im Turnen, erkämpfte sich die Goldmedaille am Reck

besonders ehren.“ Vor 4 Jahren stampfte Abebe noch barfüßig über die Straßen von Rom. Aber damals wie heute jubelten ihm die Menschen zu, gehörten ihm die ganzen Sympathien. Und noch nie hat es einen Läufer gegeben, der so gleichmäßig lief und der die 42,196 Kilometer so schnell zurücklegte. 2:12:11,2 Stunden zeigten für ihn die Stoppuhren. Man merkte diesem drahtigen Mann die Strapazen kaum an. 1960 in Rom war sein Ziel Tokio. Diesmal heißt es Mexiko.

#### Geschlagene Favoriten

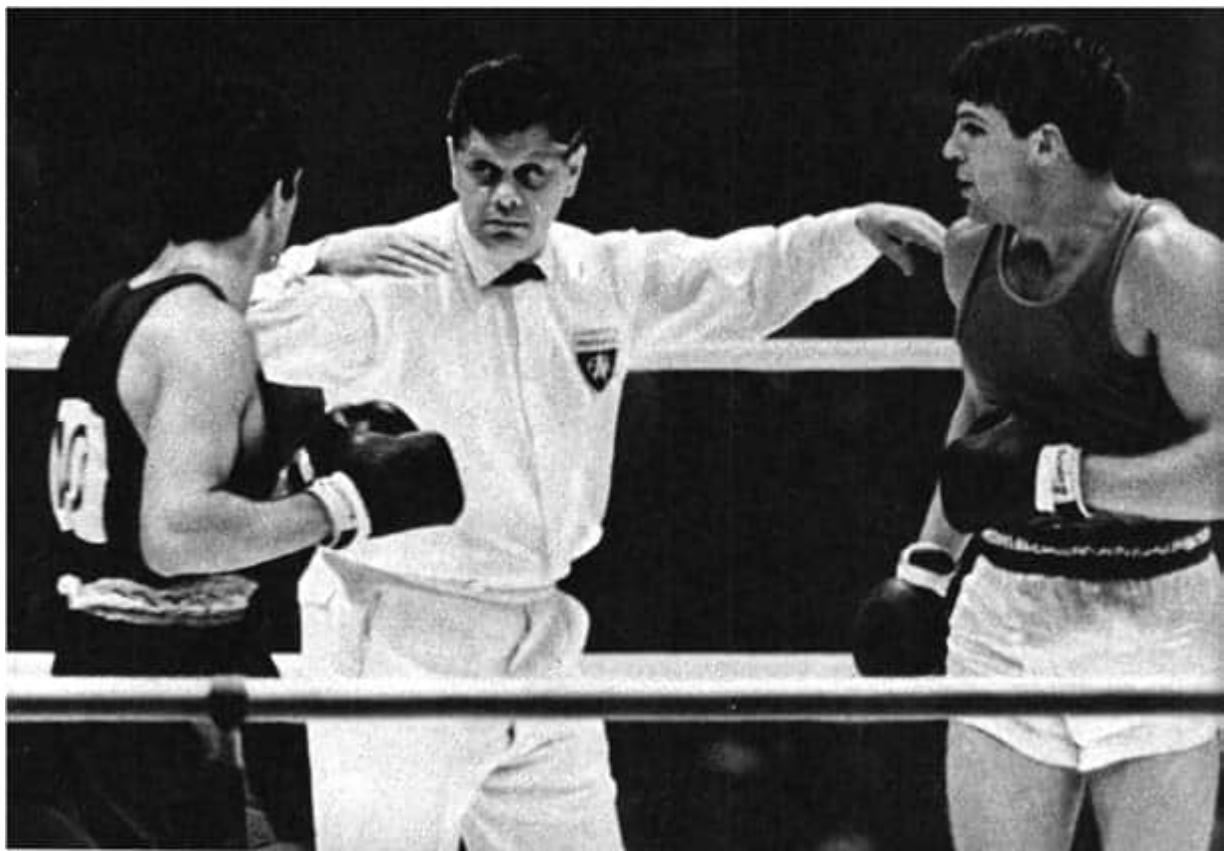
Auch in dieser Hinsicht waren die Tage von Tokio voller Überraschungen. Große Favoriten waren im entscheidenden Augenblick nicht in ihrer Höchstform und mußten sich geschlagen geben. Der Weltrekordler im Hammerwerfen, Harold Connolly, USA, belegte mit mäßigen 66,65 m nur den sechsten Platz. Klim, UdSSR, der sich im Wettkampf steigerte, wurde mit 69,74 m Sieger. Nicht anders ging es den Speerwerfern Pedersen, Norwegen, und Lievore, Italien. Das Speer-

werfen hatte es überhaupt in sich. Die geforderte Qualifikationsweite von 77 m erreichte nur der Schweizer v. Wartburg, so daß die nächstfolgenden zum Finale zugelassen wurden. Finnland gewann bisher viermal in dieser Konkurrenz. Im Nationalstadion von Tokio gab es durch Nevala (82,66 m) einen weiteren Erfolg für das Land der tausend Seen. Mit Ralph Boston, USA, blieb ein weiterer sicher geglaubter Sieger auf der Strecke. Zwar sprang er im letzten Versuch noch 8,03 m, die Goldmedaille aber war dahin, weil der Engländer Davies bereits vorher bei 8,07 m seine Füße in den Sand setzte.

Beinahe hätte es auch den Amerikaner Hansen im Stabhochsprung erwischt. Bei 5 m mußte er einen zweiten Versuch starten, ließ die 5,05 m aus und schaffte erst im dritten und letzten Versuch 5,10 m. Sein Landsmann Pennel, vor ihm Weltrekordhalter, war mit seinem Latein bei 4,85 m am Ende. Hervorragend schlugen sich die drei deutschen Teilnehmer. Die beiden westdeutschen Vertreter Reinhardt und Lehnertz wurden zweiter und dritter mit 5,05 m bzw. 5,00 m. Manfred Preußger, DDR, erreichte die gleiche Höhe, mußte aber, da er mehr Fehlversuche hatte, mit dem undankbaren 4. Platz vorliebnehmen.

Seit über 30 Jahren ist der Zehnkampf eine Domäne der Amerikaner. Diesmal holten sie nicht eine der drei Medaillen. Bis zur letzten Disziplin, dem 1500-Meter-Lauf, war noch alles offen. Der 24jährige Willi Holdorf, Westdeutschland, führte in der Gesamtwertung. Ihm auf den Fersen war Rein Aun, UdSSR, zu dessen Stärken der Lauf zählt. Holdorf lief das Rennen seines Lebens. Hinter dem Ziel brach er total erschöpft zusammen, aber es hatte für ihn gereicht. Er war der Athlet der Athleten, vor Aun, UdSSR, und Walde, Westdeutschland.

Ringrichter Wolf (DDR) hatte beim olympischen Boxturnier die von ihm geleiteten Kämpfe jederzeit in der Hand. Den Löwenanteil der Medaillen holten sich die Boxer der UdSSR und Polens



## Polens Frauen mit Weltrekord

Gleich um sieben Zehntel verbesserten die Polinnen im Endlauf den Weltrekord über  $4 \times 100$  m. Dank ihrer ausgefeilten Wechseltechnik kamen sie auf 43,6 s. Auch die USA und Großbritannien blieben mit 43,9 s und 44,0 s noch unter der alten Weltbestleistung.

Im Zwischenlauf über 100 m kam der neue Sprinterstern der USA, die 19jährige Wyomia Tyus, auf die Weltrekordzeit von 11,2 s, die einst die dreifache Goldmedaillengewinnerin von Rom, Wilma Rudolph, aufstellte. Im Finale reichten ihr dann 11,4 s für den Sieg. Mit 11,6 s kamen drei Läuferinnen zeitgleich auf die nächsten Plätze. McGuire, USA, holte Silber, und die erst 18 Jahre alte Polin Klobukowska wurde mit der Bronzemedaille geschmückt. Pech für White, USA, die mit gleicher Zeit leer ausging.

Edith McGuire sollte auch noch zu Gold kommen. Über 200 m schlug sie um eine Zehntelsekunde die Polin Kirszenstein und Black, Australien.

## Wieder Weltrekorde

Vor acht Jahren in Melbourne war Betty Cuthbert die wohl populärste Sportlerin. Die hübsche, gerade 18jährige Australierin hatte auf heimischem Boden 3 Goldmedaillen über die kurzen Strecken und in der Staffel gewonnen. In Tokio, wo zum erstenmal die 400-m-Strecke auf dem olympischen Programm stand, war sie wieder „topfit“. In der neuen Weltrekordzeit von 52,0 s siegte Betty Cuthbert vor der Engländerin Ann Packer, der „Goldenen“ aus dem 800-m-Lauf. Gertrud Schmidt, DDR, wurde im Finale 7.

## Glückstrahlende Karin Balzer

Über 80 m Hürden schien für uns die Sonne. Nach einem langsamen Start kämpfte sich unsere Karin Balzer durch ihre ausgezeichnete Hürdentechnik Meter um Meter nach vorn. Sie brauchte nicht lange, um die Spitze zu nehmen. Beim Einlauf kamen Ciepla, Polen, und Kilborn, Australien, dicht auf, ja, es wurden sogar für alle drei mit 10,5 s die gleichen Zeiten gestoppt. Das Zielfoto jedoch zeigte deutlich Karin Balzer als Siegerin – erstes Leichtathletik-Gold für die DDR. Die Polin wurde zweite und Kilborn dritte.

Jolanda Balas aus Rumänien ist zweifellos eine Ausnahmeerscheinung. Im Hochsprung gibt es meist nur sehr knappe Entscheidungen und oft gibt sogar die Anzahl der Versuche den Ausschlag über Sieg und Niederlage. Um so mehr unterstreicht das Ergebnis dieser Konkurrenz die Überlegenheit der Rumänin. Mit einer Höhe von 1,90 m distanzierte sie die Silbermedaillengewinnerin klar um glatte 10 cm – ein Sieg, der schon vor Beginn der Spiele festzustehen schien.

Eine faustdicke Überraschung gab es dagegen beim Speerwurf der Frauen. An sie hatte keiner gedacht – nicht einmal der rumänische Rundfunkreporter. Als die langaufgeschossene Mihaela Penes ihre 60,58 m warf, war er noch gar nicht im Stadion. Die Rumänen hatten Mihaela mitgenommen, damit sie sich mit ihren 17 Jahren an das Nervenfieber großer Wettkämpfe gewöhnen sollte. Die starke sowjetische Streitmacht mit Gortschakowa, Kalediene und Osolina erreichte

den dritten, vierten und fünften Rang. Welche Tragik für Gortschakowa. In der Qualifikation erreichte sie 62,40 m – neuen Weltrekord. Das war vormittags und zählte eben nur für die Teilnahme am Endkampf.

Noch zweimal hatte die DDR-Equipe Grund, sich bei der Leichtathletik zu freuen. Ingrid Lotz hätte beinahe für eine weitere Überraschung gesorgt. Erst im Endspurt konnte die haushohe Favoritin Tamara Press, UdSSR, an den vorgelegten 57,21 m im Diskuswerfen vorbeiziehen. Sie überbot den neuen deutschen Rekord von Ingrid Lotz um ganze 6 Zentimeter. Fast wie ein Ei dem anderen glich in Tokio der Verlauf des Diskuswurfs dem Kugelstoßen. Wiederum war es Tamara Press, die erst in letzter Minute das Resultat endgültig korrigierte. Bis dahin führte Renate Garisch-Culmberger, DDR, mit der neuen deutschen Rekordweite von 17,61 m.

Im letzten Durchgang stieß die schwergewichtige Leningraderin 18,14 m.

### Dreimal Gold für Vera und Yukio

Die Turnwettkämpfe brachten eine aufschlußreiche Bilanz. In der Mannschaftswertung waren die Japaner favorisiert und verwiesen mit 2 Punkten Differenz die Sowjetunion auf den zweiten Platz. Hervorragend hielt sich die deutsche Riege, in der vier Turner der DDR und zwei aus Westdeutschland standen. Dank der ausgezeichneten Leistungen von Fülle, Köste, Koppe und Weber, alle DDR, erreichten sie die Bronzemedaille. Auch Fürst und Lyhs gaben ihr Bestes, blieben aber in der Gesamtwertung hinter den vier DDR-Turnern. In der Einzelwertung des Zwölfkampfes holte sich Yukio Endo, Japan, zu den Goldmedaillen in der Mannschaftswertung und im Barren den dritten Sieg. Die sowjetischen Turner kamen nur durch Boris Schachlin am Reck zu einer Goldmedaille, während die Japaner durch Yamashita beim Pferdsprung und Hayata an den Ringen zu weiteren ersten Plätzen kamen. Am Seitpferd war Cerar, Jugoslawien, nicht zu schlagen und beim Bodenturnen bestach Menichelli, Italien, durch eine schwierige Kür.

Bei den Frauen gewann in der Mannschaftswertung des Achtkampfes zum vierten Male hintereinander die Sowjetunion. Doch die nächstfolgenden Länder ČSSR, Japan und die DDR haben von ihrem großen Lehrmeister viel gelernt und sind in der Leistungsstärke dichter herangekommen. Gewiß gefielen Larissa Latynina und Polina Astachowa mit ihren Übungen, konnten jedoch den Einzelsieg von Vera Caslavskaja aus der ČSSR nicht verhindern. Neben der Goldmedaille im Achtkampf holte sie sich den ersten Platz beim Pferdsprung und am Schwebebalken. Astachowa gewann am Stufenbarren Gold und ihre Landsmännin Latynina die gleiche Medaille beim Bodenturnen. Beste Turnerin der DDR-Mannschaft war Birgit Radochla, die im Achtkampf 4. wurde und beim Pferdsprung die Silbermedaille erkämpfte.

### Geesink in der „Höhle des Löwen“

Keine Frage, daß die im altjapanischen Stil errichtete Halle der Judokas im Komazawa-Sportpark täglich ausverkauft war. Judo ist in Japan eine Nationalsportart. Erstmals standen Kämpfe in dieser Disziplin auf Antrag der Gastgeber auf dem Programm. In vier Gewichtsklassen wurde gekämpft, dreimal siegten Japaner. Nur der Holländer Anton Geesink, 21facher Europameister,

vereitelte in der Klasse „Alle Kategorien“ einen kompletten japanischen Erfolg. Im entscheidenden Treffen besiegte er Kaminaga nach 9:22 Minuten. Die 15000 Zuschauer waren wie gelähmt. Es vergingen Minuten, bis sie das für sie Unfaßbare begriffen hatten.

#### Fußballfrühling erwacht

Ein feiner Hoffnungsschimmer stieg auf, als die DDR-Mannschaft zu den 14 Teilnehmern am olympischen Fußballturnier in Japan zählte. Westdeutschland, Holland und die starke Sowjetunion mußten erst bezwungen werden. Das war schon ein Erfolg. Die Mannschaft schlug sich prächtig und verdient ein Sonderlob. Erst im Spiel um den Einzug ins Finale wurde sie unglücklich durch die ČSSR gestoppt. Die DDR-Mannschaft mußte das Spiel mit 10 Mann über die Runden bringen, weil Kapitän Klaus Urbanczyk in der 30. Minute verletzt ausschied. Mit einem knappen 2:1-Sieg zog die ČSSR ins Endspiel, wo sie gegen Ungarn verlor. Dank einer überzeugenden ersten Halbzeit erkämpfte die DDR gegen die sich stark wehrende Mannschaft der VAR einen 3:1-Sieg und damit den dritten Platz im olympischen Fußballturnier.

„Wat dem einen sin Uhl . . .“

Enttäuschte Gesichter gab es am Ruderbecken von Toda. Der sieggewohnte Ratzeburger Achter fand seinen Bezwinger. Mit hauchdünnem Vorsprung gewannen die Westdeutschen gegen die

Jürgen Eschert holte im Einer-Kanadier die dritte Tokio-Goldmedaille für die DDR





Endstand 3 : 1 hieß es nach dem Spiel DDR-VAR: Bronzemedaille für unsere Mannschaft

Amerikaner im Vorlauf. Beim Finale drehte die Crew des Philadelphia-Achters den Spieß um. Das war die größte Überraschung beim Rudern. Lediglich der westberliner Vierer mit Steuermann kam zu vollem Erfolg.

Für Achim Hill, DDR, war die Goldmedaille im Einer fast sicher, doch 500 Meter vor dem Ziel – er führte mit etwa 10 s – fing er einen „Krebs“, mußte den zweifachen Goldmedaillengewinner Iwanow aus der Sowjetunion vorbeiziehen lassen und sich mit Silber begnügen.

Vor den Toren von Tokio liegt der Sagami-See, auf dem die Wettkämpfe der Kanuten ausgetragen wurden. Dreimal gab es sowjetische Siege, zweimal schwedische, einen westdeutschen und einen DDR-Sieg. Jürgen Eschert war in dieser Sportart der einzige Vertreter der DDR in Tokio, und seine Goldmedaille entschädigte etwas für das schlechte Abschneiden der DDR-Kanuten bei den Ausscheidungswettkämpfen.

Auf dem Kurs von Enoshima traten die Segler zu ihren Wettfahrten an. Um ein Haar hätte das DDR-Boot von Ahrendt in der Drachenklasse die Goldmedaille gewonnen, aber auch der zweite Platz ist ein sehr guter Erfolg. Wie wenig eigentlich diese Mannschaft gemeinsam war, bewies der Handel um den Start in der Finn-Dinghi-Klasse. Der Westberliner Kuhweide hatte die Ausscheidungswettkämpfe vorzeitig abgebrochen. Das NOK der DDR schloß im Interesse des



Medaillen Nr. 3 und 4 für Ingrid Engel-Krämer: Nach den beiden goldenen von Rom 1960 nun Gold im Kunstspringen und Silber im Turmspringen

Dreimal nahm Dawn Fraser an Olympischen Spielen teil – dreimal holte sie sich die Goldmedaille über 100 m Freistil

Starts der Mannschaft einen Kompromiß. Allein das westdeutsche NOK ignorierte diese Vereinbarungen. Die internationale Jury der IYRU versagte dem DDR-Sportler das erworbene Startrecht und gestand es entgegen den Regeln des IOC Kuhweide zu.

#### Rekorde, Rekorde . . .

In 18 von 18 Disziplinen gab es in der Schwimmhalle oder besser gesagt, in diesem Schwimmtheater – so vornehm und wuchtig war dieser Bau – olympische Rekorde. Nicht weniger als 12 Weltrekorde wurden geschwommen. Der alles überragende Mann dieser Schwimmwettkämpfe war zweifellos Don Scholander, USA. Viermal holte er sich Gold und das in so überzeugender Manier, daß man mit Recht sagen kann: Er ist der beste Krauler, den es bisher bei Olympischen

Spielen gegeben hat. Nur über 1500 Meter nahm er nicht teil. Die Glanzstücke waren zweifellos die Staffelwettbewerbe, die bei den Herren und Damen, jeweils durch die USA gewonnen, neue Weltrekordzeiten brachten. Im Kraulen über 4 × 100 und 4 × 200 Meter belegten die Schwimmer Wiegand, Gregor, DDR, und Löffler, Jakobsen, Klein, Westdeutschland, jeweils den zweiten Platz. Dieses Ergebnis spricht für eine positive Entwicklung im europäischen Schwimmsport, da auch die sowjetischen Vertreterinnen und Vertreter gegenüber vorangegangenen Spielen aufgeholt haben. Die großen Verlierer waren die Japaner, die nur zu einer Bronzemedaille bei den Schwimmwettbewerben kamen. So schwach schnitten sie noch nie ab. Auch die Australier mußten Federn lassen. Dafür waren die Amerikaner um so stärker. Lediglich drei Siege gaben sie aus der Hand: Über 1500 m Freistil, 200 Meter Brust und 200 Meter Delphin gewannen die Australier Windle, O'Brien und Berry. Der zweite Platz von Frank Wiegand, DDR, über 400 Meter Freistil ist vielleicht die beste Leistung eines Europäers in Tokio gewesen. Hinter Scholander, der Weltrekord schwamm, belegte er Platz Nummer 2 in der neuen Europarekordzeit von 4:14,9. Ein Erfolg war auch der zweite Platz der 4 × 100-Meter-Lagen-Staffel durch Henninger, Gregor, DDR, und Küppers, Klein, Westdeutschland.

Cheftrainer Peter Daland betreute 22 Girls. 16,8-Jahre betrug das Durchschnittsalter der Amerikanerinnen. Es gibt heute in den USA 13jährige Mädchen, die schon Weltrekorde schwimmen. Es war daher zu erwarten, daß die Amerikanerinnen den Löwenanteil der Medaillen mitnehmen würden. Nur zweimal gaben sie den ersten Platz ab. Im 200-Meter-Brustschwimmen gewann die sowjetische Schwimmerin Prosumenschtschikowa die erste Goldmedaille in einem olympischen Schwimmwettbewerb für die UdSSR. Über 100 Meter Freistil war es einmal mehr die unverwüstliche Dawn Fraser, Australien, die trotz eines schweren Verkehrsunfalles im Frühjahr des olympischen Jahres als erste anschlug. Sie ist nicht nur die erste Frau der Welt, die unter einer Minute schwamm, sondern sie ist darüber hinaus auch die einzige Schwimmerin der Welt, die dreimal hintereinander bei Olympischen Spielen über 100 Meter siegte. Unglücklich kämpfte unsere Veronika Holletz über 400 Meter Lagen. Mit 5:25,6 erreichte sie zwar Europarekord, aber leider nur den vierten Platz.

#### Weiterhin „Goldene Ingrid“

Immer wieder bewunderten die 12000 Zuschauer in der Schwimmhalle die schnellen Drehungen und das fast spritzerlose Eintauchen von Ingrid Engel-Krämer. Nach dem zweiten Sprung vom 3-Meter-Brett lag sie noch auf Platz vier und sah nicht wie die kommende Olympiasiegerin aus. Doch systematisch, auf ihre Sicherheit vertrauend, schob sie sich von Sprung zu





Gleich ist das Stadion erreicht. Nur noch wenige hundert Meter trennen Dieter Lindner (DDR) von der wohlverdienten Silbermedaille im 20-km-Gehen

Unablässig rollt der Verkehr durch die Ginza, Tokios wohl berühmteste Straße

Sprung nach vorn. Vor dem letzten Durchgang war es soweit. Die letzten drei Sprünge waren Glanzstücke. Sie brachten ihr hohe Punktzahlen und damit den sicheren Sieg vor den Amerikanerinnen Collier und Willard. Beim Turmspringen mußte der letzte Sprung alles entscheiden. Ingrid Engel-Krämer sprang sauber, erhielt aber von den Kampfrichtern nur 16,80 Punkte. Es reichte deshalb nicht zum Sieg, weil die Amerikanerin Bush für relativ schwache Sprünge hohe Wertungen bekam. Sie hatte in der Entscheidung eindeutig die Gunst der Punktrichter auf ihrer Seite.

Ähnliches Glück hatte beim Turmspringen der Amerikaner Webster. Als Sechster kam er in den Endlauf, und eben dieser 6. Platz schien etwas geschmeichelt, denn die Sprünge des 25jährigen Armeeingehörigen waren nicht so gut, wie es die Punktzahl ausdrückte. Seine drei Kürsprünge zum Schluß allerdings waren hervorragend, und so erreichte er vor Dibiasi, Italien, den fast keiner kannte, und vor seinem Landsmann Gompf den ersten Platz. Sperling, DDR, wurde siebenter. Zum 10. Male hintereinander gewann ein Amerikaner das Kunstspringen der Herren. Bei diesem Jubiläum war der Erfolg für die USA perfekt, denn mit Sitzberger, Gorman und Andreasen stellten sie alle Medaillengewinner. Ausgezeichnet sprang der deutsche Meister Hans-Dieter Pophal. Er war der einzige, der diesen dreifachen amerikanischen Erfolg hätte durchbrechen können. Um 1,19 Punkte geschlagen, kam Pophal auf Platz 4.

Die Spiele sind vorüber. Noch lange wird Tokio in aller Munde sein, denn in Tokio wurden in der Tat neue Maßstäbe gesetzt. Bei solch einer Betrachtung fragt man sich, was wohl das nächste große Fest des Sports bringen wird. Kann Mexiko noch besser sein?



# ...MIT SPORT- LICHER NOTE

Das neue Wartburg-Coupé verspricht in puncto Sportlichkeit von vornherein nicht mehr, als es halten kann. Es hat einen normalen 1000er-Serienmotor unter der Haube, und sein Extra besteht darin, daß man sich an der sportlichen Silhouette ergötzt und im übrigen wieder einmal im ganz offenen Wagen fährt. Das ist sowieso am genußvollsten, wenn man sich um die 50 „Sachen“ hält.

Das Hardtop-Dach des neuen Coupés ist durch Lösen der vier Schnellbefestigungen ganz abnehmbar. Und da es aus glasfaserverstärktem Polyester besteht, der trotz enormer Festigkeit äußerst leicht ist, kann man das Dach auch „stemmen“, ohne Athlet zu sein. Und damit ist dann der Roadster perfekt, denn die Türscheiben lassen sich restlos versenken. Hintere Seitenfenster und große Heckscheibe befinden sich fest am Hardtop-Dach. Gegen Aufpreis ist außerdem ein Allwetter-Verdeck mit Persenning und Scheiben aus organischem Glas lieferbar, das in Ruhestellung im Fondkasten vollständig verschwindet.

Daß die Fondbank nur „Notsitze“ bietet, bequem für Kinder, aber weniger bequem für Erwachsene auf längerer Fahrt, kann man einem Wagen mit sportlicher Note nicht verübeln. Die Lehne der Fondbank ist übrigens umzuklappen, so daß man anstelle der hinteren Sitze auch den Gepäckraum vergrößern kann, der aber ohnehin reichlich bemessen ist.

Innen zeigt sich das neue Coupé sehr elegant mit schüsselförmigem, gepolstertem Lenkrad und „rassigem“ Armaturenbrett. Die Armlehnen der Türen und die Kanten der Windschutzscheibe sind mit PVC-Schaum gepolstert.

Notieren wir noch die Maße (in Klammern: altes Coupé): Länge 4300 (4210) mm, Breite 1558 (1570) mm, Höhe 1390 (1450) mm, Leermasse 905 (955) kg. Die Leistungsdaten sind wie beim Wartburg 1000: 45 PS, Höchstgeschwindigkeit 125 km/h.



# STATIONEN EINES GROSSEN LEBENS

FERDINAND MAY

Vor hundert Jahren, am 15. April 1865, starb der amerikanische Präsident Abraham Lincoln, am Tage nach dem Sieg über die sklavenhaltenden Südstaaten an den Folgen eines Attentates.

Der Mississippi wälzt seine lehmgelben Fluten dem großen Bruder Ozean entgegen. Es ist kalt, das Osterfest des Jahres 1830 kommt mit Nieselregen. Schwarz stehen noch die Wälder an beiden Ufern des Stromes, selten nur schimmert erstes Wiesengrün. Aber es breiten sich bereits die rostfarbenen Ackerfurchen der Baumwollplantagen.

Kümmerliche Ansiedlungen, deren maisstrohgedeckte Hüttendächer über Palisadenzäune lugen, liegen verstreut unweit weißschimmernder Herrenhäuser mit Säulenvorbauten. Magnolienbüsche, Zedern und Zypressen umstehen sie. Streckenweise gibt es nur Schilf und Sümpfe, aus denen die Wasservögel aufburren.

Ein Lastkahn, hochbeladen mit Fässern und gefüllten Getreidesäcken, gleitet den Strom hinab, rasch schiebt sich der schwarzgeteerte Schiffsleib durch die glucksenden Wellen.

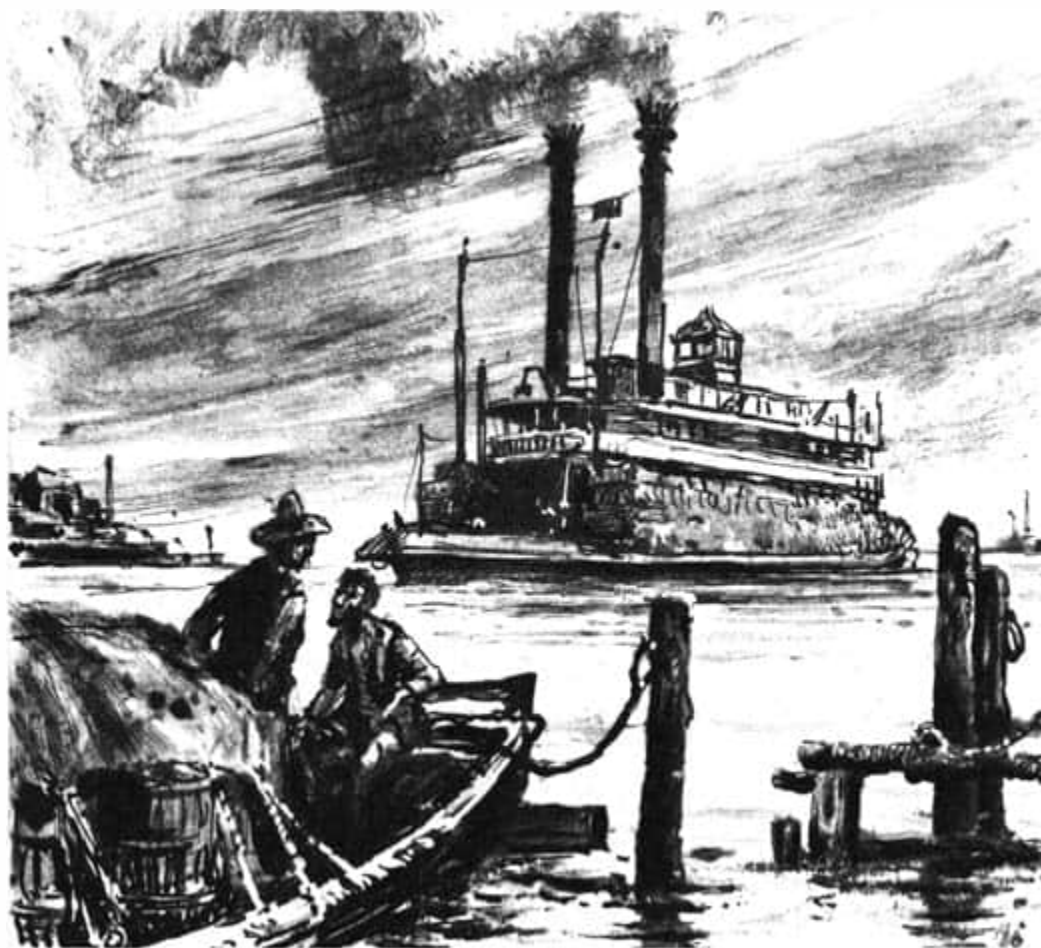
Im Heck liegt ein schlaksiger Bursche auf einer Strohschütte. Sein wetterbraunes Gesicht ist von einem wuchernden Kinnbart geziert. Der junge Mensch liest in einem abgegriffenen Buch, manchmal sieht er verdrießlich nach dem grauen Himmel, der neue Regenschauer ankündigt. Dann wieder folgen seine Augen den nordwärts ziehenden Wildgänsen. Ein Dampfschiff fährt stromaufwärts.

Eigentlich ist der junge Schiffer mehr in die Höhe als in die Breite geraten. Er hat eine schmale Brust und überlange Arme und Beine.

Im Bug des Lastkahns steht ein zweiter Schiffer, der mit einer Stange Treibgut aus den Wellen fischt, ab und zu dem Lesenden durch Zurufe den Kurs angibt und flucht, wenn dieser das Steueruder zu lässig bewegt.

„He, Abe! Verdammte Bücherlaus! Halte auf die Pechkiefer zu. Hinter der Landspitze dort liegt Memphis, das Frömmelnest. Dort legen wir an. Morgen, am Karfreitag, da wird ausgeschlafen und Whisky gesoffen, ein Spielchen gemacht. Mir juckt schon der Daumen.“

„Möchte auch den sehen, der an einem Feiertag Frachtgut verschifft. Die Memphiser würden ihn



steinigen. Die haben doch ihrem Bürgermeister sogar nachgerechnet, wann er gezeugt wurde, haben herausbekommen, daß es angeblich ein „Sonntag war“, Abe legt beim Zuklappen des Buches einen Strohalm hinein, „deshalb haben sie ihn zum Teufel gejagt.“

Der andere Schiffer kommt mit vergnügtem Gesicht vom Bug. Er hat einen Ballen Tabak aufgefischt, öffnet das Bündel und sortiert die braunen Blätter.

„Du wirst in Memphis einen Rummel erleben, Junge. Hat dir dein Vater nichts erzählt? Jede Ostern ist Jahrmarkt. Da kannst du einen Sattel kaufen und den Gaul dazu. Oder Uhrketten mit und ohne Uhren. Und Mulattenmädchen, ständig frische Ware. Zuckerig, kannst mir glauben.“ Er schnalzt mit der Zunge.

„Ich vermute, daß die Sklavenhändler von New Orleans hochkommen. Mein Vater sagt, man sollte sie teeren und federn. Glaube mir, Jim, die Sklavenhalterei ist unsere nationale Schande.“

„Dann müßt ihr auch die Pflanzter teeren und federn, Abe. Wie sollen die ohne Nigger existieren? Wer soll denn die Baumwolle säen und ernten?“

„Trotzdem bleibt es eine Schande. Wer erlaubt dem Plantagenbesitzer A, den Neger B zu kaufen? Weil der Neger B eine schwarze Haut hat? Vielleicht kommt ein Mister C, der noch hellere Haut als Mister A hat, dann könnte Mister C den Mister A kaufen, und . . .“ Jim lacht schallend.

„Bist mir zu gescheit, Abraham Lincoln. Wirst bestimmt mal Advokat werden. Oder gar, sie wählen dich in den Kongreß nach Washington. Das Mundwerk dazu hast du.“

Weiter treibt der Lastkahn. Ein feiner Regen tröpfelt, bildet auf dem Teertuch über den Getreidesäcken kleine Pfützen.

„Die Sklaven sind billige Hände“, sagt Lincoln nachdenklich, „die Kaufsumme für einen Neger beträgt etwa vierhundert Dollar, dafür schuftet er dann für seinen Besitzer ein ganzes Leben lang.“

„Und die Mulattenmädchen? Kosten dreihundert. Die hast du auch noch nachts dazu.“

„Ich sollte dir eine in die Zähne geben, Jim! Bist aus Indiana. Gibt es dort diese Schweinerei? Wir sind von Virginia nach Kentucky getreckt, dann an den Ohio nach Indiana. Gab es irgendwo Sklaven? Nur freie Männer, freie Frauen.“ Ein Dampfboot überholt den Kahn. Der Rauch liegt auf der Flut.

„Passagier auf dem da drüben möchte ich sein“, sagt Jim, „wirst bedient, bekommst Hühnerbrühe und Ochsenbrust, schläfst im schönsten Bett. – Aber wir fahren für den Gauner Denton Offut. Der hat den Profit und wir den leeren Bauch.“

„Mein Vater hatte nie ein anderes Los gezogen, Jim. Immer ist er dem Glück nachgelaufen. Was war er nicht alles! Knecht, Holzfäller, Zimmermann, Farmer. Ich habe nur Maisbrei gekannt und das Wild durch Vaters Flinte. Aber ich bin stark geworden, hebe dir ein Faß von hundert Kilo spielend.“

Jim betrachtet das hagere Gesicht, die tief liegenden Augen, die große Gestalt seines Gefährten. „Memphis in Sicht“, ruft er erleichtert. Das Gespräch ist ihm sowieso zu ernsthaft geworden. Er ist irischer Abstammung, liebt das Kartenspiel, den Schnaps und die Mädchen. Diesen Bücherwurm Lincoln bewundert er, aber es ist eine gewisse Scheu damit verbunden, die eine Freundschaft ausschließt. Da steckt wieder ein solcher Schmöcker in Abes Tasche. „Fabeln des Äsop“ kann man entziffern. Wenn es noch eine Räuberschwarte wäre . . .

Memphis – die Stadt am Mississippi: Lagerschuppen am Ufer, Dockanlagen, dahinter Schornsteine der Zuckersiedereien, Tabakmühlen, Holzstapel und Kohlenberge, Baumwollballen zu Stockwerken getürmt. Gepflasterte Straßen mit Häusern im Kolonialstil, Hotels und Kneipen, Kirchen für Weiße, Kirchen für Farbige. Schließlich das Negerviertel, dem jegliche Kanalisation fehlt.

Der Farmerssohn Abraham Lincoln aus dem Norden schlendert staunend umher. Es ist der Ostermarkt, der ihn anzieht, dieses quirlige Treiben, dem bereits viel Südliches anhaftet. Da sind Würfelbuden und Ringkampfpodien, da bäckt eine Negerin fetttriefende Waffeln, die sie mit Ahornsirup bestreicht. Hier zeigt ein Seiltänzer seine Kunst, und flinke Schuhputzer bemühen sich schreiend um Kunden. Jim ist bereits in einer Kneipe verschwunden.

„Wer beteiligt sich, Gentlemen? In zehn Minuten muß diese mannsdicke Fichte durchgesägt sein. Die Säge stellte großzügig Mister Graham von Grahams Eisenwaren, den Stamm unser Sheriff,



die Kraft stellen Sie, meine Gentlemen. Sie gewinnen fünf Dollar und die Fichte dazu. Wer wagt es?" Lincoln sieht sich um. Lauter wetterharte Gesellen. Grenzer aus dem Norden, Arbeiter aus den Siedereien, Farmer und Pflanzer. Soll er es wagen? Fünf Dollar? Das gäbe einige Bücher, gäbe Tabak für den Vater. Er meldet sich – gewinnt gegen einen stämmigen Holzfäller . . . Beifallsgeschrei, Jubel.

„Der magere Hering hat Kräfte wie ein Bär. Hoch der Bursche aus Indiana! Spendiert ihm einen Whisky!“

Etwas benommen vom Sieg – die Dollar in der Tasche – geht Abe davon.

Von weitem schon hört er einen Ausschreier . . . Das ist sie – die Sklavenauktion . . . Ein Podium, ein kleiner stämmiger Aufseher, etwa zwanzig Schwarze. Männer, Frauen, Kinder. Soeben stehen zwei blutjunge Mulattenmädchen oben auf dem Brettergerüst. Sie weinen. Ungerührt betrachten die Pflanzer das gewohnte Schauspiel. Die Mädchen sind mit einer Leine zusammengebunden.

„Kaufen Sie, Gentlemen! Gutgewachsene Dinger, garantiert unberührt. Waren bisher Haus-

sklavinnen. Leisten jede Küchenarbeit. Beachten Sie den Körperbau! Die hübschen Schenkel."

Wie betäubt steht Lincoln inmitten der Menge.

„Dreihundert“, bietet ein Pflanzer, ohne die Zigarre aus dem Mund zu nehmen. Gelächter, als ein anderer emporsteigt, ungeniert den Mädchen an die Brüste greift und zwanzig Dollar zulegen will.

Welch eine Schmach für Amerika . . . denkt Abraham Lincoln, als er auf Maisstroh im Hinterraum einer Herberge liegt. Ihr großen Virginier Jefferson und Washington! Wo ist der Sinn eurer Verfassung, die da besagt, alle Menschen sind von Geburt aus gleich?

Neben Abe schnarcht Jim, der beim Pokern den letzten Cent verloren hat.

Lincoln verfällt in leichten Schummer. Im Halbschlaf vermeint er, die Mutter rufen zu hören: Abe, Abe! So nennen ihn die Eltern, so nennen ihn die Freunde. Da ist sie – die Blockhütte in Kentucky: festgestampfter Lehm Boden im einzigen Raum für Menschen, Hühner und Schweine. Der Wintersturm treibt den Schnee durch die Ritzen, nachts heulen die Wölfe, blaffen die Füchse. Hier kam er zur Welt. Weiter ziehen Vater und Mutter, immer dem Glück, dem Wohlstand auf den Fersen . . . dürrtisches Farmerleben am Knob-Creek. Der Fluß rauscht in die Träume des Hinterwäldlerjungen Abe, der nur im Winter eine Schule besuchen kann, wenn Vater Thomas seine Hilfe weniger benötigt.

Und wieder eine Blockhütte, diesmal in der Wildnis am Ohiofluß, mitten im Urwald. Die Mutter stirbt. Das Grenzerleben hat sie zerbrochen. Ihre Freude an geistigen Dingen ist auf Abe übergegangen. Ringsum Wald bis zur Siedlung Gentryville, wo man im Store die tollsten Geschichten erzählen kann, von Robinson Crusoe und Julius Cäsar. Als belesener Grenzerjunge bestaunt, darf man Gedichte für Hochzeiten verfassen, bereits debattieren, wenn es um die Geschehnisse des Landes geht. Man wird Farmknecht, Holzfäller, Gelegenheitsarbeiter, ist bekannt als ein Kerl mit Riesenkräften, übernimmt schließlich eine Fähre am Ohio. Und wieder muß man mit dem Vater aufbrechen, den Planwagen westwärts lenken, hinein in die Savannen von Illinois. Doch die Unruhe, geerbt vom Vater, treibt einen zum Ohio zurück. Der Strom lockt, weckt die Reiselust. Man wird Schiffer für den Spekulanten Denton Offut und steuert einen Frachtkahn nach New Orleans.

Schön ist die Welt – aber voller Ungerechtigkeit.

Wie sagte Jim? „Wirst Advokat. Oder gar, sie wählen dich in den Kongreß.“

Kongreß! Washington! Ehrgeiziges Träumen auf dem Maisstroh einer Herberge . . . Man ward im Februar 1839 einundzwanzig Jahre alt.

1846. Wahlkampf für den Kongreß . . . Eine Urwaldlichtung im Staate Illinois. Aus weitem Umkreis sind die Wähler zusammengeströmt, hocken auf dem moosigen Boden, schmausen und trinken, die Lagerfeuer lodern. Die Planwagen hat man zusammengeschoben. Sie bilden eine Wagenburg, wie einst, als man westwärts treckte und die Indianer im Busch lauerten. Pferde und Maultiere werden an die mächtigen Hickorybäume gebunden. Es riecht ringsum nach Gäulen und Hunden, nassem Leder und scharfem Pfeifentabak.

Farmer und Trapper, Holzfäller, Ahornzuckersieder und Jäger – sie braten Hirschkeulen am Spieß, trinken Branntwein und warten auf die Kandidaten, die sich vorstellen wollen. Wetten werden abgeschlossen, ob der Gottesstreiter Peter Cartwright oder sein Gegenkandidat Abraham Lincoln ins Parlament einziehen wird.

„Christus war Demokrat, also ist Mister Cartwright ein Bote des Himmels, weil er für die Demokratische Partei kandidiert. Dieser dürrgesichtige Rechtsanwalt Lincoln aus Illinois aber ist der Kandidat der Hölle.“ Ein alter Fallsteller verkündet diese Weisheit, warnt vor dem Satan, der persönlich ins Lager der Whigpartei eingezogen sei, um Cartwright den Sieg streitig zu machen.

Paukenschläge, Trommelwirbel, Fanfaren . . . Zwei Tribünen sind gezimmert. Es ist Urwaldsitte, Grenzerverlangen, daß beide Kandidaten sich zugleich vorstellen.

An der Spitze einer Kavalkade reitet Abraham Lincoln. Er trägt den schwarzen Schoßrock der Anwälte und eine weiße Halsbinde, deren Knoten die sorgende Hand einer Hausfrau verrät. Hinter den Reitern rollt ein von Maultieren gezogener Planwagen mit einem Negerorchester, das abwechselnd die Nationalhymne und irische Volkslieder spielt.

„Das ist Abe Lincoln, Burschen. Ich bin mit ihm den Mississippi hinuntergetriftet. Ein Vivat für Abe.“ Jim ist aufgesprungen, schwenkt den breitkrepigen Hut, Jim, der jetzt als Farmknecht sein Brot verdient. Musik und Männergeschrei, die Pferde wiehern, Böllerschüsse krachen.

Nun betritt Lincoln die Tribüne, über der das Sternenbanner flattert. Ihm gegenüber auf dem andern Podium sein Gegner, dessen Fanatikergesicht puterrot anläuft, als er den Kandidaten der Whigs erblickt. Wie vor Jahren stehen sie sich gegenüber, als sie sich für das Parlament von Illinois bewarben . . . „Uncle Peter“ nannten die Gläubigen ihren Gottesmann Cartwright, und sie sorgten dafür, daß der „Teufel“ Lincoln das Match verlor. Der Hinterwaldheld Peter siegte damals über den kühlen Logiker Lincoln.

Doch die Zeiten haben sich geändert, auch die Menschen. Dieser hagere Rechtsanwalt aus Springfield ist kein heuriger Hase mehr. Er ist ein Verteidiger der kleinen Leute geworden, der mit dem Pferd von Gerichtstag zu Gerichtstag reitet, der sich im Selbstunterricht juristische Kenntnisse angeeignet hat. Er kann reden, wie es die Stunde erfordert, pathetisch, humorvoll, nüchtern oder verächtlich. Die Richter begegnen ihm mit steigender Achtung; er gewinnt fast jeden Prozeß.

„Was schreit dieser religiöse Eiferer?“ fragt Lincoln seine Begleiter.

„Der Entscheidungskampf zwischen Himmel und Hölle habe begonnen“, meldet einer lachend.

„Ausgezeichnet. Ich werde den Himmelskandidaten befragen. Hallo, Mister Cartwright! Ich sehe, daß Sie gut in Form sind. Gratuliere! Darf ich Sie etwas fragen? Wo steht in der Bibel, die Sie doch gut kennen, ein einziger Satz, der die Sklaverei rechtfertigt? War nicht ein Schwarzer unter den Heiligen Drei Königen, die das Jesuskind anbeteten?“

„Der Pionier Gottes soll antworten“, schreit eine Gruppe von Grenzern.

„Jedermann sei untertan seiner Obrigkeit“, Cartwright kreischt, seine Fäuste wirbeln, die schwarzen Augen funkeln.

„Vortrefflich. Diese Obrigkeit wechselt aber doch. Gerade jetzt wählt das Volk eine neue. Ich vermisste eine präzise Antwort. Sind die Plantagenbesitzer eine Obrigkeit? Oder die Sklavenhändler, die ich in Memphis und New Orleans bei ihrem schändlichen Gewerbe sah?“

Cartwright schweigt. Er fühlt, daß er diesem Rechtsanwalt nicht gewachsen ist.

Lincoln spricht weiter, seine Stimme wird weich. „Jeder Mann hat einen besonderen Ehrgeiz. Der meinige ist, die Achtung meiner Mitmenschen zu erwerben.“

Der Beifall plätschert spärlich. Noch ist die Menge abwartend. Man will ein Rededuell erleben. Da gibt sich der Puritaner Cartwright eine Blöße.



„Wenn Sie nicht Buße tun, Mister Lincoln, wohin kommen Sie dann?“

Lincoln lächelt auf seine feine Art: „In den Kongreß, Bruder Cartwright.“

Alles jubelt. Das ist die richtige Art! Hieb auf Hieb, schlagfertig wie beim Boxen. Cartwright ist ein schlechter Verlierer. Er schreit wie besessen:

„Wehe dem Verruchten, der für den Satan Lincoln stimmt.“

Er erntet nur noch Gelächter, und Abe Lincoln kann ungestört sein Programm vortragen: Schutzzölle, Landstraßen, Eisenbahnen, Kanäle, fortschrittliche Schulen, gesunde Bürger, gesunde Städte. Abschaffung der Sklaverei . . .

Der Abend senkt sich über Springfield. Vom Balkon seines Hauses spricht das neugewählte Kongreßmitglied Lincoln: „Gott muß das einfache Volk sehr lieben, sonst hätte er nicht soviel davon geschaffen. Für dieses Volk werde ich wirken, solange ich atme.“

Hinter der Gardine steht Frau Mary. Sie ist glücklich. Ihr einst ungeschliffener Westler, dem sie gesellschaftliche Formen beigebracht hat, er ist gewählt und zieht als „Ehrenwerter“ für die Whigpartei ins Parlament. Mary, geborene Todd, Tochter eines Bankdirektors und Abgeordneten von Kentucky, hat ihren Anteil am Erfolg ihres Mannes.

Der neugewählte Abgeordnete wird im Kongreß den Antrag auf Abschaffung der Sklaverei in Columbia, dem Distrikt der Bundeshauptstadt, stellen, damit aber Empörung, Lärm, ja Aufruhr auf allen Bänken des Hauses entfachen. Dieses Ärgernis wird im ganzen Land Haß verursachen, und bei den nächsten Wahlen den Verfechter der Antisklavenbewegung das Mandat kosten. Still wird Abraham Lincoln als Anwalt der Bedrückten weiterarbeiten, in den Satteltaschen seines Pferdes einen Band Shakespeare oder Milton. Er wartet seine Stunde ab, glaubt an den Sieg der Vernunft und Gerechtigkeit.

Präsidentchaftswahlen 1860. Das riesige Land ist von politischer Leidenschaft aufgewühlt von der Ostküste, die der Atlantik umspült, bis zur Küste des Pazifiks.

Die Frage der Sklaverei droht das junge Staatsgebilde der Vereinigten Staaten in Nord und Süd aufzuspalten . . .

Ein Eisenbahnzug fährt quer durch den Kontinent. Die Plattform des letzten Wagens ist Rednertribüne für den Kandidaten der Republikanischen Partei, Abraham Lincoln. Immer wieder hält der Zug an weltverlassenen Stationen, an den Städten des Mittelwestens, die so jung sind wie viele ihrer Bewohner.

„Old Abe spricht!“ „Der Holzfäller aus Illinois ist da!“

Eine Welle der Sympathie schlägt ihm entgegen. Wie sagte er in Maine?

„Keiner weiß so gut, wo ihn der Schuh drückt, wie der, der ihn trägt.“

Ja, dieser Farmerssohn aus den Wäldern am Ohio, er weiß, wo den kleinen Mann der Schuh drückt . . . die Arbeiter jubeln ihm zu, sowie er eintrifft. Sein Sonderzug rollt über die menschenleeren Prärien, die im Sonnenglanz des späten Indianersommers liegen, durch Gebiete, die der Besiedlung harren. Ja, man mußte dieses Land den Einwanderern öffnen, den Sklavenhaltern verschließen.

Was sagte er in Springfield? „Schlechte Versprechen werden besser gebrochen als gehalten.“ Nur so mußte man eine neue Politik machen, weil die bisherige den Grundsätzen der Verfassung widersprach.

Wo der lange Abe erscheint, freut sich das Grenzervolk. Er kommt im abgeschabten Rock, einen baumwollenen Regenschirm am Arm, und trägt einen zerknitterten Zylinderhut, der die Manuskripte birgt.

Die junge Republikanische Partei, zu der er von der sterbenden Whigpartei übergetreten ist, läßt durch ihn ihre Programmpunkte verkünden: Schutzzölle, damit die Industrie des Nordens aufblühen kann; Siedlungsland, fast kostenlos; Aufhebung der Sklaverei in allen Staaten der USA. Sein Gegenkandidat Stephen A. Douglas hat einen feinen Schneideranzug an. Sein feistes Gesicht zeugt von dem Wohlstand, den er den Wählern verspricht und den er bereits besitzt. Douglas ist der Mann der Südstaaten, wenn auch mit allerlei Einschränkungen. Er, der Demokrat, ist für Freihandel, damit Europa Baumwolle kauft, er ist für Großgrundbesitz und Beibehaltung der Sklaverei. Wie kann man sonst die ausgedehnten Baumwoll- und Tabakplantagen bewirtschaften?

Natürlich ist Lincoln im Norden, Douglas im Süden populär. Bei jedem Zusammentreffen der

Kandidaten zeigt es sich aber, daß Lincoln der bessere Mann ist. Er wird immer mehr zur nationalen Gestalt, offenbart staatsmännische Weisheit, ist ein schlagfertiger Debattierer, und jede seiner Reden zeugt von tiefster Menschlichkeit. Wie haßt er die Sklaverei . . . Zum Abschluß seiner Wahlkundgebungen zitiert er oft die Worte Benjamin Franklins: „Bezweifelt gleich mir zuweilen die eigene Unfehlbarkeit.“

Im November 1860 wird Abraham Lincoln zum Präsidenten der USA gewählt. Weiß er, daß er einen Weg gehen wird, der ständig an Abgründen entlangführt?

Bereits auf der Fahrt nach Washington muß er den Sonderzug verlassen, weil ihm in Baltimore Verschwörer nach dem Leben trachten. Auf Umwegen erreicht er die Bundeshauptstadt . . . Wie ganz anders hatte sich Frau Mary den Einzug ins Weiße Haus vorgestellt . . .

Der Wahlsieg des Sklavereigegners Lincoln ist das Signal zum Austritt der Südstaaten aus der Union. Süd-Carolina beginnt, zehn weitere Staaten folgen. Das Hauptquartier der Sklavenhalter will die Sezession, die Loslösung. König Baumwolle diktiert, die Konföderation des Südens läßt hunderttausend Mann mobilisieren. Der Bürgerkrieg steht bevor.

Was helfen die beschwörenden Worte des neuen Präsidenten bei seiner Vereidigung auf den Stufen des Kapitols? „Soweit es in meiner Macht steht, werde ich Sorge tragen, daß die Gesetze der Union in allen Staaten treulich befolgt werden. Wir sind nicht Feinde, sondern Freunde.“

Vergebens! Der kalte Frühlingmorgen mit seinen Regenschauern sieht viel verschlossene Mienen, viel Feindseligkeit.

Die Mahnungen Lincolns sind in den Wind gesprochen . . . der Süden will den Krieg, das Band zwischen Nord und Süd wird mutwillig zerrissen. Als Symbol tanzt bei einem Fest in Atlanta die vornehme Gesellschaft der Plantagenbesitzer auf dem am Boden liegenden Sternenbanner.

Fort Sumter, im Hafen von Charleston gelegen, noch von Truppen des Nordens besetzt, hat man ohne Kriegserklärung beschossen und zur Übergabe gezwungen. Nun mobilisiert auch der zahlenmäßig stärkere Norden. Elf Staaten des Südens gegen dreiundzwanzig des Nordens.

Ein Bürgerkrieg von vierjähriger Dauer beginnt. Das Land wird verwüstet. Die Jugend Amerikas verblutet. Städte brennen, Wohnstätten werden zu Ruinen, auch die stolzen Herrenhäuser des Südens.

Der Kriegsgegner Lincoln wird gezwungen, den Feldzug mit aller Härte zu führen. Zwischen Washington und Richmond, dem Hauptquartier der Gegner, sind es nur siebenzig Kilometer, und auf diesem kleinen Landesteil tobt der Krieg. Obgleich an Zahl unterlegen, siegt zunächst der Süden. Immer mehr verdüstern sich die Züge des Mannes im Weißen Haus, den der Dichter Walt Whitman einen Michelangelo aus dem Staate Indiana nennt.

Der Süden hat sich nun einen eigenen Präsidenten gewählt, den Plantagenbesitzer Jefferson Davis, einen Mann der Pflanzaristokratie.

Beide Armeen kämpfen mit großer Tapferkeit. Die Reiterregimenter des Südens dringen bis an den Stadtrand von Washington vor. Nachts hört Lincoln das Dröhnen der Kanonen, das Knattern der Gewehre.

„Welch eine Unsumme von Leid“, spricht er zu Mary, die oftmals verzweifelt durch die Räume des Weißen Hauses irrt, schauernd die Verlustlisten betrachtend. Lincoln muß Armeen aus dem Boden stampfen, die Industrie auf Heeresbedarf umstellen, durch eine schnellgeschaffene Flotte die Häfen des Südens blockieren lassen. Er ernennt Generäle und beruft unfähige ab. Nie-



mals aber verliert er den Glauben, daß die Nation wieder eins werden könne und müsse. Bei Gettysburg, einer kleinen Stadt in Pennsylvanien, kommt er zur verlustreichsten Schlacht. Die Konföderierten unter General Lee unterliegen. Erbarmungslos brennt die Julisonne, wütet der Tod. „Kann man von Kriegsglück sprechen angesichts dieses Schlachtfeldes?“ fragt der siegreiche General.

An einem trüben Novembertag des Jahres 1863 spricht Abraham Lincoln zur Weihe des Soldatenfriedhofes dieser Stadt, und das Gesicht des Präsidenten ist im Leid erstarrt. Hier unter dem grauen Himmel, angesichts der Gräberreihen, empfinden alle Teilnehmer gleichen Schmerz, aber sie erleben auch die Größe dieser Stunde. Lincoln findet Worte von ergreifender Schlichtheit. Sie gipfeln in der Forderung, daß die Union als eine „Herrschaft aus dem Volk, durch das Volk und für das Volk“ niemals verschwinden möge.

Geht es nur um die Abschaffung oder Beibehaltung der Sklaverei? Ist es nicht auch das Unabhängigkeitsbestreben der Einzelstaaten, dieses unselige Erbe, das dem jungen Amerika von den Vätern der Bundesverfassung in die Wiege gelegt wurde? Ein Erbe, das noch heute den Präsidenten Amerikas oft genug die Hände bindet?

Mit genialem politischem Scharfsinn analysierte Karl Marx in verschiedenen Artikeln – sowohl in der „New York Daily Tribune“ als auch in der Wiener Zeitung „Die Presse“ – die Gesamtsituation. Er verurteilte das Zögern Lincolns, den Negern die volle Freiheit zu geben, sie nicht als Soldaten mit einzureihen. Er ermutigte seine Freunde Joseph Weydemeyer und August Willich, zusammen mit vielen ausgewanderten Deutschen, auf der Seite des Nordens am Kriege teilzunehmen.

Lincolns Zögern – obgleich er heftiger Gegner der Sklaverei war – ist aus historischer Sicht zu begreifen, wenn man sein Bemühen um die Wiederherstellung der Einheit betrachtet. Endlich, achtzehn Monate nach Kriegsbeginn, erfolgt die Proklamation über die völlige Abschaffung der Sklaverei in allen Bundesstaaten. Vier Millionen Neger werden frei . . . Nie wieder soll man die Schreie ausgepeitschter Sklaven aus den Baumwollplantagen vernehmen! Zweihunderttausend befreite Negersklaven marschieren und kämpfen auf seiten der Union.

Der Tod schreitet über die Felder. Seuchen brechen in zerstörten Städten aus, in Gefangenenlagern sterben Tausende, Zehntausende. Die Verluste Amerikas in diesem Bruderkrieg sind prozentual gesehen doppelt so hoch wie die Deutschlands im ersten Weltkrieg.

Immer härter wird der Kampf geführt . . . General Sherman, der Befehlshaber einer Nordarmee, hinterläßt auf seinem Marsch nur verbrannte Erde. Schließlich unterliegt der Süden der Übermacht. Am 9. April 1865 schweigen die Waffen. Die beiden Oberbefehlshaber Lee und Grant treffen sich bei dem kleinen Dorf Appomattox-Court-House, um die Kapitulation des Südheeres festzulegen. Als die Unionssoldaten jubeln, befiehlt General Grant Ruhe. „Der Krieg ist zu Ende. Die Rebellen sind wieder unsere Landsleute.“

Abraham Lincoln erfaßt mit tiefer Erschütterung das Ausmaß der Vernichtung, die der Bürgerkrieg hinterlassen hat. Er will Wunden heilen, will versöhnen, verwirklichen, was er angesichts des Schlachtfeldes von Gettysburg ausgesprochen hat: „Eine neue Nation, in Freiheit erzogen und dem Grundsatz der Gleichheit aller Menschen vor ihrem Schöpfer hingegeben.“

Am Morgen des 14. April sitzt der Präsident mit seinen Mitarbeitern zusammen. Es ist kühl. Im Kamin lodern die Buchenscheite, draußen peitscht der Wind die Äste der Parkbäume. Wieder, wie so oft schon, erzählt Lincoln, und diesmal ist es ein bedrückender Traum, von dem er berichtet: „Ich wähnte mich auf einem seltsamen Schiff, das mich mit reißender Geschwindigkeit einem dunklen Ufer entgegentrug.“

Am Abend dieses Tages wird zu Ehren General Grants zu einer Festvorstellung ins Ford-Theater eingeladen. Um neun Uhr erscheint der Präsident mit Gefolge. Jubel und Begeisterung im Parkett. Als der Saal verdunkelt wird, das Spiel beginnen soll, schleicht sich der junge Schauspieler John Wilkes Booth, ein Werkzeug der Rassenfanatiker, in die Ehrenloge des Präsidenten und schießt auf kurze Entfernung in das Hinterhaupt des Gefeierten, verwundet ihn tödlich. Booth sticht noch Lincolns Adjutanten nieder, ehe er vor den Augen des entsetzten Publikums über die Logenbrüstung auf die Bühne springt. Seine Sporen verfangen sich im Sternenbanner, so daß er mit gebrochenem Bein hinweghumpelt. Dragoner erschießen den Fliehenden.

Der bewußtlose Präsident wird in ein Nachbarhaus getragen, Ärzte eilen herbei, es ist nutzlos. Im Morgengrauen stirbt Abraham Lincoln.

# DIE GROSSE EISENBAHN GANZ KLEIN

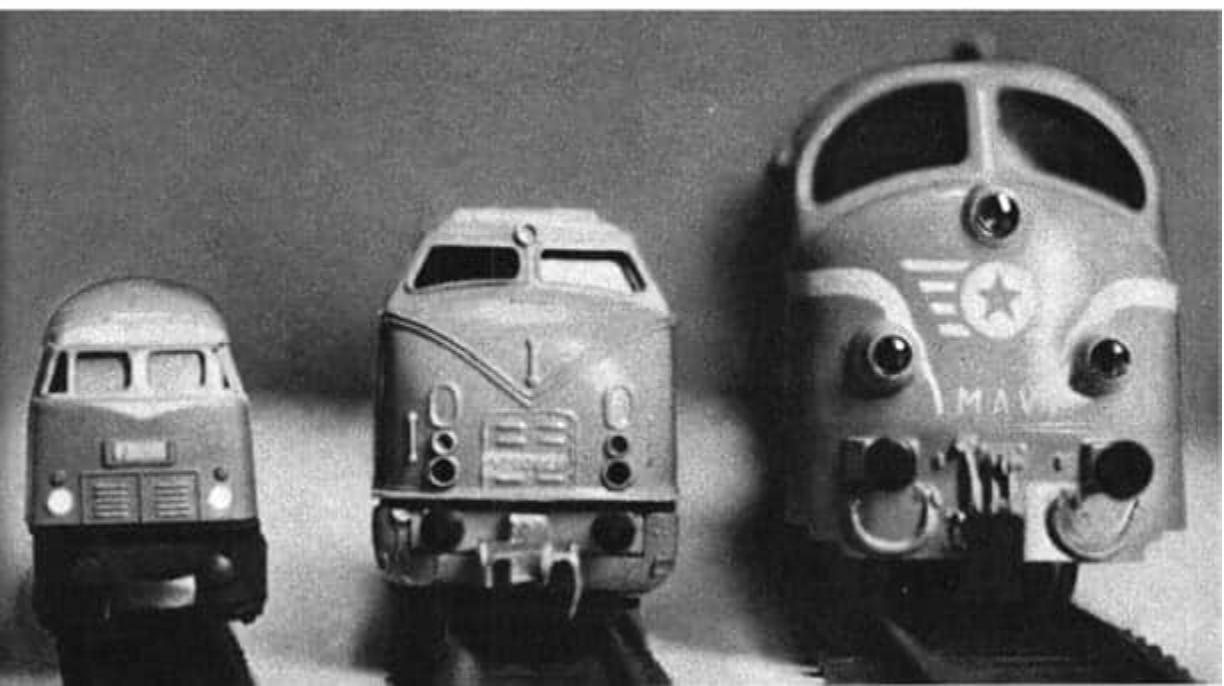
HANS-JOACHIM KIRSCHKE

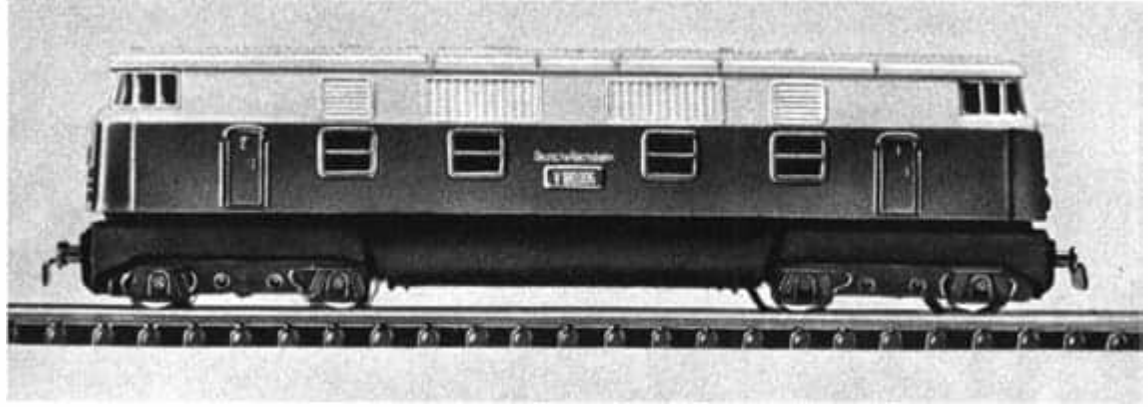
Das Steckenpferd vieler Jungen und noch mehr Väter ist seit Jahren die Modelleisenbahn, jene naturgetreue Nachbildung des großen Eisenbahnbetriebes im Wohnzimmer: auf dem Fußboden, auf der Tischplatte oder auf einer kompletten Anlage.

Es gibt wohl kaum jemanden, der beim Anblick eines riesengroßen Rangierbahnhofes oder bei der Einfahrt in das Vorfeld des Leipziger Hauptbahnhofes nicht gefesselt wird von der magischen Kraft, die der von „unsichtbarer Hand“ gesteuerte Betrieb ausübt. Kein Wunder, daß sich das verbreitetste Verkehrsmittel unserer Zeit auch als Modell so großer Beliebtheit erfreut.

Um so wertvoller ist die Beschäftigung mit der Modelleisenbahn, wenn es nicht beim Spielen bleibt, sondern in ein sinnvolles Gestalten übergeht, deren oberstes Ziel es ist, in die Geschehnisse auf den stählernen Straßen unserer großen Eisenbahn einzudringen. Nicht zuletzt würden

Dieselloks Spur N (links), TT (Mitte) und HO (rechts)





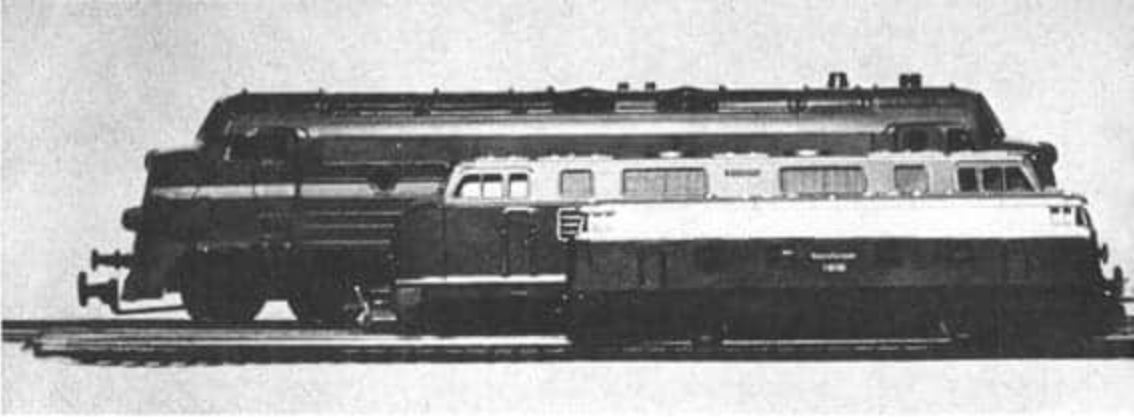
Diesellok V 180 der Deutschen Reichsbahn in Spur N

wohl die Modelleisenbahner hinter den Briefmarkensammlern in einem „Hobby“-Parlament die zweitstärkste Fraktion bilden.

Unsere gute alte Eisenbahn hat inzwischen ein matronenhaftes Alter erreicht. Sie kann trotz mancher Anfeindungen in ihrer Kinderzeit heute immerhin auf eine Lebensdauer von 140 Jahren zurückblicken. Ihre kleine Schwester jedoch, die Modelleisenbahn, rollt erst seit Anfang unseres Jahrhunderts. Um diese Zeit kam die erste Spielzeugeisenbahn in den Handel. Ihre Lokomotiven wurden noch durch Federkraft angetrieben. „Luxusausführungen“ wiesen schon verschiedene Geschwindigkeiten sowie Vor- und Rückwärtsgang auf, die durch einen Hebel im Führerhaus eingestellt werden konnten. Auch dampfbetriebene Modelle, deren Kessel mit Spirituskochern geheizt wurden, sind aus dieser Epoche bekannt. Beim Betrieb mußte man allerdings damit rechnen, daß sie gar nicht in Fahrt kamen oder gleich mit Volldampf losrasten, um in der nächsten Kurve aus den Schienen zu kippen und einen Wohnungsbrand zu entfachen. Aber bereits vor dem ersten Weltkrieg erschienen die ersten elektrischen Miniatureisenbahnen in den Schaufenstern der Spielzeugläden. Ihre Lokomotiven besaßen Fernsteuerungen und liefen mit 20-Volt-Gleichstrom. Da das Lichtnetz der Städte ebenfalls mit Gleichstrom versorgt wurde, war zum Betrieb der elektrischen Spielzeugeisenbahn ein Umformer notwendig, so daß die Anschaffung einer solchen Eisenbahn erhebliche Summen erforderte und nur begüterten Kreisen vorbehalten blieb.

Bereits die ersten Spielzeugeisenbahnen besaßen einheitliche Spurweiten. Unter diesem Begriff verstehen die Eisenbahner den inneren Abstand der Schienenköpfe. Es waren die Spur I und die Spur 0 (45 bzw. 32 mm). Ihre Größe erforderte allerdings den Aufbau einer Anlage auf dem Fußboden, so daß sie nicht stationär ausgeführt werden konnte. Erst die Trix-Modellbahn brachte in Deutschland 1936 eine Eisenbahn heraus, deren Spur nur halb so groß war wie die Spur 0. Sie erhielt deshalb die Bezeichnung 00 (16,5 mm).

Nach dem zweiten Weltkrieg erlebte die Modelleisenbahn einen großen Aufschwung. Jetzt wurden alle Spurweiten (hier heißt die Spurweite „Nenngröße“) einheitlich festgelegt, so daß wir heute die Nenngrößen I, 0, H0 (halbe Größe von 0), TT (Abk. aus dem Englischen: table top = Tischplatte) und N kennen. Ihnen entsprechen die Spurweiten 45 mm, 32 mm, 16,5 mm, 12 mm, 9 mm. Teilt man nun die Regelspurweite unserer großen Eisenbahn durch die Spurweite der Modellgröße, dann erhält man den jeweiligen Maßstab, um den alle Ausführungen von Lokomotiven, Wagen, Signalen usw. verkleinert werden müssen. Er beträgt für die Nenngröße H0 1 : 87, für die Nenngröße TT 1 : 120 und für die Nenngröße N 1 : 160.



Diesellok H 0 (hinten) V 200 in Spur TT (Mitte) und Diesellok V 280 (vorn)

Spielzeugeisenbahnen waren zunächst meist aus Blech gestanzt. Auf eine Nachbildung aller Details mußte deshalb schweren Herzens verzichtet werden. Erst die in neuerer Zeit erfolgte Verwendung von Plasten zur Herstellung von Lokomotiven und Wagen im Spritzguß ermöglichte es, selbst die Beschriftungen an den Fahrzeugen originalgetreu nachzubilden – übrigens zur Freude jedes Modelleisenbahners, dem es einfach nicht gefallen könnte, daß die Industrie zum Beispiel D-Zug-Wagen mit vernickelten Trittbrettern lieferte.

In allen Ländern haben sich inzwischen die Nenngrößen H0, TT und N durchgesetzt, da erst die kleine Nachbildung die Möglichkeit zuläßt, einen dem Vorbild entsprechenden Betrieb auf einer Anlage ablaufen zu lassen, oder, um mit den Worten der Modelleisenbahner zu sprechen, „nach einen Modellbahn-Fahrplan zu fahren“.

In der DDR sind die bekanntesten Modelle unter dem Namen „Piko“ in der Nenngröße H0 und unter dem Namen „Zeuke“ in der Nenngröße TT ein Begriff.

Erfreulicherweise hat sich der VEB Piko in Sonneberg der internationalen Entwicklung angeschlossen und auf der Leipziger Herbstmesse 1964 eine Modelleisenbahn in der Nenngröße N (9 mm) vorgestellt.

Die neue Piko-Bahn ist eine Miniatur-Modellbahn, bei der es kaum Raumprobleme mehr gibt. Trotz der sehr hohen Verkleinerung (der Maßstab beträgt immerhin 1 : 160) erzielten die Konstrukteure eine erstaunliche Modelltreue. Zur Zeit ist eine Güterzuganlage im Handel, bestehend aus dem Modell der Baureihe V 180 der Deutschen Reichsbahn, einer Diesellokomotive für den Güterzug- und Personenzugdienst sowie leichten Schnellzugdienst, einem gedeckten Güterwagen und einem offenen Güterwagen.

Der Antrieb der Lokomotiven erfolgt durch den bewährten Permanentfeldmotor, dessen Fernumschaltung auf Vor- und Rückwärtslauf durch ein funktionssicheres Gleichstrom-Umpolssystem gewährleistet wird. Ein einfacher, robuster Schneckenantrieb verleiht den Triebfahrzeugen hohe Zugkraft. Die Stromzuführung erfolgt über alle Räder. Damit ist ein störungsfreier Fahrbetrieb gewährleistet. Als Stromquelle können 2 Flachbatterien in Hintereinanderschaltung (Fahrspannung maximal 9 Volt) oder ein Trafo (maximal 12 Volt) verwendet werden. Die Wagenmodelle besitzen spitzengelagerte Radsätze und funktionssichere Kupplungen.

Diese Modelleisenbahn wird sich wegen ihrer Kleinheit als die Bahn für die Modelleisenbahner durchsetzen, da mit ihr auf engstem Raum ein noch besser dem Vorbild entsprechender Verkehr möglich ist.

# JAHRESCHRONIK 1964

## JANUAR

1. **MOSKAU.** TASS veröffentlicht den Vorschlag der Sowjetregierung für einen Vertrag über Verzicht auf Gewaltanwendung bei territorialen Streitfragen.
3. **BERLIN.** Walter Ulbricht wiederholt auf der Festveranstaltung des ZK der SED zum 45. Jahrestag der Gründung der KPD den Vorschlag, 1964 solle das Jahr der Annäherung und friedlichen Verständigung in Deutschland werden, und schlägt ein Fünfpunkteprogramm zur Entspannung in Deutschland vor.



Türkische NATO-Flugzeuge bombardierten am 9. August zyprische Dörfer bei Kokkina

**NIKOSIA.** Großbritannien verschärft die Zypern-Krise durch Entsendung von Fallschirmjägern und Kriegsmaterial nach Zypern. 4.

**BERLIN.** Ende des Weihnachts-Passierscheinabkommens von 1963. Insgesamt kamen über 1,2 Millionen Westberliner in die Hauptstadt der DDR. 5.

**JERUSALEM.** Während seiner Pilgerreise nach Jordanien und Israel richtet Papst Paul VI. eine Friedensbotschaft an die Welt, in der er die Staatshäupter auffordert, alles zu tun, um den Ausbruch eines Krieges zu verhindern. 6.

**WASHINGTON.** In der traditionellen Jahresbotschaft „Über die Lage der Nation“ antwortet USA-Präsident Johnson auf die Botschaft des sowjetischen Ministerpräsidenten und verkündet, das Ziel der USA-Politik müsse eine Welt ohne Krieg sein. 8.

**ROM.** 480000 italienische Textilarbeiter streiken. 9.

**PANAMA.** USA-Truppen provozieren in der von ihnen besetzten Panamakanalzone blutige Zusammenstöße, bei denen über 20 Personen getötet und über 200 verletzt werden. 9. bis 11.

**MOSKAU.** Das Wasserkraftwerk Bratsk nimmt die letzten zwei der insgesamt 16 Turbinen in Betrieb. Mit einer Kapazität von 3,6 Millionen Kilowatt ist es jetzt das größte der Welt. 11.

**SANSIBAR.** Radio Sansibar verkündet die Ausrufung der Republik. 12

**MOSKAU.** Fidel Castro trifft zu einem Besuch in der Sowjetunion ein. 13.

**KAIRO.** Arabische Gipfelkonferenz, an der 13 arabische Staaten teilnehmen. 13. b. 17.

22. **BONN.** Der Bonner Revanchistenminister Hans Krüger muß auf Grund der Enthüllungen der DDR über seine Nazi-Vergangenheit beurlaubt werden.

25. **WASHINGTON.** Start des USA-Ballonsatelliten „Echo II“, mit dem zum erstmaligen gemeinsame Forschungen von amerikanischen und sowjetischen Wissenschaftlern vorgenommen werden.

**LONDON.** Britische Truppen überfallen Ostafrika und besetzen strategische Punkte in Tanganjika, Kenia und Uganda.

29. b.9.2. **WIEN.** IX. Olympische Winterspiele in Innsbruck.

30. **MOSKAU.** Start von zwei wissenschaftlichen Stationen („Elektron 1“ und „Elektron 2“) mit nur einer Trägerrakete auf Bahnen, die wesentlich voneinander differieren.

**SAIGON.** General Khanh übernimmt nach einem neuen Militärputsch die Macht in Südvietnam.

## FEBRUAR

3. bis 7. **BERLIN:** 5. Tagung des ZK der SED.

3. **GENÈVE.** DDR übergibt an die Ko-Präsidenten des 18-Staaten-Abrüstungsausschusses eine Erklärung mit dem Entwurf eines Vertrages zwischen der Regierung der DDR und der Bundesrepublik über den umfassenden Verzicht auf Kernwaffen.



Erfolgreichste Sportlerin des Jahres: Lydia Skoblíkova (UdSSR) gewann viermal olympisches Gold bei den Eisschnelllaufwettbewerben

**PARIS.** Gemeinsame westdeutsch-französische Raketenversuche in der Sahara. 9. b. 15.

**BONN.** Die Bonner Regierung erklärt, daß sie „alle Maßnahmen getroffen habe“, um entsprechend der Aufforderung des Oberkommandos der NATO Bundeswehrtruppen nach Zypern zu entsenden. 10.

**BAGDAD.** Einstellung der Kampfhandlungen zwischen der irakischen Armee und den bewaffneten Einheiten der Kurden.

**BONN.** Die Bonner Regierung beschließt, die Wirtschaftshilfe für Ceylon einzustellen. Damit will sie Ceylon erpressen, das der Errichtung eines DDR-Generalkonsulats zugestimmt hatte. 19.

**BERLIN.** Rückkehr der DDR-Regierungsdelegation unter Leitung des Stellvertreters des Vorsitzenden des Ministerrates, Bruno Leuschner, von der Fünfländerreise durch Indonesien, Kambodscha, Burma, Ceylon und Indien. 22.

**BERLIN.** Beginn des 8. Deutschen Bauernkongresses in der Schweriner Kongreßhalle, auf dem über die technische Revolution auf dem Lande, über industriemäßige Produktionsmethoden und gute genossenschaftliche Arbeit der sozialistischen Landwirtschaft beraten wird. 27.

**BERLIN.** Prof. Albert Norden enthüllt auf einer internationalen Pressekonferenz die völkerrechtswidrige Atom- und Raketenrüstung der westdeutschen Regierung, die Studie des westdeutschen Generalstabes über atomare Vorwärtsstrategie und entlarvt Bundeswehrchef Trettner als Nazi-Kriegsverbrecher.

**BERLIN.** Der Westberliner Senat beugt sich den Bonner Einmischungen gegen ein Passierscheinabkommen für Ostern und Pfingsten 1964 zwischen der Regierung der DDR und dem Westberliner Senat. 29.

## MÄRZ

**NIKOSIA.** Präsident Makarios würdigt den Beschluß über die Entsendung einer UNO-Streitmacht nach Zypern zur Verhinderung einer NATO-Invasion als Kampferfolg der zypriotischen Republik. 5.

7. **BERLIN.** Mehr als 1000 Teilnehmer aus der Bundesrepublik und Westberlin bei der 19. gesamtdeutschen Arbeiterkonferenz in Leipzig.

8. **SAIGON.** USA-Kriegsminister McNamara trifft in der südvietnamesischen Hauptstadt ein, um Probleme eines frontalen Krieges gegen Nordvietnam zu beraten.

10. **NIKOSIA.** Türkische Terroristengruppen auf Zypern provozieren bewaffnete Zusammenstöße. Türkei droht erneut mit Invasion.

11. **BERLIN.** 70. Geburtstag Otto Grotewohls.

14. **STOCKHOLM.** Beginn der nordischen Friedenskonferenz unter Teilnahme von Vertretern Norwegens, Dänemarks, Schwedens und Finnlands zum Thema: Nordeuropa, eine kernwaffenfreie Zone.

17. **BONN.** In Hannover endet der CDU-Parteitag, der die Weiterführung des bisherigen entspannungsfeindlichen Kurses bestätigt und Adenauer wiederum zum Parteivorsitzenden wählt.

18. **PARIS.** 6 Millionen Franzosen streiken gegen Rüstungslast und Lohnstopp. Gemeinsame Aktion aller führenden Gewerkschaftsverbände.

19. **BONN.** Auf dem Frankfurter Auschwitz-Prozeß enthüllt der DDR-Wissenschaftler Prof. Kuczynski die Schuld und Verantwortung des IG-Farben-Konzerns für die Massenmorde von Auschwitz.

23. **GENF.** Eröffnung der UNO-Konferenz für Handel und Entwicklung in Genf durch den Generalsekretär der Vereinten Nationen, U Thant. An der Konferenz nehmen mehr als 1500 Delegierte aus 122 Ländern und 500 Beobachter internationaler Organisationen teil.

24. **BERLIN.** 5. Kongreß des Verbandes Bildender Künstler Deutschlands.

27. **BERLIN.** Die Besetzung des am 10. März von sowjetischen Streitkräften in Übereinstimmung mit den zuständigen Organen der DDR abgeschossenen USA-Spionageflugzeuges RB 66 wird unter Berücksichtigung des offiziellen Bedauerns der USA-Regierung aus der DDR ausgewiesen.

28. Hunderttausende beteiligen sich an den Anti-Atommärschen in Westeuropa.

29. **WASHINGTON.** Eine verheerende Erdbebenkatastrophe im USA-Staat Alaska fordert über 600 Menschenleben. Sachschaden: 250 Millionen Dollar.

## APRIL

**BRASILIA.** Der brasilianische Staatspräsident Goulart wird durch einen reaktionären Putsch gestürzt. 1.

**MOSKAU.** Sowjetunion startet schweren Sputnik, von dem aus die automatische Station „Sonde 1“ gestartet wird. 2.

**WASHINGTON,** Erprobung einer mit Nutzlast versehenen 2-Mann-Weltraumkapsel des Projekts „Gemini“. 8.

**MOSKAU.** Start des lenkbaren manövrierfähigen Erdsatelliten „Poljot 2“. 12.



Das am 1. Mai im Kyffhäuser eröffnete Fernsehturm-Café

16. **BERLIN.** Ministerrat der DDR bestätigt Entwurf der Grundsätze für ein einheitliches sozialistisches Bildungssystem und stellt das Dokument zur öffentlichen Diskussion.

**BONN.** Der Bonner Bundestag verabschiedet den Haushaltplan 1964 mit einem Rekord-Rüstungsbudget von 22,4 Milliarden DM, d. h. mehr als 37 Prozent des Bundeshaushalts.

**TOKIO.** Erste Fernsehübertragung Tokio-Europa (20000 km) mit Hilfe zweier Nachrichtensatelliten.

20. **MOSKAU-WASHINGTON.** Der sowjetische Ministerpräsident und der amerikanische Präsident geben bekannt, daß die Sowjetunion und die USA die Produktion spaltbaren Materials für militärische Zwecke einschränken werden. Der englische Premierminister kündigt für Großbritannien gleiche Maßnahmen an.

24. **BERLIN.** Beginn der Beratungen der zweiten Bitterfelder Konferenz.

27. **DARESSALAM.** Der bisherige Präsident von Tanganjika, Julius Nyerere, wird Präsident von Tansania, der bisherige Präsident der Volksrepublik von Sansibar und Pemba, Karume, Vizepräsident.

## MAI

1. **MOSKAU.** Verleihung des Lenin-Friedenspreises an Achmed Ben Bella, Dolores Ibárruri und Herluf Bidstrup.

4. **BERLIN.** Volkskammer beschließt Jugendgesetz der DDR.

6. **BUDAPEST.** Staatsbesuch einer Partei- und bis Regierungsdelegation der DDR unter Leitung von 12. Walter Ulbricht in der Ungarischen Volksrepublik.

16. **BERLIN.** Deutschlandtreffen der Jugend beider bis deutscher Staaten und Westberlins in der Hauptstadt der DDR. Unter den 560000 Teilnehmern 24000 Westdeutsche und über 1000 Westberliner.

16. **KAIRO.** Feierliche Beendigung der ersten Baustapen des Assuan-Hochdammes mit der endgültigen Abriegelung des Nils.



Kosmonautennachwuchs: Vater Andrijan Nikolajew besucht seine Frau, Valja Nikolajewa-Tereschkowa, und Töchterchen Jelena in der Klinik

- BONN.** Auf dem Revanchistentreffen „Sudeten- 17. deutscher Tag“ in Nürnberg setzen die Bonner Minister Seehofer und Höcherl die Revanchehetze gegen die Oder-Neiße-Friedensgrenze und gegen die ČSSR fort.

- WARSCHAU-BERLIN-PRAG.** XVII. Inter- 9. nationale Friedensfahrt. Einzelsieger: Jan Smolik, bis 24. ČSSR; Mannschaftssieger: DDR.

- BONN.** Übergabe des Briefes des Vorsitzenden 27. des Staatsrates der DDR, Walter Ulbricht, in dem er zur friedlichen Verständigung und zum Verzicht auf jegliche Atomrüstung auffordert, an Bundeskanzler Erhard.

- DELHI.** Indiens Ministerpräsident Nehru gestorben.

## JUNI

- OSLO.** Norwegische Regierung lehnt NATO- 4. MLF-Projekt ab.

- PARIS.** Auf der Exekutivratstagung der UNESCO 6. wird bekanntgegeben, daß die Zahl der Analphabeten unter den Erwachsenen auf 700 Millionen geschätzt wird.

- MOSKAU.** Zum Abschluß der großen Freund- 13. schaftsreise der Partei- und Regierungsdelegation unter Leitung von Walter Ulbricht vom 29. Mai bis zum 13. Juni durch die Sowjetunion wird der Vertrag über Freundschaft, gegenseitigen Beistand und Zusammenarbeit zwischen der DDR und der UdSSR abgeschlossen.



Weltmeisterschaften im Fallschirmspringen in Leutkirch (Allgäu). Sieger im Gruppenzielspringen der Frauen: DDR.

- 16. **BERLIN.** Übernahme der neuen Schmierölfabrik im Mineralölwerk Lützkendorf in Dauerbetrieb.
- 23. **WASHINGTON.** Ernennung des bisherigen Generalstabschefs der USA, General Maxwell Taylor, zum neuen Botschafter in Südvietnam.
- 25. **BERLIN.** Frauenkongreß der DDR.

## JULI

- 1. **ALGIER.** Einheiten der algerischen Volksarmee schlagen einen konterrevolutionären Putschversuch im Bezirk Biskra nieder.

**ROM.** Streik von 2,5 Millionen italienischen Land- und Textilarbeitern. 2.

**MOSKAU.** Im Rahmen des internationalen Projektes „Oberer Erdmantel“ beginnen sowjetische Wissenschaftler Untersuchungen mit elektromagnetischen Wellen auf der Halbinsel Kamtschatka, um ausgedehnte Zonen erhöhter Erwärmung des Erdinneren zu ermitteln. 3.

**WASHINGTON.** Die Zahl der Arbeitslosen in den USA hat sich um mehr als eine Million erhöht und ist auf insgesamt 4,6 Millionen gestiegen. 4.

**PRAG.** 14. Internationale Filmfestspiele in Karlovy Vary. 4. b. 18.

**BERLIN.** Eröffnung der 7. Ostseewoche in Rostock. 5.

**ALGIER.** Die Konferenz der Friedenskräfte der Mittelmeerstaaten fordert atomwaffenfreie Mittelmeer-Zone und Räumung der ausländischen Militärbasen. 5. bis 9.

**ZOMBA.** Gründung des afrikanischen Staates Malawi nach 65jähriger britischer Kolonialherrschaft. 6.

**BUENOS AIRES.** Streik der 120000 Arbeiter der argentinischen Zuckerfabriken und Zuckerrohrplantagen. 7. bis 11.

**PRETORIA.** Beginn einer großangelegten Verhaftungsaktion gegen oppositionelle südafrikanische Persönlichkeiten im Rahmen der faschistischen Rassenpolitik des Verwoerd-Regimes. 8.

**PARIS.** Ende des Weltkongresses für Kernphysik, auf dem sich 900 Wissenschaftler aus allen Teilen der Erde über ihre Forschungsarbeiten und über die Perspektiven der Zusammenarbeit aussprachen.

**WASHINGTON.** Das erste westdeutsche Kontingent für die multilaterale Atomstreitmacht der NATO (MLF) im USA-Marinestützpunkt Norfolk eingetroffen. 9.

**PARIS.** Die erste Astronautin der Welt, Valentina Nikolajewa-Tereschkowa, mit dem „Prix Galabert International d'Astronautique“ für 1964 ausgezeichnet.

10. **LÉOPOLDVILLE.** Der ehemalige Separatistenchef der kongolesischen Provinz Katanga, Moise Tshombé, zum neuen Ministerpräsidenten von Kongo (Léopoldville) ernannt.

11. **MOSKAU.** Start der wissenschaftlichen Stationen „Elektron 3“ und „Elektron 4“ mit nur einer Trägerrakete auf wesentlich verschiedene Bahnen. Aufgabe: komplexe Untersuchung der Strahlungsgürtel der Erde sowie verschiedener Strahlungen aus der Tiefe des kosmischen Raumes.

**MOSKAU.** Die Sowjetunion protestiert in Noten an die Regierungen Westdeutschlands und sechs weiterer NATO-Staaten gegen die Aufstellung multilateraler Atomstreitkräfte.

**SOFIA.** Der Vorsitzende der KP Frankreichs, Maurice Thorez, an Bord des Schiffes „Litva“ verstorben.

13. **MEXIKO.** Nach fast vierjähriger Haft wird der 67jährige revolutionäre Maler David Siqueiros auf Grund weltweiter Proteste der Friedensbewegung aus der Haft entlassen.

14. **MOSKAU.** Das Mitglied des Präsidiums des ZK der KPdSU, Anastas Mikojan, wird zum Vorsitzenden des Präsidiums des Obersten Sowjets gewählt.

17. **KAIRO.** 2. afrikanische Gipfelkonferenz, an der

33 Staats- und Regierungschefs der Mitgliedsstaaten der Organisation für afrikanische Einheit oder deren Vertreter teilnehmen. Kongo-Premier Tshombé wird des Landes verwiesen.

17. **WASHINGTON.** Start eines amerikanischen Satellitensystems mit zwei schweren Trabanten und einem zwei Kilogramm schweren Satelliten mit einer Rakete.

18. **WASHINGTON.** Während der von Rassisten

provozierten Auseinandersetzungen im Neuyorker Negerviertel Harlem kommt es zu schweren Straßenschlachten mit weit über hundert Verletzten.

22. **WARSCHAU.** Die Volksrepublik Polen feiert den 20. Jahrestag der Wiedergeburt Polens.



Ein Geschenk der DDR: Moderne Wohnbauten in Ngambo, einem Stadtviertel von Sansibar

**MOSKAU.** Tausendste Planetenfunkpeilung des Zentrums für kosmische Fernverbindungen zu Beginn der dritten Serie von Versuchen für Funkortung der Venus. Der Radiostrahl brauchte rund fünf Minuten, um die Entfernung Erde-Venus-Erde zu überbrücken.

**WASHINGTON.** Die amerikanische Mondsonde „Ranger 7“ erreicht die Mondoberfläche.



Neue Banknoten in der DDR: Der erste deutsche Geldschein mit dem Bildnis Karl Marx'

## AUGUST

1. **BERLIN.** Beginn der gemeinsamen Forschungs-  
expedition „Internationale synoptische Aufnahme  
der Ostsee“ mit elf Forschungsschiffen aus der  
DDR, UdSSR, Polen, Schweden, Finnland und  
Westdeutschland.
  5. **HANOI.** Terrorangriff amerikanischer Träger-  
flugzeuge aus dem Golf von Nordvietnam auf meh-  
rere Städte der Volksrepublik Vietnam.
- MOSKAU, WASHINGTON, LONDON.** Die Regierungen der UdSSR, der USA und Groß-  
britanniens unterzeichnen zum ersten Jahrestag des  
Abschlusses des Moskauer Teststoppvertrages  
eine gemeinsame Erklärung.
6. **VATIKANSTADT.** Mit einem Bekenntnis zur  
Erhaltung des Weltfriedens wendet sich Papst  
Paul VI. in seiner Enzyklika „*ecclesiam suam*“ an  
die katholische Christenheit der Welt.
  9. **NIKOSIA.** Bei Terrorangriffen türkischer Flug-  
zeuge auf Zypern werden mehr als 500 Menschen  
getötet.
  11. **DELHI.** Riesige Hochwasser verwüsten den  
indischen Staat Pandschab; mehr als 2300 Dörfer  
überflutet, 1,5 Millionen obdachlose Menschen,  
2 Millionen Hektar Ackerland überschwemmt.
  15. **LÉOPOLDVILLE.** Amerikanische Transport-  
flugzeuge bringen Fallschirmjäger und Kriegs-  
material nach Léopoldville und beginnen damit die  
offene Intervention zur Unterstützung des Tshombé-  
Regimes gegen die Volksregierung der befreiten  
Gebiete.

Foto der Mondoberfläche, das von der USA-Sonde  
„Ranger 7“ zur Erde gefunkt wurde



Das Modell des neuen RGW-Gebäudes in Moskau

- MOSKAU.** Start einer Trägerrakete, die drei 18.  
Sputniks der Kosmos-Serie (Nr. 38 bis 40) auf ihre  
Umlaufbahnen um die Erde bringt.
- ROM.** Tod des Vorsitzenden der KP Italiens, 21.  
Palmiro Togliatti.
- SAIGON.** Volksbewegung erzwingt Rücktritt 25.  
des USA-hörigen Generals Khanh als Präsident-  
Diktator. Die Generalsjunta verspricht ihren Rück-  
tritt und die Wahl eines neuen Staatschefs.
- BERLIN.** Zum 125. Jubiläum der Herausgabe des  
ersten Meyer-Konversationslexikons wird der 8. und  
letzte Band von Meyers Neuem Lexikon in Leipzig  
herausgegeben.
- MOSKAU.** Ein neues chemisches Element 26.  
(Nr. 104) entdeckt; seine Lebensdauer beträgt nur  
etwa 0,3 Sekunden.
- WASHINGTON.** Dreitägige Straßenschlachten 29.  
der Polizei und Soldaten gegen Protestdemon- bis  
strationen der Negerbevölkerung von Philadelphia. 31.

## SEPTEMBER

- BERLIN.** Anlässlich des 25. Jahrestages des 1.  
Ausbruches des zweiten Weltkrieges erklärt Walter  
Ulbricht vor der Volkskammer der DDR: Niemals  
wieder darf ein Krieg von deutschem Boden aus-  
gehen.
- BERLIN.** Verabschiedung des Gesetzes über 2.  
die Nichtverjährung von Nazi- und Kriegsverbrechen  
auf der 7. Tagung der Volkskammer der DDR.
- MOSKAU.** Das erste fahrbare Atomkraftwerk 7.  
der Welt wurde in der Sowjetunion gebaut. Die 350 t  
schwere Anlage ist auf vier Kettenfahrzeuge mon-  
tiert und hat eine Leistung von 1500 kW.

7. **WARSCHAU.** Beginn des 7. Internationalen Astronautischen Kongresses mit über 700 Wissenschaftlern aus aller Welt. Sowjetische Wissenschaftler berichten über Versuche mit Personen, die 10 bis 120 Tage in hermetisch abgeschlossenen Kabinen unter raumflugähnlichen Bedingungen zu brachten.

9. **BERLIN.** Der erste Untergrund-Gasspeicher der DDR wird in Ketzin in Betrieb genommen.

11. **BERLIN-SOFIA-BELGRAD.** Staatsbesuch einer Partei- und Regierungsdelegation unter Vorsitz von Walter Ulbricht in der Volksrepublik Bulgarien und Treffen Walter Ulbrichts mit Tito.

11. **MOSKAU.** Der letzte Abschnitt (540 km) der Erdölleitung „Drushba“ auf dem Gebiet der Sowjetunion in Betrieb genommen.

13. **BERLIN.** Erneute Provokationen der Westberliner Polizei und amerikanischer Soldaten an der Staatsgrenze in Berlin. Mehr als 100 Schuß auf DDR-Gebiet abgegeben.

15. **BERLIN.** Das afro-asiatische Solidaritätskomitee der DDR übergibt auf einer internationalen Pressekonferenz eine Denkschrift über die militärische Zu-

sammenarbeit der Bonner Regierung und des süd-afrikanischen Verwoerd-Regimes, besonders bei der Vorbereitung der Produktion von Kernwaffen.

**MOSKAU.** In den fünf Jahren seit seiner Inbetriebnahme hat der Atomeisbrecher „Lenin“ mehr als 70000 Seemeilen zurückgelegt.

**VALLETTA.** Unabhängigkeitsproklamation 21. Maltas.

**BERLIN.** Otto Grotewohl, Ministerpräsident der Deutschen Demokratischen Republik, verstorben.

**WASHINGTON.** In New York wurde die größte Hängebrücke der Welt eröffnet. Die 4,8 km lange Brücke überspannt in ihrem Mittelteil zwischen zwei 211 m hohen Pfeilern 1,3 km.

**BERLIN.** 8. Volkskammertagung der Deutschen Demokratischen Republik. Freundschaftsvertrag DDR-UdSSR beschlossen. Willi Stoph neuer Vorsitzender des Ministerrats. 24.

**BERLIN.** Unterzeichnung der zweiten Passierschein-Übereinkunft zwischen der Regierung der DDR und dem Senat von Westberlin.

100. Jahrestag der I. Internationale. 28.

Die Außenminister Andrej Gromyko und Dr. Lothar Bolz unterzeichnen das Protokoll über den Austausch der Ratifizierungsurkunden zum Vertrag über Freundschaft, gegenseitigen Beistand und Zusammenarbeit zwischen der DDR und der UdSSR vom 12. 6. 1964



## OKTOBER

1. **PEKING.** Volksrepublik China feiert den 15. Jahrestag.

**BERLIN.** Beginn des Probetriebes der ersten Dederon-Feinseidenanlage im Chemiefaserkombinat Wilhelm-Pieck-Stadt Guben.

2. **BERLIN.** Übernahme des 16. und letzten Turbosatzes des Wittenauer Wärmekraftwerkes in Dauerbetrieb.

3. **BERLIN.** Beginn der 103. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Weimar mit 2100 Gelehrten, darunter 1300 aus der Bundesrepublik und Westberlin und ausländischen Wissenschaftlern aus 11 Ländern.

5. **KAIRO.** Kairoer Konferenz der Staatsoberhäupter der nichtpaktgebundenen Staaten.

- b. 10. **BERLIN.** Bei einer Grenzprovokation wird Unteroffizier Egon Schultz ermordet.

7. **BERLIN.** In Anwesenheit vieler namhafter Persönlichkeiten und Staatsführer und Delegationen des Auslandes begehen die Werktätigen der DDR den 15. Jahrestag der Gründung ihrer Republik.

12. **MOSKAU.** Nach 16 Erdumkreisungen landet das erste dreisitzige lenkbare Raumschiff der Welt, „Woßhod“, mit den Kosmonauten Oberst Ingenieur Wladimir Komarow (Kommandant), Boris Jegorow (Arzt) und Konstantin Feoktistow (Wissenschaftler) in Nordkasachstan.

15. **LONDON.** Mit knapper Mehrheit gewinnt die Labour Party die britischen Wahlen im Unterhaus. Am folgenden Tage wird Labourführer Harold Wilson von der englischen Königin zum Premierminister berufen.

**MOSKAU.** Zum neuen Ersten Sekretär des Zentralkomitees der KPdSU wird Leonid Breschnew gewählt, zum neuen Vorsitzenden des Ministerrats wird Alexej Kossygin berufen.

10. **TOKIO.** XVIII. Olympische Sommerspiele.

28. **MOSKAU.** „Kosmos 50“ gestartet.

**MOSKAU.** Wolga-Ostsee-Kanal offiziell übernommen. Mit der Inbetriebnahme des Kanals zwischen Onegasee und Tscherepovez sind jetzt fünf Meere miteinander verbunden, die Ostsee, das Weiße Meer, das Kaspische Meer, das Schwarze und das Asowsche Meer. Der Kanal ist mit 361 Kilometern viereinhalbmal so lang wie der Panamakanal und ermöglicht Schiffen bis zu 5000 tdw die Durchfahrt.

**BERLIN.** Über 20000 Westberliner kommen am ersten Tag des neuen Passagierscheinabkommens in die Hauptstadt der DDR.

## NOVEMBER

**SAIGON.** Bei einem Angriff auf den USA-Luftstützpunkt Bien Hoa in der Nähe Saigons setzen Einheiten der südvietnamesischen Befreiungsarmee über die Hälfte der in Südvietnam stationierten Düsenbomber der USA außer Gefecht.

**PARIS.** Außenminister Couve de Murville spricht sich auf der Nationalversammlung gegen das von Bonn forcierte Projekt der MLF-Atomkraft aus.



Die ersten „kosmischen Drillinge“, die sowjetischen Weltraumfahrer Feoktistow, Komarow und Jegorow nach ihrer Rückkehr auf dem Moskauer Flugplatz Wnukowo



Einheiten der südvietnamesischen Befreiungsarmee setzen bei einem Angriff auf den Stützpunkt Bien Hoa die Hälfte der in Südvietnam stationierten USA-Düsenbomberflotte außer Gefecht

3. **WASHINGTON.** USA-Präsident Johnson geht aus den amerikanischen Präsidentschaftswahlen als eindeutiger Sieger hervor.
5. **BONN.** Das Bundeskabinett beschließt, keine Maßnahmen gegen die Verjährung der Nazikriegsverbrechen ab Mai 1965 einzuleiten und löst damit weltweiten Protest aus.
12. **TOKIO.** Tausende Japaner demonstrieren gegen die Stationierung amerikanischer Atom-Unterseeboote in Japan anlässlich der Ankunft des Atom-U-Bootes „Sea Dragon“.
18. **DELHI.** Die Weltkonferenz für Frieden und internationale Zusammenarbeit spricht sich gegen die Schaffung der multilateralen Atomstreitmacht der NATO aus.

**MOSKAU.** Unterzeichnung eines Abkommens über wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit bei der Entsalzung von Meerwasser zwischen der Sowjetunion und den USA.

23. **BONN.** Auf dem SPD-Parteitag setzt die rechte bis Parteiführung die Unterstützung für MLF, Notstandsgesetzgebung und Bonner Monopolstaat durch.
26. **LÉOPOLDVILLE.** Barbarischer Überfall belgischer Fallschirmjäger und Tshombé-Söldner auf die von der Volksregierung gehaltenen Städte Paulis und Stanleyville.
- 27.
28. **WASHINGTON.** Start der Marssonde „Märiner IV“ vom Raketenversuchsgelände Kap Kennedy.

**NEW YORK.** Beginn der 19. Vollversammlung 1. der Vereinten Nationen, erstmals unter der Präsidentschaft eines Afrikaners, des Ghanaer Alex Quaison-Sackey.

**MOSKAU.** Start der Station Sonde II zum Mars, erstmaliger Einsatz von elektrischen Plasma-Strahltriebwerken zur Steuerung des Orientierungssystems.



100 Meter hoch ist das Denkmal für die Bezwingler des Kosmos, das am 4. November in Moskau eingeweiht wurde



Das Haus des Lehrers und die Kongreßhalle am Berliner Alexanderplatz wurden dem Publikum übergeben

- 2. BERLIN.** Tagung des 7. Plenums des Zentralkomitees berät Volkswirtschaftsplan und Staatshaushaltsplan für das Jahr 1965 und die Durchführung des neuen Ökonomischen Systems der Planung und Leitung der Volkswirtschaft.
- 5. PARIS.** 7-Millionen-Streik der Arbeiter und Angestellten des Öffentlichen Dienstes und der staatlichen Betriebe, bisher mächtigste Aktion gegen das De-Gaulle-Regime.
- BONN.** Nachfolger des wegen seiner Kritik an der Bundeswehr zum Rücktritt gezwungenen Wehrbeauftragten Heye wird der durch seine Nazi-Vergangenheit belastete CDU-Abgeordnete Hogen.
- 12. NAIROBI.** Kenia zur Republik ausgerufen.
- 14. BERLIN.** Rückkehr der Volkskammerdelegation unter Leitung von Prof. Dr. Dieckmann von der 12tägigen Reise durch die Republik Indonesien.
- WARSCHAU.** Beauftragte des Frankfurter Auschwitzprozesses und Sachverständige besichtigen das ehemalige faschistische Konzentrationslager Auschwitz.
- PARIS.** Auf der NATO-Rats-Jahresendtagung fordert der Bundeswehrgeneralinspekteur Trettner ein neues Konzept für die Vorwärtsstrategie und die Anlage einer Atomminen-Todeszone an den Grenzen zur DDR und ČSSR.
- COLOMBO-WASHINGTON-DELHI.** Ein Zyklon und die von ihm ausgelöste Springflut fordern an der indischen Küste über 500 und auf Ceylon über 2000 Tote. Überschwemmung als Folge heftiger Schnee- und Regenfälle verwüsten weite Gebiete der USA-Staaten Kalifornien, Oregon, Washington und Idaho. Mehr als 10000 Menschen werden obdachlos, über 40 finden den Tod.
- ROM.** Mit den Stimmen der KPI wird im 21. Wahlgang der Sozialdemokrat Sarragat zum neuen italienischen Staatspräsidenten gewählt.
- BERLIN.** Im zweiten Besuchszeitraum des Passierscheinabkommens zwischen der Regierung der DDR und dem Senat von Westberlin besuchen 821 000 Westberliner ihre Verwandten in der Hauptstadt der DDR.

**Bildquellennachweis:** Der Verlag dankt folgenden Institutionen, Dienststellen und Privatpersonen für die Überlassung von Fotos: Archiv Hans Ahner, Dresden (10); Barlach-Archiv, Güstrow (1); Heinz Bauer, Leipzig (3); Thomas Billhardt, Berlin (7); Deutsche Fotothek, Dresden (1); Deutscher Militärverlag, Berlin (7); Deutsches Institut für Länderkunde, Leipzig (4); Wolfgang Donath, Leipzig (4); Archiv Milan Dubsky, Prag (14); Helmut Fiebig, Berlin (2); Peter Fiebig, Berlin (3); Archiv Prof. Wolfgang Frankenstein, Berlin (5); Archiv Prof. Dr. Dieter Fricke, Jena (6); Reimar Gilsenbach, Berlin (2); Archiv Oliver W. Harrington, New York (3); Klaus Hemmo, Berlin (8); Harro Hess, Berlin (7); Horst Hille, Leipzig (11); Insel-Verlag, Leipzig (2); Gerhard Kiesling, Berlin (3); Hans-Joachim Kirsche, Berlin (9); Herbert Kronfeld, Berlin (9); Herbert Lachmann, Leipzig (1); Dr. Siegbert Löschau, Leuna (7); Archiv Leipziger Volkszeitung (2); Giovanni Madeno, Neapel (11); Kurt Mihatsch, Berlin (3); Fritz Möllendorf, Berlin (8); Archiv Neue Berliner Illustrierte (1); Dr. Klaus Neu-meister, Leipzig (2); Omnipol, Prag (1); Ulli Pfeifer, Leipzig (2); Klaus Polkehn, Berlin (2); Rösing-Winkler, Leipzig (4); Walter Rohrlapper, Leipzig (1); Günther Rowell, Berlin (1); Sachsenverlag, Dresden (2); Verlag Snanije, Moskau (10); Harry Schmidt, Berlin (1); Fritz Schröter, Leipzig (1); Barbara Thoma, Gdynia (9); Archiv Tribüne, Berlin (1); Dr. Manfred Unger, Leipzig (2); Archiv Urania-Verlag, Leipzig (3); Verlag der Kunst, Dresden (1); Hein Wenzel, Berlin (1); Zdzisław Wdowiński, Warschau (6); Erich Wustmann, Bad Schandau (7); Zentralbild (65); Zentralinstitut für Formgestaltung, Berlin (22); Georg Zimmer, Leipzig (3); Vladimír Žitný, Prag (1); Museum für Geschichte der Leipziger Arbeiterbewegung (1); APN, Moskau (5).

Farbtafeln: Heinz Bauer, Leipzig (7); Dr. Jürgen Berndt, Berlin (3); Thomas Billhardt, Berlin (3); Karlheinz Birkner, Leipzig (2 Zeichnungen); Peter Fiebig, Berlin (4); Reimar Gilsenbach, Berlin (1); Harro Hess, Berlin (4); Hans Hüttli, Leipzig (1); Gerhard Kiesling, Berlin (3); Manfred Kunze, Altenburg (1); Dr. Siegbert Löschau, Leuna (5); Fritz Möllendorf, Berlin (4); Gerhard Pippig, Großdeuben (1 Zeichnung); Klaus Polkehn, Berlin (3); Dr. Heinz Schöbel, Leipzig (4); Wolfgang G. Schröter, Markkleeberg (4); Helmut Schulze, Leipzig (4); Prof. Dr. Wolfgang Ullrich, Dresden (4); Zdzisław Wdowiński, Warschau (1); Erich Wustmann, Bad Schandau (3); Zentralbild (2); Vladimír Žitný, Prag (1); Klaus H. Zürner, Leipzig (18 Zeichnungen)

Zeichnungen: Karlheinz Birkner, Leipzig (1); Manfred Kunze, Altenburg (10); Michael Lißmann, Markkleeberg (8); Gerhard Pippig, Großdeuben (32); Werner Ruhner, Leipzig (6); Heinz Völkel, Leipzig (5); Kurt Zimmermann, Berlin (7); Klaus H. Zürner, Leipzig (1).

Den Beitrag „Das älteste Kind der Welt“ von Dr. Louis B. Leakey, Nairobi, entnehmen wir mit freundlicher Genehmigung des Verlages Snanije, Moskau, dem Jahrbuch „Wissenschaft und Menschheit“, Band I.

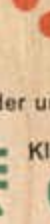
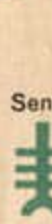


Fernsehversorgungsnetz auf dem Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik

Fernsehstudio

Kleinsender

Richtfunkstelle





Unsere Grafik zeigt die Anzahl der Fernsehgeräte je 100 Einwohner in der Deutschen Demokratischen Republik im Jahre 1964. Die Farbgebung entspricht der unterschiedlichen Fernsehichte



**Inseln aus Feuer geboren • Ein Maler aus Mexiko • Laterna Magica  
Die Mafia • Neues Hobby – alte Autos • Mehr Wasser durch Meerwasser  
Bei Tierfängern zu Gast • Die Tage von Tokio • Zink in der Zitrone  
Strahlenforscher im Tienschan • Einmal Steinzeit hin und zurück**

**MIT DEM UNIVERSUM  
DURCH DIE WELT**