
URANIA
UNIVERSUM
DDR

BAND VI

URANIA-UNIVERSUM

WISSENSCHAFT

TECHNIK

KULTUR

SPORT

UNTERHALTUNG

URANIA-VERLAG, LEIPZIG / JENA

Redaktion: Wolfgang Polte
1. Auflage 1960, 1.–80. Tausend
Alle Rechte vorbehalten. Copyright 1960 by Urania-Verlag,
Verlag für populärwissenschaftliche Literatur, Leipzig/Jena
Lizenz-Nr. 212 · 475/1/60 ES 1 A
Schutzumschlag und Typografie: Karlheinz Birkner
Gesamtherstellung: VEB Graphische Werkstätten Leipzig
Printed in the German Democratic Republic

INHALT

TECHNIK, VERKEHR UND WIRTSCHAFT

	Seite	
HELMUT GESSNER	17	3000 Wohnungseinheiten im Jahr
Dr. WOLFGANG HENKER	52	Betriebe „ohne Menschen"
HANS-DIETER WOITHON	80	Löschzug im Einsatz
WALTER CONRAD	102	Radar – einmal anders
ARNOLD LONGARD	118	Schäume – die keine Träume sind
ULRICH QUECK	164	An der Schwelle zum Düsenluftverkehr
HANS HARTIG	174	Zündhölzer am laufenden Band
Dr. ECKHARDT MOTHES	223	Neues Bauen in der Landwirtschaft
ROLAND STEYER	292	Papier aus Schilf
KURT WERK	321	2400 Teile = 1 Schreibmaschine
ULRICH QUECK	388	Pisten für dicke Brocken
MILAN DUBSKY	426	Eine Wette
Dr. GISELA KRISCHE	464	Tiere in der Prüfung
A. KASIMIRSKI / H. WENIG	469	Schiffbau auf neuen Wegen
WOLFGANG POLTE	476	Ein Damm über die Beringstraße
DIETRICH HERFURTH	481	H. Z. „Eins-Null-Acht – Start!"

NATUR – FORSCHUNG UND ERKENNTNIS

Dr. FRITZ LOEWE	1	Erlebnisse und Arbeit im Polargebiet
WILHELM KICK	42	100 Jahre Nanga-Parbat-Gletscher
KLAUS SCHLEHUFER	124	Die geheimnisvolle Wanderung
CHRISTEL KÖHLER	138	Kennen Sie Mykoholz?

	Seite	
PETER HUPFER	146	... wie Erdbeben und Feuer zugleich
SIEGFRIED OBERLÄNDER	203	Oderbruch
Dr. Dr. ARNOST KLEINZELLER	216	Über die Entstehung des Lebens
ERNST HERBERT KRAUSE	236	Vom Detektor-Radio zur Halbleitertechnik
GERHARD HERTWIG	314	Erdöl dringend gesucht!
ERNST HERBERT KRAUSE	332	Streifzug durch die moderne physikalische Forschung
ZDENĚK VOGEL	358	Unter Schlangen, Echsen und Krokodilen
Dr. HERWART AMBROSIUS	417	Blüten, Räuber und Bestäuber
Prof. Dr. FRANZ MATTHES	422	Die Zukunft der Leichtmetalle
CHRISTIAN HÄNSEL	447	Kann man Wetter „machen"?
CHRISTOF JUNGE	450	Nur eine Strandidylle?
Dr. GERHARD NOSSKE	458	Wir suchen Erz
HELLMUT SCHÖNER	463	Steinböcke im Hagengebirge
HELLMUT SCHÖNER	463	Junger Steinadler im Horst
CHRISTOF JUNGE	487	Das Erdbeben von Agadir

GESCHICHTE UND GESELLSCHAFT

GISELA HELLER	18	Regiere ... aber sei um 11 zu Haus
KLAUS POLKEHN	68	Legio nostra patria
TRAUDE TEUBNER	88	Gedanken zum 8. März
H. A. W. TREFFZ	108	Conrad Kilian – ein Forscherleben in der Wüste
WERNER STARKE	132	Viktor v. Prendel
ROLF ROTHMAYER	245	Der siebente Gongschlag ertönte für Wien
WILLI BREDEL	257	Die Heilige von La Annunciata
CHRISTEL KOHLER	272	Das Weltereignis 1959
GERHARD SCHIESSER	280	Gedenkt unser aller Mütter und Schwestern
GÜNTHER PILZ	297	Der deutschen Zwietracht mitten ins Herz
CARL UDO QUANDT	348	Sie kamen von drüben zu uns
KLAUS POLKEHN	365	GKdoS Barbarossa
GRACITA DE MIRANDA	397	Frau in Brasilien
HANNS MAASSEN	404	Der Stapellauf des Panzerkreuzers A

	Seite	
ROLF SCHULZE	430	Zum 90. Geburtstag von Wladimir Iljitsch Lenin
OTTO GOTSCHE	435	20. März
HERBERT KERMER	444	Das große Spektakulum oder die heilige Textilie . . .
WOLFGANG POLTE	451	Das aktuelle Interview

KULTUR UND KUNST

ERICH KAPST	38	Chopin
EBERHARD RICHTER	62	„Störtebeker, Störtebeker, reise ut Quartier"
EMIL FISCHER	92	Mode-Schick und Mode-Tick
ROLF SCHULZE	141	Kurt Tucholsky
CHRISTIAN HÄNSEL	235	In memoriam Prof. Dr. Karl Schneider-Carius
ERIKA TAUBE	266	Alte Zeichen in neuer Zeit

GAST IN FREMDEN LÄNDERN

HANS TREFFKORN	11	Ist Genf „die kleine Hauptstadt der Welt"?
GERHARD SCHIESSER	22	Eine kleine Geschichte von 2 Personen, 15 Tagen – 1000 Eindrücken
Dr. HANS WOHLRABE	154	Istanbul – Traum und Wirklichkeit
Dr. HANS WOHLRABE	230	2300 Kilometer auf der Eisenbahn
WALTER EDER	307	Im Hochland von Äthiopien
LUTZ AULBACH	341	Eine alte Welt versinkt – eine neue entsteht
JOACHIM WERNER	381	Beirut, Tor des Orients
ALBERT HÖHNE	490	Wohnungsbau in der Republik Guinea

SPORT

HANS-DIETER WOITHON	181	Mit Pfeil und Bogen
FRED BÖTTCHER	188	Jagd- und Sportwaffen aus Suhl
ANNE EICKE	196	Mit Florett, Degen und Säbel
ROLF GABRIEL	352	Europapokal der Fußballmeister

KURZBEITRÄGE

	Seite	
ERNST HAECKEL	37	Die wahre Bildung
KARL-HEINZ KÜSTER	51	David und Goliath unter den Fernsehgeräten
RAINER MARIA RILKE	67	Der König
KARL-HEINZ KÜSTER	79	Neue S-Bahn für Berlin
	87	Restaurant auf Rädern
CHRISTOF JUNGE	101	Panoramaaufnahmen kein Problem mehr
KARL-HEINZ KÜSTER	107	Ein Wagen für lange Strecken
	117	Wie entsteht ein Eimer?
GEORG CHRISTOPH LICHTENBERG	137	Ist es nicht sonderbar ...
CHARLES DICKENS	137	Man nehme ...
MORISON DAVIDSON	137	Im Namen des Christentums
LUDWIG FEUERBACH	137	Der Ursprung der Religion
KARL-HEINZ KÜSTER	173	Filmsetzmaschine für 3600 Zeichen
	180	Schneiden mit Magnet-Tonband
	187	Trabant-Kombi bietet noch mehr!
	195	Mastsetzen leicht gemacht
	215	Ein Boot, das nicht sinken kann
	222	Guter Wein braucht „Gute Fahrt"
	229	Auto-Camping
	256	Spanlose Verformung ist Trumpf
RUDOLF KRUTSCH	265	Letzte Meldungen: 4,5-t-Raumschiff – Gipfelkonferenz gescheitert
	279	Nach Redaktionsschluß: Der Fall U 2
FELIX KRELL	340	Mehr als eigenartig erschienen uns diese Gebilde ...
KARL HANS MAY	347	Luftaufnahme von Terrassengebirgen?
KARL-HEINZ KÜSTER	380	2,5 Millionen Bilder pro Sekunde
FRED HAIN	434	Eine stark verwitterte Putzritzzeichnung?

Die Illustrationen zu unseren Beiträgen stammen von

Karlheinz Birkner, Leipzig
zu Treffz, Conrad Kilian, ein Forscherleben in der Wüste ..... Seite 108
Schlehufer, Die geheimnisvolle Wanderung ..... Seite 124

Walter Gorski, Leipzig
zu Heller, Regiere ... aber sei um 11 zu Haus ..... Seite 18
Maaßen, Der Stapellauf des Panzerkreuzers A ..... Seite 404
Gotsche, 20. März ..... Seite 435

Klaus Zürner, Leipzig
zu Bredel, Die Heilige von La Annunciata ..... Seite 257
Pilz, Der deutschen Zwietracht mitten ins Herz ..... Seite 297

die Einzelzeichnungen von

Karlheinz Birkner, Leipzig
Seiten 106, 141, 146—149, 447—449, 476—480, die gezeichneten Titelzeilen und der Vorsatz

Gottfried Bormann, Berlin
Seiten 391, 392, 396

Johannes Grosser, Leipzig
Seite 151

Gerhard Pippig, Großdeuben
Seiten 151, 211, 308

Hans Weiß, Aue
Seiten 459, 460, 470, 471

Quellennachweis für die mehrfarbigen Tafeln

Dr. Herwart Ambrosius, Leipzig ..... nach Seite 416 (oben links und unten), vor Seite 417 (oben und unten rechts)

Rudolf Bergander, Dresden ..... nach Seite 320, vor Seite 321

Karlheinz Birkner, Leipzig ..... nach Seite 480

Frauen der ganzen Welt, Redaktion, Berlin ..... nach Seite 88, 1. Tafel

Herbert Hensky, Berlin ..... vor Seite 433

Foto Ilop, Helmut und Ilse Opitz, Leipzig ..... nach Seite 384, vor Seite 385

Wilhelm Kick, Regensburg ..... nach Seite 48

Konsum-Zündholzfabrik Riesa, Riesa ..... nach Seite 176, vor Seite 177

Dr. Madhukant Mehta, Ahmedabad (Indische Union) ..... vor Seite 49,
nach Seite 88, 4. Tafel,
nach Seite 232, 4. Tafel

Karl-Heinz Müller, Leipzig ..... nach Seite 368

Gertraud Nitzsche, Leipzig ..... nach Seite 232, 1. Tafel
und 2. Tafel (unten)

Wolfgang Polte, Leipzig ..... nach Seite 88, 2. Tafel
(oben und Mitte)

Helmut Reuel, Berlin ..... nach Seite 32,
vor Seite 33
nach Seite 88, 3. Tafel

Klaus Richter, Thurm bei Zwickau ..... nach Seite 416
(oben rechts),
vor Seite 417
(unten links)

Wolfgang Schröter, Markkleeberg ..... vor Seite 369

Dr. Hans Wohlrabe, Storkau-Elbe ..... nach Seite 160,
vor Seite 161;
nach Seite 232; 2. Tafel
(oben) und 3. Tafel

Erich Wustmann, Bad Schandau-Ostrau ..... nach Seite 88, 2. Tafel
(unten)

Klaus Zürner, Leipzig ..... nach Seite 304,
vor Seite 305

Quellennachweis für die einfarbigen Tafeln

Karl-Heinz Buchholz, Kühlungsborn ..... nach Seite 96

Karl-Heinz Halle, Potsdam-Babelsberg ..... nach Seite 200, 1. Tafel

Franz Holfeld, Berlin ..... vor Seite 113

Max Ittenbach, Berlin ..... nach Seite 200, 4. Tafel

Wilhelm Kick, Regensburg ..... nach Seite 112

Heinz Krüger, Berlin ..... nach Seite 136,
1. und 2. Tafel

Frans Masereel, Nizza ..... nach Seite 200, 3. Tafel

Rössing-Winkler, Leipzig ..... vor Seite 97

Hellmut Schöner, Berchtesgaden ..... nach Seite 464,
vor Seite 465

Theodor Schultze-Jasmer, Prerow ..... nach Seite 448 (oben)

Leopold Wächtler, Leipzig ..... nach Seite 448 (unten),
vor Seite 449

Ruth Weber, Leipzig ..... nach Seite 136,
3. und 4. Tafel

Hans Weiß, Aue ..... nach Seite 200, 2. Tafel

Quellennachweis für die Textabbildungen

Seite

Akadem. Verlagsges. Athenaion, Berlin
aus: Chopin-Almanach, 1949 ..... 38, 39

Foto ALN ..... 74 (unten), 75 (unten)

Artia Verlag Prag/Urania-Verlag Leipzig/Jena
aus: Jirovec-Bouček-Fiala, Das Leben unter dem Mikroskop, 1958 .... 216—220

Johannes Berndt, Dresden 355

Karl Boettger, Erfurt ..... 321—331

VEB F. A. Brockhaus Verlag, Leipzig
aus: Brockhaus ABC der Landwirtschaft, 1958 464
Alfred Wegeners letzte Grönlandfahrt, 1953 ..... 5—9

PGH „Die Camera", Dessau 395

Der Stern ..... 73 (oben)

Dietz Verlag GmbH, Berlin
aus: Erkämpft das Menschenrecht, 1958 91

Foto-Donath, Treptow 451

VEB Ernst-Thälmann-Werk Suhl ..... 192 (links)

VEB Funkwerk Köpenick, Berlin-Köpenick ..... 102—106

Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart
aus: Richter, Transistor-Praxis, 1958 ..... 236, 237, 239 (unten), 242

Illner, Leipzig 79, 87

Institut für Glastechnik, Ilmenau ..... 118—123

Kurt Herschel, Holzhausen b. Leipzig 417

K. Hoffmeister, Berlin ..... 62—66

Konsum-Zündholzfabrik Riesa, Riesa ..... 176 (unten),
179 (oben links)

Rolf Kornmann, Suhl ..... 189, 191, 192 (rechts), 194

Erich Krenz, Böhlitz-Ehrenberg 51, 195, 215, 380

Life 77, 347, 434, 450

Karlheinz Mai, Leipzig 340

Erich Müller, Böhlitz-Ehrenberg 107, 117, 222, 229, 256

Neues Leben, Moskau ..... 372 (unten)

Paris Match ..... 68 (oben), 69—72,
73 (unten)

Physikalische Zeitschrift, 33/1932, Scherf/Weinbaum, Strukturuntersuchung des Kupferoxydulgleichrichters ..... 239 (oben)

	Seite
Wolfgang Polte, Leipzig	342, 433
Helmut Reuel, Berlin	22—36
Heinz Rosenkranz, Berlin	280—283, 287—291
Heinz Rothe, Köln	188
Sachsenverlag, Dresden aus: Der Holzschnitt im neuen China, 1951	267—271
Dr. Schaaf, Berlin	466 (1. Bild v. oben)
Anton Schneider, Berlin	388
E. H. Siegert, Riesa	174, 176 (oben), 177, 179 (oben rechts und unten)
Sport-Echo, Bach, Berlin	353, 354
Verlag Sport und Technik, Berlin aus: Eyermann, Verkehrsflugzeuge und Hubschrauber, 1959	170, 171
Vie Nuove	68 (unten), 76
Weatherwise, 1959	146
Erhard Wolf, Leipzig	467
Zentralbild, Berlin	4, 10, 12 (rechts), 15 (Mitte links), 52—60, 90, 148, 149, 164—169, 190, 272—278, 284—286, 332—337, 344, 345 (unten), 348—352, 357, 365 (oben), 366 (oben und unten), 367 (oben), 373 (Mitte), 376, 452 bis 456, 488
Zentrale Versuchsanlage für Mykoholz, Steinach (Thür.)	138, 139

Abbildungen ohne Quellenangabe stammen aus den Archiven der Verfasser

„In Sachen Frieden..."

Von unserem
Wiener Mitarbeiter
Rolf Rothmayer



Mit gutem Grund nennen die Zeitungen Nikita Chruschtschow den „Weltreisenden in Sachen Frieden". Chruschtschow besuchte Länder, die eben das Joch ihrer Kolonialherren abschütteln. Er weilte in mächtigen, hochentwickelten kapitalistischen Staaten, war in den USA, in Frankreich. Und Chruschtschow besuchte unser kleines, neutrales Österreich. Rund sechs Millionen Einwohner nur zählt unsere Heimat, und doch war dieser Staatsbesuch von großer politischer Bedeutung, die weit über die Grenzen Österreichs hinausgeht. Ein paar Wochen vorher hatten die amerikanischen Spionageflüge über dem sowjetischen Territorium die sehnlichst erwartete Pariser Gipfelkonferenz zum Scheitern gebracht. Zum erstenmal nach diesem Ergebnis besuchte Chruschtschow wieder ein kapitalistisches Land.

Er erwiderte den Besuch österreichischer Staatsmänner in der Sowjetunion. In einer Radiorede betonte der österreichische Bundeskanzler Julius Raab die politische Bedeutung des Besuches: „Ministerpräsident Chruschtschow kann mit einem freundlichen Empfang in Österreich rechnen. Es ist erfreulich, daß wir bei den kommenden Gesprächen über keinerlei politische Differenzen verhandeln müssen, da solche trotz der Verschiedenheit der Weltanschauungen nicht bestehen."

Mit Zähneknirschen sahen die Kämpen des Kalten Krieges das Ereignis nahen. Der Chefredakteur und Herausgeber der „Wiener Presse" Fritz Molden, mit Spionagechef Dulles verschwägert, wetterte in seinen Leitartikeln gegen alles, was der Völkerverständigung dienen könnte. In einem Hirtenbrief riefen die katholischen Bischöfe die Bevölkerung auf, sich von dem Besuch zu distanzieren. In den Provinzstädten forderten grellrote Plakate der katholischen Jugendverbände die Bevölkerung auf, lieber in der Kirche zu beten, als am Straßenrand dem „gottlosen" Chruschtschow zuzuwinken . . .
Der Tag der Ankunft rückte näher. Durfte man die Quertreibereien der Hetzpresse und der Kirche übersehen . . .?

Doch dann kam Nikita Chruschtschow, und sein Aufenthalt beantwortete die Frage von selbst.

*



Chruschtschow kommt in den Floridsdorfer Fiat-Werken zum erstenmal in direkten Kontakt mit den Arbeitern. Einen Betriebsrundgang wie diesen hat es in Wien noch nicht gegeben. Wenn Nikita Sergejewitsch eine der Fabrikhallen betritt, braust Jubel auf. Chruschtschow ist im Nu in eine dichte Menge von Arbeitern, Journalisten und Photographen eingekeilt. Er unterhält sich über Lebensverhältnisse und spricht vor den im Hof versammelten Werktätigen der Fabrik und der umliegenden Betriebe.

*

Die Zeitungen berichten ausführlich über jede Einzelheit des Besuchs. Im allgemeinen sind die Berichte positiv, nur die Boulevard-Presse stößt ab und zu ins Horn des Kalten Krieges und verrät ihre „Brötchengeber". Sie vermeidet sorgfältig Bilder, auf denen das stets dichte Spalier zu sehen ist. Wenn es gar nicht anders geht, tritt die Schere des Bildredakteurs in Aktion, und die winkenden Menschen am Straßenrand verschwinden. Insgesamt waren 460 Journalisten aus aller Welt akkreditiert.

*

Dutzende Anekdoten, witzige und treffende Bemerkungen des sowjetischen Gastes, sind heute noch in Wien lebendig.

Nach der Stadtrundfahrt unterhielt ich mich mit dem Korrespondenten einer englischen Zeitung, der man mit bestem Willen nicht nachsagen kann, daß sie der Idee des Kommunismus freundlich gegenübersteht. „Ich kann mir nicht helfen", sagte der englische Kollege, „aber dieser Mann ist mir sympathisch . . ."

*

In der Wiener Hofburg fand eine Freundschaftskundgebung statt. Auf dem Heldenplatz hörten mehr als 20000 Menschen die Rede Chruschtschows über die Lautsprecheranlage. Der westdeutsche Journalist Kempski schrieb über diese Kundgebung in der „Süddeutschen Zeitung": „Die Kulisse zu diesem Auftritt nimmt sich unwirklich aus: Sie könnte einen Ahnungslosen glauben machen, Österreich sei eine Volksdemokratie geworden . . ."

*

Dann begann die Rundreise Chruschtschows durch die österreichischen Bundesländer. Tausende Menschen säumten die Straßen. Chruschtschow war von der Herzlichkeit dieses Empfangs beeindruckt. „Mir gefällt die Lebensfreude der Österreicher ebenso wie ihre Friedensliebe und ihr Fleiß, die viel zu den freundschaftlichen Beziehungen beitragen."

▲ *Chruschtschow überreicht Bundespräsident Schärf eine Nachbildung des Wimpels von Lunik II*

Besuch im Figl-Weingut Rust im Tullnerfeld ◥

Begeisterung überall. Dichtgedrängtes Spalier auf dem Heldenplatz in Wien ▶





Im größten Betrieb Österreichs, dem Linzer Stahlwerk der VÖEST mit seinen 18000 Arbeitern, war Chruschtschow bei einer Stahlschmelze nach dem LD-Verfahren dabei, das in diesem Werk entwickelt wurde und weit über die Grenzen Österreichs hinaus Aufsehen erregte. Als sich automatisch der riesige Tiegel unter den Konverter schob, dem nun der reine, glühende Stahl entströmte, erhoben sich Chruschtschow und seine Begleitung spontan als Anerkennung und Ehrenbezeigung für die großartige Leistung österreichischer Arbeiter, Ingenieure und Chemiker.

*

Bei einem ihrer nicht programmgemäßen „Spaziergänge" gelangten Chruschtschow und Gromyko in ein Autogeschäft und interessierten sich für Preis und Leistung der Wagen. Als der Geschäftsführer ein Gästebuch vorlegte und Chruschtschow um ein Autogramm bat, meinte dieser lächelnd: „Unterschreibe ich damit nicht einen Kreditvertrag? Na, Gromyko wird für mich bürgen."
Wieder auf der Straße, drängte sich plötzlich eine ältere Frau zwischen Zuschauern und Polizisten hindurch und fiel Chruschtschow um den Hals. Die Polizisten versuchten sie wegzudrängen, aber Chruschtschow nahm sie in Schutz. Die Frau wollte eine alte Bekanntschaft auffrischen: Sie hatte vor 27 Jahren in der Sowjetunion mit Chruschtschow in dem gleichen Betrieb gearbeitet. Stolz zeigte sie ein schon etwas vergilbtes Photo, auf dem sie neben Chruschtschow, der eine Balalaika in der Hand hielt, zu sehen war.

*

Überall unterstrich Chruschtschow die Bedeutung der österreichischen Neutralität, die Notwendigkeit von Abrüstung, Koexistenz und friedlichem Wettbewerb zwischen den Staaten. Die Durchführung der Neutralitätspolitik durch Staaten, in denen fast ein Viertel der Menschheit lebt, erweitert die Friedenszone und vermindert das Risiko eines Krieges. Chruschtschow versicherte, daß die Sowjetunion nötigenfalls auch Schritte unternehmen werde, um die österreichische Neutralität zu schützen.
Bonn und Washington reagierten sauer. Die Botschafter der USA und Westdeutschlands sprachen im österreichischen Außenamt vor und protestierten. Es kam nicht ganz klar heraus, gegen was sie protestierten – der eigentliche Grund war offensichtlich, daß zuviel von Abrüstung und Koexistenz gesprochen wurde. Und vor allem, daß die Ansichten von Österreichs Regierung und Öffentlichkeit in diesen Fragen mit denen der Sowjetunion übereinstimmten! In Frankreich und England bezeichnete man diese Demarchen als übereilt und unüberlegt. Das „Kleine Volksblatt", die Zeitung der Partei des österreichischen Bundeskanzlers, lehnte die Proteste als vollkommen unbegründet ab.

*

Mit ehrlicher Begeisterung bewunderte Chruschtschow auf der Moserbodensperre die Anlagen von Kaprun und die herrliche Landschaft.

Als eine Aufnahme mit den herrlichen Bergen der Hohen Tauern als Hintergrund gemacht werden sollte, suchte Chruschtschow vergeblich nach Gromyko. „Wahrscheinlich ist er entführt worden", lachte er schließlich. „Schade, er war so ein guter Außenminister . . ."
Ein Korrespondent fragte ihn, woher er seine bewundernswerte Vitalität und Energie nehme. „Das kommt von meinem Optimismus und von meinem Glauben an den Kommunismus", antwortete Chruschtschow. „Unser Leben ist kurz, aber ich will es noch erleben, daß das rote Banner über dem ganzen Erdball weht." Die österreichischen Betreuer drängten bereits zum Aufbruch. „Sehen Sie", sagte lachend Chruschtschow, „kaum spreche ich über den Sieg des Kommunismus, da winkt auch schon das österreichische Protokoll und sagt, ‚wir wollen gehen'."

*

Die herzliche Atmosphäre zwischen den Gastgebern und den Gästen war wahrscheinlich einmalig. Verkehrsminister Waldbrunner, der in den dreißiger Jahren als Ingenieur beim Bau von Industrieanlagen im Ural mitgeholfen hatte, wurde von Chruschtschow nur mit Vor- und Vatersnamen – Karl Karlowitsch – angeredet.
Bei einem Besuch des Gutes des Nationalratspräsidenten und früheren Außenministers Leopold Figl meinte Chruschtschow, daß man im Futtermittelanbau noch mehr machen könnte. Er versprach Figl, ihm Mais zu schicken, der auf derselben Fläche das Zehnfache des Ertrags liefert. „Wenn der Ertrag weniger als das Zehnfache ist, schicke ich Ihnen eine Sau. Ist der Ertrag größer, so muß mir Figl eine geben", wettete Chruschtschow. Die Wette wurde durch Handschlag bekräftigt. „Aber kein kleines Ferkel", fügte Figl hinzu, „die Sau muß schon ihre hundert Kilo haben."

*

Es war ein großes Ereignis und ein großer Erfolg für Österreich, die Welt und den Frieden. Dabei geht es nicht so sehr darum, daß zwischen den beiden Regierungen die Ausweitung des Handels vereinbart wurde. Viel bedeutender ist der politische Inhalt des Abschlußkommuniqués. Österreich und die Sowjetunion haben sich geeinigt, die Prinzipien der friedlichen Koexistenz als die Grundlage der österreichisch-sowjetischen Beziehungen anzuerkennen;
Es war ein Staatsbesuch, der sich grundsätzlich von den üblichen Staatsbesuchen unterscheidet: Chruschtschow war Gast des ganzen österreichischen Volkes. Die ehrliche, offene Sprache Chruschtschows wurde von den Österreichern gern gehört. „Wir verabschieden uns", sagte Bundeskanzler Raab auf dem Schwechater Flugplatz, „in der Überzeugung, in Ihnen einen Mann kennengelernt zu haben, der aus ehrlicher Überzeugung das Beste für die Völker der Sowjetunion wünscht, aber auch bereit ist, seinen großen Einfluß für die Erhaltung des Weltfriedens dienstbar zu machen."



„Meine Sputniks" nannte Chruschtschow die ihn ständig begleitenden Journalisten aller großen Tageszeitungen der Welt

DR. FRITZ LOEWE

ERLEBNISSE UND ARBEIT IM POLARGEBIET



Dr. Fritz Loewe, der Autor dieses Beitrags, berichtet aus seinem Forscherleben. Er war 1930/31 bei der Deutschen Grönlandexpedition, der letzten Grönlandfahrt Alfred Wegeners, dabei und befand sich während des Grönlandwinters 1931 auf der Station „Eismitte". Über dreißig Jahre seines Lebens widmete der namhafte Wissenschaftler der Erforschung beider Pole. Entbehrungen, Entsagungen, Enttäuschungen und großartige Erfolge kennzeichnen sein beharrliches Forscherleben. Dr. Fritz Loewe zählt zu jenen deutschen Polarforschern, die durch ihre Forschungsergebnisse und kühnen Unternehmen den deutschen Namen in der Geschichte der Entdeckungen der Pole zu einem guten Klang verhalfen. Wie viele jüdische Wissenschaftler, Albert Einstein zum Beispiel, mußte auch Dr. Fritz Loewe seine von ihm so geliebte Heimat Deutschland verlassen und nach Australien emigrieren, um dem Tod in einem faschistischen Konzentrationslager zu entgehen. Dr. Fritz Loewe lebt und arbeitet auch heute noch am Meteorologischen Institut der University of Melbourne. Darüber hinaus ist er in vielen wissenschaftlichen Institutionen der UNO vor allem auf dem Gebiet der Geophysik tätig und gilt als der führende Mann der Sektion Meteorologie im australischen Komitee für das Internationale Geophysikalische Jahr. Trotz seines hohen Alters hat

Dr. Fritz Loewe in den letzten Jahren noch an einigen erfolgreichen Antarktis-Expeditionen teilgenommen. Bei seinem letzten Aufenthalt in Deutschland, im vergangenen Jahr, besuchte er auch unsere Redaktion. Es ist uns eine besondere Ehre und Freude, allen Lesern unseres Urania-Universums nicht nur seinen Beitrag vorlegen zu können, sondern auch in seinem Namen herzlichste Grüße zu übermitteln.

*

Die Polarforschung hat schon seit langer Zeit das Interesse der Öffentlichkeit erweckt. Nahe den Erdpolen, besonders um den Südpol, lockten die größten unbekannten Gebiete der Erde. Dort konnte noch fast jeder Schritt Neues enthüllen. Überdies stellten die Polargebiete dem Forscher in Wetter und Oberflächengestaltung die ernstesten Hindernisse entgegen; ihre Erschließung erforderte große Hingabe und war mit Entbehrungen, Gefahren und Verlusten verbunden. Das galt besonders von den beiden Inlandeisen der Gegenwart, dem grönländischen im Norden und dem antarktischen im Süden. Abgesehen von ihrem einzigartigen Charakter, erschien ihre Erforschung besonders wichtig, seitdem sich vor weniger als hundert Jahren die Überzeugung durchgerungen hatte, daß in der Eiszeit ähnliche Inlandeise Teile der Erde bedeckten, die heute zu den höchstentwickelten und dichtest bevölkerten gehören und deren Oberfläche und Boden im wesentlichen zu jener Zeit ihre Gestalt erfahren haben.

Die moderne Erforschung der Inlandeise beginnt mit der ersten Durchquerung Grönlands von Ost nach West durch den Norweger Fridtjof Nansen im Jahre 1888. Der dramatische Verlauf der Reise erregte allgemeine Bewunderung. Nansens Querung machte wahrscheinlich, was spätere Reisen bestätigten, daß das Eis das Innere Grönlands lückenlos bedeckt, daß es sich bis zu Höhen von über 3000 m erhebt und daß im Innern der „weißen Wüste" im Sommer wie im Winter sehr niedrige Temperaturen herrschen.

In den folgenden Jahren wurde das Inlandeis mehrfach gequert, von dem Amerikaner Peary, dem Schweizer De Quervain und dem Dänen Rasmussen. Wissenschaftlich besonders ertragreich war die Durchquerung des breitesten Teiles von Grönland im Jahre 1913 durch Alfred Wegener und den Dänen Jens Peter Koch. Doch zeigte diese Expedition deutlich, daß für die Lösung der grundlegenden Fragen über Wesen und Werden des Inlandeises systematische Untersuchungen nötig sind, die nicht auf eiligen Querungen des Inlandeises im Sommer, sondern nur als Arbeiten an Dauerstationen vorgenommen werden können.

Dieser Erkenntnis vor allem entsprang der Plan für die „Deutsche Grönlandexpedition Alfred Wegener" der Jahre 1929 bis 1931, so genannt nach ihrem im November 1930 dem Polarwinter zum Opfer gefallenen Leiter, dem zu jener Zeit erfahrensten und wissenschaftlich bedeutendsten deutschen Polarforscher, damals Professor der Meteorologie und Geophysik an der Universität Graz. Ich selbst hatte den Vorzug, an dieser Expedition in ihrem ganzen Verlauf teilnehmen zu dürfen.

Während einer Vorexpedition 1929 mit vier Teilnehmern suchten wir an der grönländischen Westküste eine Aufstiegsstelle für die kommende Hauptexpedition. Wir erprobten außerdem die kurz vorher erfundene Methode der Dickenmessung des Eises durch Bestimmung der Laufzeit künstlicher Erschütterungswellen, die vom Felsuntergrund unter dem Eise zurückgeworfen werden. Außer Wegener waren wir Neulinge im Polargebiet, und so hatten wir die polare Reisetechnik zu lernen, vom Motorbootfahren in eisgepackten Fjorden bis zum Lenken des Hundeschlittens im Spaltengebiet

des Inlandeises. Diese nun dreißig Jahre zurückliegende Zeit war sehr verschieden von den heutigen Verhältnissen, wo der technische Betrieb vom „Polartechniker", die wissenschaftliche Arbeit vom spezialisierten Wissenschaftler geleistet wird, wahrscheinlich zum Vorteil der Gesamtleistung, aber vielleicht auf Kosten der Befriedigung, die vielseitige selbständige Arbeit, besonders auf weniger vertrautem Gebiet, zu gewähren pflegt.

Es war ein anstrengender und oft spannungsreicher Sommer. Auf unserer Suche nach einem Zugang zum Inlandeis drangen wir in die meisten Fjorde der Disko- und Umanaqbucht an der mittleren Westküste Grönlands ein. Viele dieser Fjorde enden in Gletschern, die vom Inlandeis herkommen; einige von ihnen sind die schnellstbewegten der bekannten Erde. Von ihnen werden die meisten der Eisberge abgestoßen, die bis südlich Neufundland driften können und die Hauptschiffahrtslinie über den nördlichen Atlantischen Ozean gefährden. Die größten dieser Eisströme verlieren bis zu 15 km^3 Eis im Jahr; mit diesem Eis könnte man täglich einen Quadratkilometer bis auf Kirchturmhöhe bedecken. Solche Abbrüche erzeugen riesige Wellen, die andere Eisberge im Fjord zum Kentern bringen und das schwimmende Eis weithin in den wildesten Tumult versetzen. Mehr als einmal konnten wir unser Boot nur gerade davor bewahren, auf den Strand gesetzt oder zwischen den Eisschollen zerquetscht zu werden. Solche Fjorde waren offenbar ungeeignet als Ausgangspunkt für die großen Transporte der Hauptexpedition des nächsten Jahres.

Lange blieb unsere Suche erfolglos; endlich fanden wir in dem bisher kaum bekannten Qamarujukfjord der Umanaqbucht eine verhältnismäßig geeignete Stelle. Hier beförderten wir mit Hilfe eingeborener Grönländer unsere Reise- und Wissenschaftsausrüstung aufs Inlandeis. Hier mühten wir uns mit Gletscherspalten, Schneesümpfen und dem unablässig vom Inlandeis herabwehenden Wind. Wir brachten auch zum ersten Male einige Messungen der Dicke des Inlandeises zustande, darunter auch eine mit einer Eisdicke von 1200 m, die weit größer war als die größte bis dahin irgendwo gemessene. Heute kann man eine solche Messung mit modernen Geräten in einer halben Stunde ausführen; damals kauerten wir tagelang im stockfinsteren Zelt, ehe die entscheidenden Sekunden der Explosion und Messung da waren.

Das Ergebnis der Vorexpedition, die Alfred Wegener in seinem letzten Buch „Mit Motorboot und Schlitten in Grönland" geschildert hat, war so günstig, daß uns trotz der beginnenden Weltdepression die Mittel zur nächstjährigen Hauptexpedition auf das grönländische Inlandeis zur Verfügung gestellt wurden. Der Charakter dieser Unternehmung war ein ganz anderer. Glich die Vorexpedition in vielem einem Patrouillenritt ins unbekannte Land, so sollte nun das schwere Geschütz an Wissenschaft und Ausrüstung die Widerstände überwinden, die das Inlandeis seiner Erforschung entgegenstellte. Alfred Wegener plante die erste systematische Erforschung eines Inlandeises, ebenso wie die „Meteor-"Expedition, an der ich auch einen kleinen Anteil haben durfte, fünf Jahre vorher die erste systematische Erforschung eines Ozeans zum Ziel hatte. Es ist ein tragisches Verhängnis, daß die Leiter der beiden epochemachenden deutschen Expeditionen zwischen den Weltkriegen, Alfred Merz und Alfred Wegener, beide in der Fülle ihrer Schaffenskraft, vor dem Beginn der hauptsächlichen wissenschaftlichen Arbeit auf ihren Expeditionen gestorben sind.

Die Hauptexpedition Alfred Wegeners sollte drei überwinternde Stationen einrichten, eine im Westen, eine im Osten und eine in der Mitte Grönlands. Gestützt auf diese

Stationen sollte das Inlandeis ein ganzes Jahr lang in all seinen Zügen erforscht werden, von den Höhen der Stratosphäre darüber bis zur Tiefe des Felsuntergrundes darunter. Die Geschichte der Hauptexpedition ist in dem von Wegeners Witwe herausgegebenen Buch „Else Wegener: Alfred Wegeners letzte Grönlandfahrt" geschildert.

Als Transportmittel waren, neben den üblichen Hand- und Hundeschlitten, auch Luftschraubenschlitten vorgesehen. Sie haben nach anfänglichen Schwierigkeiten im zweiten Jahre der Expedition als erste mechanische Transportmittel in der Inlandeisforschung befriedigende Dienste geleistet. Ich selbst hatte das unvergeßliche Erlebnis, am Ende meiner Überwinterung die 400 km vom Innern zum Rande des Inlandeises in 16 Stunden zurückzulegen. Im blendenden Maisonnenschein funkelte die endlose Schneefläche in glitzernden Farben, huschte Schneewarte auf Schneewarte vorüber, die den Schlittenweg von der Station „Eismitte" zur Küste kennzeichneten. Die schnellen Propellerschlitten sind jedoch heute in der Polarforschung einerseits durch Raupenfahrzeuge, andererseits durch Flugzeuge und Hubschrauber ersetzt.

Ein neues Wagnis war auch die Einrichtung einer Winterstation im Herzen des Inlandeises. Sie stellte Anforderungen an die Transporte, wie sie nie zuvor auf Polarexpeditionen vorgekommen waren. Die Einrichtung der Station „Eismitte" in 71 Grad N und auf einer Höhe von 3000 m glückte, wenn auch viel von der geplanten Ausrüstung nie dorthin gelangen sollte. Die Geschichte von „Eismitte" im Rahmen der Gesamtexpedition ist von ihrem Leiter, Johannes Georgi, in seinem Buch „Im Eis vergraben" geschildert worden. Als Tagebuch an Ort und Stelle geschrieben, gibt es die Ereignisse und Stimmungen während seines einjährigen Aufenthaltes in der Mitte des Inlandeises getreu wieder. Ich selbst weilte dort während des Winters von Oktober 1930 bis Mai 1931.



Signalturm auf der sowjetischen Forschungsstation „Nordpol VI"

An den wissenschaftlichen wie an den zur Lebenserhaltung nötigen Arbeiten konnte ich mich allerdings nicht beteiligen. Auf der letzten Reise im Oktober mit Alfred Wegener und einem Eskimobegleiter nach Eismitte, bei der die Temperaturen auf −55 °C gesunken waren, hatte ich mir die Zehen erfroren. Sie mußten in Eismitte bald darauf von meinen Gefährten mit Zange und Rasierklinge entfernt werden. Die Heilung beanspruchte fast ein halbes Jahr. Wegener und sein Begleiter Rasmus Villumsen verließen die Eismitte am 1. November 1930, an Wegeners 50. Geburtstag, um zur Hauptstation der Expedition auf dem Inlandeis nahe der Westküste zurückzukehren.

Wir hausten während des Winters unter der Schneeoberfläche in einer Firnhöhle, die etwa 6 m lang und 3 m breit war. Die mittlere Lufttemperatur des Winterhalbjahres



Sorge und Georgi, die gemeinsam mit Dr. Loewe in Eismitte auf Grönland überwinterten, am Arbeitstisch

betrug −41 °C. Der Firn der Wohnhöhle hatte eine Temperatur von −28 °C. Bei unserem geringen Brennstoffvorrat brachten wir die Temperatur in der Höhle nicht über −5 bis −10 °C, während sie draußen gelegentlich bis auf −65 °C sank.

Trotz der überaus schweren Bedingungen haben meine beiden Kameraden in Eismitte grundlegende wissenschaftliche Arbeit geleistet. Georgi, der Meteorologe, hat ein ganzes Jahr an der damals kältesten Beobachtungsstelle der Erde ausgehalten, davon über drei Monate allein, und nicht nur ausgehalten, sondern sogar dank seiner technischen Geschicklichkeit die meteorologischen Registrierinstrumente dauernd in Gang gehalten, was auf keiner früheren Polarexpedition geglückt war, und allein Drachen- und Ballonaufstiege zur Erforschung der freien Atmosphäre über dem Inlandeis ausgeführt. Sorge beschäftigte sich mit Schnee und Firn. Er grub während des Winters mit den primitivsten Mitteln einen 16 m tiefen Schacht; dabei mußte aller Firn in die eisige Kälte hinausgetragen werden. Er entdeckte dabei eine Schichtung des Firns, die ihm erlaubte, den jährlichen Zuwachs des Inlandeises von 1911 bis 1930 festzulegen. Auf diesen Studien in Eismitte baut viel von dem auf, was im letzten Jahrzehnt mit reicheren Mitteln über die Natur der Inlandeise im Norden und Süden gefunden worden ist.

Obwohl es nicht gerade zur Hebung der Stimmung beiträgt, wenn man dauernd kalt und nur gerade ausreichend ernährt ist, verlief die Überwinterung in Eismitte im besten Einverständnis. Dieser Erfolg dürfte teilweise darauf zurückzuführen sein, daß die Teilnehmer über 30 Jahre alt und verheiratet waren und daß die beiden tätigen Überwinterer dauernde Beschäftigung und Erfolg in ihrer Arbeit hatten. Ich kann mich nach zwei Überwinterungen im Polargebiet unter sehr verschiedenartigen, aber jedesmal schwierigen Bedingungen des Eindrucks nicht erwehren, daß die seelische Belastung durch die Polarverhältnisse und insbesondere durch die Polarnacht heute oft übertrieben wird und daß möglicherweise die Aufmerksamkeit der Überwinterer erst durch zu häufige Erörterung auf solche Schwierigkeiten gelenkt wird.

Wegener und sein grönländischer Begleiter sind im November 1930 auf dem Rückmarsch von Eismitte in der Polarnacht umgekommen. Ihr Schicksal blieb den Winter über an beiden Stationen der Expedition unbekannt. Wegeners Leiche wurde im Mai 1931 halbwegs zwischen Eismitte und der Weststation gefunden, von seinem Begleiter im Schnee bestattet. Dieser selbst blieb verschollen. Wegeners Tod war ein unersetzlicher Verlust für die Erdwissenschaften, denen er wie kaum ein zweiter seiner Zeit vielfältige Anregungen gegeben hatte, und besonders für die Polarforschung und unsere Expedition, der nun der überschauende Geist fehlte, die getrennten Arbeiten zum geschlossenen Bild des Inlandeises zusammenzufassen. Doch darf festgestellt werden, daß trotz

aller Verluste und Schwierigkeiten die verbleibenden Teilnehmer wesentliche wissenschaftliche Erkenntnisse über das Inlandeis, den Schnee und die Wetterverhältnisse am Boden und in der Höhe heimbrachten. Wie in den meisten Fällen, führten diese neuen Ergebnisse zu neuen Fragen, die dann, in vielem den Plänen Wegeners folgend, von den französischen Grönlandexpeditionen seit 1948, von amerikanischen und britischen Forschern und insbesondere von der Internationalen Glaziologischen Grönlandexpedition 1959/60 in Angriff genommen und teilweise der Lösung zugeführt worden sind.
Die Wiederaufnahme der Inlandeisforschung in Grönland und der Antarktis nach dem letzten Kriege ist auf wissenschaftliche Möglichkeiten zurückzuführen, die durch neue instrumentelle und technische Hilfsmittel realistischer wurden. Den Wissenschaftlern gelang es, Fragen zu bearbeiten, deren Beantwortung in früheren Jahren unmöglich gewesen wäre. Dazu kommt im Südpolargebiet für die Staaten, die dort Hoheitsansprüche stellen, die Notwendigkeit, ein tätiges Interesse an den beanspruchten Gebieten zu zeigen. Es sei jedoch hervorgehoben, daß die beiden Staaten, die die größten Aufwendungen in der Antarktis machen, die Vereinigten Staaten und die Sowjetunion, dort keinen Landbesitz beanspruchen. Der territoriale Gesichtspunkt hatte besondere Bedeutung für Australien, wohin ich im Jahre 1937 ausgewandert war, da es Anspruch auf fast ein Drittel des antarktischen Kontinents erhebt. So konnte ich im Sommer 1948 an einer australischen Expedition in die Antarktis teilnehmen, der ersten seit der Expedition Douglas Mawsons in den Jahren 1929 bis 1931.
Es war eine Expedition alten Stils, auf einem hölzernen ehemaligen norwegischen Seehundsfänger von nur etwa 250 Tonnen. Bei der Fahrt über das auch im Sommer vielfach unruhige südliche Meer trafen wir besonders stürmische Verhältnisse an. Das Schiff wurde von haushohen Wellen wild umhergeworfen, nahm viel Wasser über, und die wissenschaftliche Arbeit war sehr erschwert. Wir fanden die Küste der Antarktis von einem dichten Gürtel schweren Packeises begleitet, den wir trotz wochenlanger Mühe nicht durchbrechen konnten. Schließlich mußten wir, fast angesichts der Küste, bei Herbstanbruch wieder umkehren. Zwei Sommer später erfüllte sich dann mein Wunsch, den antarktischen Kontinent zu betreten. Diesmal war ich einer französischen Expedition auf dem „Commandant Charcot" beigegeben, die im Januar 1950 das Festland in Adelieland erreichte.
Vor 110 Jahren war es hier einer französischen Expedition geglückt, auf einer der Küste unmittelbar vorliegenden Insel zu landen. Auf Grund dieses Besuches erhob Frankreich Anspruch auf den benachbarten Küstenstreifen, hatte aber seitdem sonst kein Interesse für dieses Gebiet gezeigt, das inzwischen von zwei australisch-neuseeländischen Expeditionen unter Mawson besucht worden war. Wir landeten im Januar 1950 an der Überwinterungsstation Mawsons auf Kap Denison. Die Hütte, in der vor fast vierzig Jahren Mawsons Mannschaft überwintert hatte, stand noch unversehrt. Das Holz war vom fast ununterbrochenen Schneetreiben eines Menschenalters blankgescheuert. In der Hütte war alles, wie die Vorgänger es verlassen hatten; aber die Unordnung des letzten Aufbruchs barg sich hinter Schleiern zartester Eiskristalle und Vorhängen von Eiszapfen. Es war ein seltsames Gefühl, an einem der wenigen sonnigen, stillen Nachmittage an derselben Stelle zu stehen, wo vor vierzig Jahren unsere Vorgänger in der „Heimat des Schneesturms" (dies ist der englische Titel von Mawsons Expeditionsbericht) Schutz vor den härtesten Witterungsbedingungen gefunden hatten, denen Menschen bis dahin ausgesetzt gewesen waren.

Nicht weit davon errichteten die Franzosen ihre Winterstation Port-Martin auf einem kleinen Felsvorsprung unter dem Rande des Inlandeises. Obwohl die Sommermitte kaum vorüber war, herrschte hier in der Breite Mittelnorwegens meist Frost und Sturm vom Inlandeis her. Unter diesen Schwierigkeiten ging das Ausladen der schweren Expeditionslasten vonstatten, eine anstrengende Tätigkeit. Abenteuer und Gefahren erlebt man gelegentlich auf allen Polarexpeditionen, und die modernen technischen Methoden erleichtern zwar vieles, bieten aber andererseits infolge ihrer Kompliziertheit mehr Anlaß zu Störungen als die primitiveren Verfahren der alten Zeit. Eines kommt aber bei jeder Polarexpedition heute wie früher häufig vor: die Notwendigkeit starker körperlicher Anstrengung, mitunter bis an die Grenze der Leistungsfähigkeit. Wir ließen eine Mannschaft an der neuerrichteten Station und kehrten ohne ernste Eisschwierigkeiten nach Australien zurück.

Im nächsten Jahre, im Januar 1951, kam ich wieder nach Adelieland, um mit einer anderen französischen Mannschaft dort zu überwintern. Port-Martin liegt nur eben jenseits des Polarkreises, ferner vom Südpol als zum Beispiel Murmansk vom Nordpol liegt. Aber die riesige Schneefläche des Kontinents, mehr als doppelt so groß wie Europa, macht ihren Einfluß geltend. Selbst in Port-Martin an der Küste des Meeres bleibt die Mitteltemperatur des wärmsten Monats noch gerade unter dem Gefrierpunkt, gleich dem Mittel des kältesten Monats in Deutschland. Wenn die Lufttemperatur beginnt, unter der Wirkung dauernden Sonnenscheins über den Gefrierpunkt zu steigen, tritt Schmelzen ein. Die überschüssige Wärme wird zur Schmelzung verbraucht, und die Lufttemperatur über der im wesentlichen schneebedeckten Oberfläche klebt bei 0 °C. Im Winter sind dagegen an dieser Küste die Temperaturen nicht besonders niedrig, nicht kälter als in den Großstädten Irkutsk und Winnipeg.

Längs der Küste von Adelieland wird das Klima ganz vom Wind beherrscht; er übertrifft alle anderen bekannten Gegenden der Erde an Stärke und Häufigkeit der Stürme. Die Luft über dem Inlandeis im Süden kühlt sich bei der Berührung mit der ausgedehnten, hochgelegenen, kalten Schneeoberfläche ab, und die so gebildete kalte, schwere Luftschicht fließt wie ein Wasserfall über die Schnee- und Eishänge zur Küste. Auf der glatten Schneeunterlage erleidet die Luft wenig Reibung und kann somit eine große Geschwindigkeit erreichen. Die mittlere Windstärke des Jahres in Port-Martin ist 19 m in der Sekunde; ein Sturmwind, wie er im deutschen Binnenlande höchstens stundenweise erreicht wird. Kurz nach unserer Ankunft, im Monat März, hatten wir eine mittlere Windgeschwindigkeit von 29 m/s oder über 100 km in der Stunde. Das ist ein Wind für den ganzen Monat, wie er anderswo meist nur in starken Böen beobachtet wird. Wir erlebten Tageswerte von 160 km in der Stunde und Stundenwerte von fast 200 km. Solche Winde kommen sonst nur in den stärksten tropischen Wirbelstürmen vor; nur ist in Adelieland der Sturmwind 40 °C kälter als in den Tropen. Dazu kommt, daß bei jedem stärkeren Wind der lose Schnee der Oberfläche in Bewegung gerät; es herrscht „Schneefegen". Bei Sturm wird der Treibschnee bis in große Höhen emporgewirbelt, und das Fegen kann so dicht werden, daß die Sicht wie bei starkem Nebel auf wenige Meter beschränkt ist. Kein Sonnenlicht durchdringt den wallenden grauen Vorhang des wirbelnden Schnees, selbst wenn wenige hundert Meter darüber die Sonne vom wolkenlosen Himmel strahlt.

Die Verbindung von Sturm und Fegschnee erschwerte den Aufenthalt und die Arbeit im Freien. Das geräumige Winterhaus steckte nach wenigen Wochen tief in einer



Dr. Loewe auf seiner Koje in Eismitte. Sie wurde für ihn zum Lager des Leidens, nachdem man ihm mit den primitivsten Geräten 7 Zehen amputieren mußte

Schneewehe; die Insassen lebten eine Art Unterseebootsleben. Unablässig trieb der Sturm mit tiefem Brausen den Schnee über das Dach. Hörte er einmal plötzlich auf, wie es gelegentlich vorkam, so konnte man aus dem Schlaf auffahren mit dem Gefühl, daß irgend etwas ganz Ungewöhnliches geschehen war. Ebenso unvermittelt konnte ohne Warnung der Sturm wieder einsetzen; wehe dem, der ohne genügende Ausrüstung auch nur einen Kilometer von der Hütte davon überrascht wurde! Auch für den Wohlvorbereiteten war es oft ein harter Kampf, sich wieder in den Schutz des Hauses zu retten.

Bevor man das Haus verließ, etwa zu einer der dreistündigen meteorologischen Beobachtungen, schloß man alle Öffnungen der winddichten Überzugskleidung; denn die feinen Treibschneeteilchen, die nur $^1/_{10}$ bis $^1/_5$ mm groß sind, dringen auch durch die kleinste Lücke. Die Schuhe werden mit zehnzackigen Steigeisen bewehrt; sonst würde man vom Sturm auf der hartgepreßten Schneeoberfläche umgeworfen und davongerollt werden. Zwei Schritte außerhalb der Tür findet man sich in einem stoßenden, zerrenden, heulenden, atemraubenden Chaos. Die Augen dreiviertel geschlossen zum Schutz gegen den stechenden Fegschnee, liegt man vornübergebeugt auf den Wind gelehnt, der so stark und gleichmäßig sein kann, daß man, ohne sich zu beugen, mit der ausgestreckten Hand den Boden zu berühren vermag. Schritt für Schritt kämpft man sich vorwärts. Der Druck von Schnee und Wind kühlt im Augenblick alle ungeschützten Teile des Gesichts und verursacht eine schmerzende Spannung in der Stirn. In wenigen Minuten kann sich das Gesicht mit einer Eismaske überziehen, die kaum kleine Löcher für die Augen offen läßt; vor der Nase frieren Atemfeuchte und Nasenschleim zu einem gelblichen Rüssel zusammen. Wird man, was nicht selten vorkommt, vom Orkan umgeworfen und davongeblasen, so muß man sich energisch zusammennehmen, um sich über die Lage und die notwendigen Schritte klarzuwerden, denn die Denk- und Erinnerungsfähigkeit wird durch den Schneesturm in überraschender Weise beeinträchtigt. Tastet man sich aus dem Toben draußen in die Hütte zurück, so fühlt man auf einmal die geistige und körperliche Anspannung der letzten Viertelstunde und genießt die Ruhe und Wärme des Hauses doppelt stark. Im Jahre 1951 hatten wir 340 Tage, an denen der Wind zu irgendeiner Zeit Sturmesstärke erreichte; im Winterhalbjahr gab es nur einen Tag ohne Sturm. Es soll jedoch betont werden, daß so schwere anhaltende Stürme auf einen kleinen Teil der antarktischen Küste beschränkt sind und daß die Witterung in anderen Teilen dieser unwirtlichen Gegenden viel erträglicher ist.

Im Sommer reisten wir im Raupenfahrzeug nach Süden ins Innere von Adelieland. Wir

fanden den Schild des Inlandeises hier ungebrochen und kamen bald auf erhebliche Höhen. Der Wind wurde etwas schwächer, aber die Temperaturen sanken bedeutend. 300 km von der Küste, wo sich später im Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58 eine französische Station befand, waren wir schon auf einer Meereshöhe von 2000 m. Hier war die Jahresmitteltemperatur −34 °C; im Geophysikalischen Jahr wurde an der Station eine Mindesttemperatur von −62 °C gemessen. Wahrhaft fürchterliche Kältegrade, die alles vorher im Norden und Süden Gemessene weit übertreffen, wurden 1957/58 auf der amerikanischen Station am Südpol und besonders auf den höher, in 3700 m Höhe gelegenen sowjetischen Stationen Wostok und Sowietskaja in etwa 78 Grad S beobachtet. Hier sank das Jahresmittel der Temperatur auf −55 °C, der kälteste Monat hatte ein Mittel von −72 °C, und die absolut niedrigsten Temperaturen erreichten den fast unglaublichen Wert −86 bis −87 °C. Wissenschaftliche Arbeit unter solchen Bedingungen muß eine bewundernswerte Hingabe an die gestellte Aufgabe bedeuten.

Trotz der äußerst schwierigen Wetterverhältnisse in Port-Martin konnten wir unsere Arbeit an der Station und auf Schlittenreisen auf dem Meereis und dem Inlandeis durchführen. Wir benutzten überwiegend Raupenfahrzeuge und nur gelegentlich Hundeschlitten. Es ist natürlich für die Arbeit auf fast allen Gebieten günstiger, sich mechanisch getriebener Fahrzeuge zu bedienen. Man ist viel weniger beschränkt in wissenschaftlicher Ausrüstung, Brennstoff und Nahrungsmitteln als bei den älteren Methoden. Die Unterkunft ist viel bequemer; die Kleidung kann leichter getrocknet werden, was zur Vermeidung von Erfrierungen sehr wichtig ist. Es mag von entscheidender Bedeutung für den Erfolg sein, daß im Gegensatz zum Hundegespann der Motor während eines Aufenthaltes zur wissenschaftlichen Arbeit oder wegen ungünstigen Wetters nichts verbraucht. Andererseits sind die Motorschlitten sehr schwer und laufen daher Gefahr, auf unzuverlässigem Meereis und insbesondere auf Gletscherspalten einzubrechen, so daß einzelne Expeditionen auch heute noch in schwierigem Gelände auf das Hundegespann zurückgreifen. Es mag einem alten Reisenden vergönnt sein, mit einem gewissen Heimweh an die Zeit zurückzudenken, in der er mit dem Hundeschlitten über die grenzenlose Weite des grönländischen Inlandeises hineilte, während die hocherhobenen Schwänze des Gespanns sich im Takte des Trabens bewegten und das Knirschen der Kufen auf dem kalten Schnee und das leise Zischen des Treibschnees die einzigen Laute waren.

Im Laufe der letzten Jahre haben die zahlreichen Polarexpeditionen, besonders während des Internationalen Geophysikalischen Jahres, die Natur der Inlandeise in weitgehendem Maße entschleiert. Die wissenschaftlichen, technischen und finanziellen Mittel, die



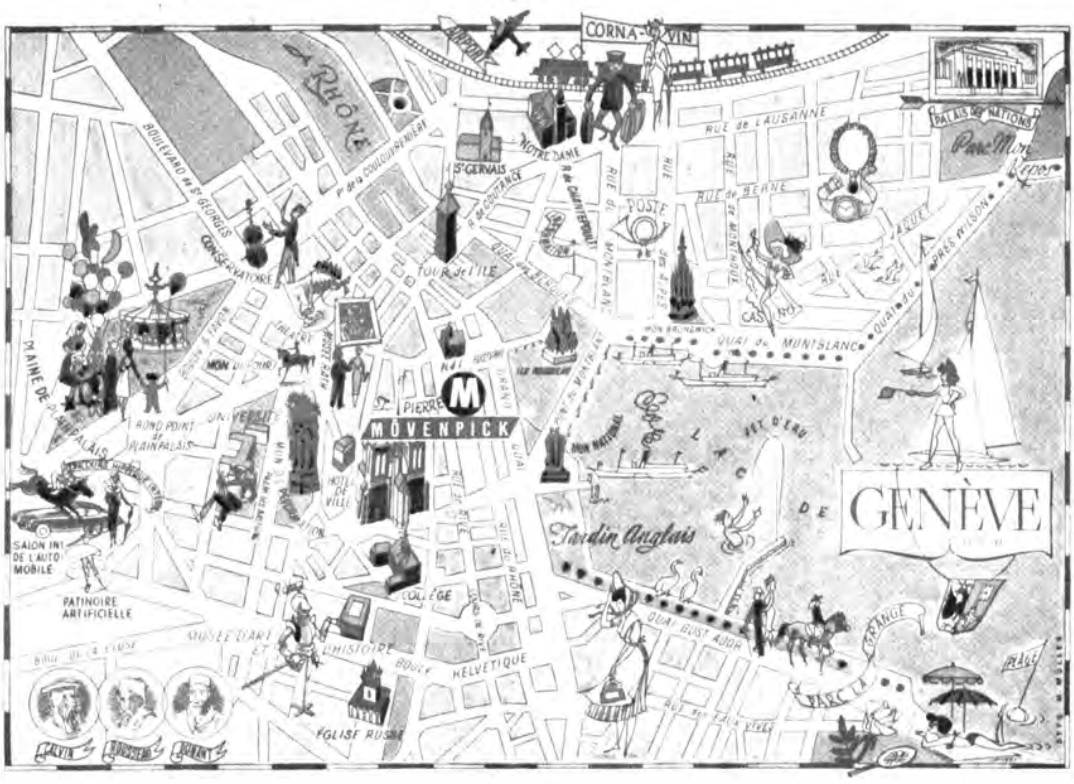
Propellerschlitten in der Nähe der Station Eismitte

für diese Forschungen eingesetzt wurden und in etwas geringerem Umfang immer noch eingesetzt werden, sind unvergleichlich größer als alles, was in der Polarforschung seit den Tagen der Suche nach Franklin aufgewandt worden ist. In wenigen Jahren ist der Südpolarkontinent, vorher außerhalb seiner Küsten kaum bekannt, in seinen Hauptzügen erschlossen worden. Die Erforschung hat sich von den Tiefen des Eises und seines Untergrundes bis in die hohen Schichten der Atmosphäre erstreckt. Wir kennen jetzt an vielen Stellen die Dicke des Eises, die in Grönland 3000 m übersteigt, in der Antarktis 4000 m erreicht. Wir wissen, daß vielfach der Felsuntergrund unter den Inlandeisen unterhalb des Meeresspiegels liegt. Heute hat die Last des Eises, wie Schweremessungen zeigen, den Felsuntergrund um mehrere hundert Meter hinuntergedrückt. Würden die Inlandeise schmelzen, so würde der Spiegel aller Weltmeere sich um mindestens 50 m heben. Wir haben eine bessere Vorstellung über die Geschichte des Inlandeises, wie es durch Schneezuwachs im Innern wächst und wie Schmelzung und Eisbergbildung an ihm zehren.

Wir kennen, zum wenigsten aus der Luft, die meisten der Gebirge, die das antarktische Inlandeis an vielen Stellen durchbrechen. Wir kennen die freie Atmosphäre selbst über dem Innern der Antarktis; wir wissen, daß die höheren Schichten sich im Sommer stark erwärmen, sich im Winter in Abwesenheit der Sonnenstrahlung allmählich auf 80 bis 90 Grad Kälte abkühlen. Wir haben eine bessere Kenntnis des Magnetfeldes der Erde; wir wissen mehr über den Einfluß der Sonne auf die hohen Atmosphärenschichten und über die Bildung der Südlichter und die Vorgänge in der Ionosphäre oberhalb 100 km Höhe in polaren Breiten. Wie es gewöhnlich geschicht, sind aber durch diese Forschungen nicht nur alte Fragen einer Lösung nähergebracht worden, sondern es sind auch eine Fülle neuer Probleme aufgetaucht. So werden die Polargebiete noch für lange Zeit ein wichtiges Forschungsgebiet für viele Zweige der Erdwissenschaften bilden.

Täglich funken die sowjetischen Meteorologen von „Mirny" aus ihre Wetterberichte in alle Welt





Der Plan der Genfer Innenstadt

HANS TREFFKORN

Ist Genf »die kleine Hauptstadt der Welt«?

Wenn Sie in Genf die Nummer 36 2066 wählen, dann klingelt in der Rue Versonnex 11 ein Telefon, und der Angestellte der Henri Studer GmbH könnte Ihnen sicher weit mehr über die schöne Stadt am milchiggrünen Lac Léman erzählen als ich es jemals fertigbringen würde. Aber vielleicht, ja ich bin sogar sicher, er würde über Dinge zu reden vergessen, die nicht weniger interessant, nicht weniger aufschlußreich sind. Seine Aufgabe ist es eben, die Schönheiten der Stadt zu ordnen und in Heftchen und Stadtplänen den Fremden katalogisiert zu veräußern. Man kann sich denken, daß sein Chef wenig darüber erbaut wäre, wenn er auch noch Werturteile über diese Schönheit abgeben würde, denn sie stammt von grundverschiedenen Eltern.
Genf bietet sich in seiner Widersprüchlichkeit als ein schönes Antlitz – mit Pockennarben.

*

Kaum hat sich das Dämmerlicht der Nacht vor den ersten Strahlen der Sonne verkrochen, die über den gezackten Horizont der fernen Alpen blitzen, sind auch schon die





Der Außenminister der DDR, Dr. Lothar Bolz, und der Staatssekretär im Ministerium für Auswärtige Angelegenheiten verlassen die Villa, in der die DDR-Delegation zur Genfer Außenministerkonferenz 1959 untergebracht war

Die kunstvoll geschmiedeten Ladenschilder drücken noch den Stil unverfälschter schweizerischer Handelstradition aus

blendend weißen Pisten des Flugplatzes Cointrin in Licht getaucht. Das ist der Ort, der Genf mit der Welt verbindet. Hier buhlen mehr als 17 internationale Fluggesellschaften um die Gunst des reiselustigen, zahlungskräftigen Publikums. Und es sind ebenso Reiselektüre und Tagebücher wie Schriftstücke weltweiter Transaktionen, die sich in den Ledermappen derer verbergen, die die Gangways der schlanken Passagiermaschinen verlassen. Aus Bagdad, Tokio, Montevideo, Bombay, Sydney oder Djakarta sucht man hier Erholung und Geschäfte. Genf steht in der Welt hoch im Kurs. Als Treffpunkt bedeutender Ost-West-Gespräche, als wichtiges Rädchen internationaler kapitalistischer Verzahnungen und als idealer Ausflugsort spielt es eine bedeutende Rolle, die selbst dem ganzen Schweizerlande einen Nimbus vollendeter Demokratie zu schaffen verhalf, der nichts, aber auch gar nichts, mit der Wirklichkeit zu tun hat.

Schon Mitte des vorigen Jahrhunderts wandte sich Friedrich Engels gegen die Idealisierung der schweizerischen Demokratie und erinnerte dabei an folgendes: „Wo und wann nur immer . ... eine revolutionäre Bewegung ausbrach, die direkt oder indirekt der Demokratie Vorschub leistete, da waren es immer die urschweizerischen Mietsoldaten, die mit der größten Hartnäckigkeit und bis zum letzten Augenblick dagegen fochten."

Freilich, die Zeit der schweizerischen Mietsoldaten ist vorbei. Aber sind jetzt nicht die Genfer und Züricher Banken an ihre Stelle getreten? Darüber können weder große historische Traditionen noch die flimmernde Leuchtreklame der Nachtklubs, die von BATA-Clan über Moulin Rouge bis hin zu Monique stets mit ck verstanden sein wollen, hinwegtäuschen.

Beim gletschergrünen Rhôneabfluß aus dem Lac Léman, in dem Dreieck zwischen der Pont de la Coulouvrenière, der Place de Hollande und der Place de Cirque sieht sich der Fremde verwundert in den Steinquadern um. Altehrwürdige Protzbauten im Patrizierstil und Kombinationen in Stahl, Beton und Glas bilden hier den ökonomischen Angelpunkt der Stadt und einen gewichtigen Teil des gesamten Schweizer Fundamentes. Mit Mustern ausländischer Wertzeichen in den Schaufenstern und ausgehängten Kurszetteln präsentiert sich hier das „Ländle" als Börsen- und Bankland.

Es ist eben wichtig, von wo aus man Genf sieht, und wer es ist, der da schaut. Die braungebrannten Badenixen in den Bains de Paquis oder im größeren und moderneren Genève-Plage, die sich im glasklaren Wasser unweit der berühmten und größten europäischen Fontäne tummeln und denen man weder am Bikini noch am breitrandigen Strohhut mit den flatternden bunten Bändern ansehen kann, ob sie sich die ausgelassenen Minuten von der Mittagspause des harten Bürotages stahlen oder ob für sie am Quai Cologny ein Rolls-Royce für einen Abstecher aus dem nebligen London zum sonnendurchglühten Montblanc wartet, werden sich kaum solche Gedanken machen.

Aber die Position der Schweiz als Gläubiger auf dem internationalen Kapitalmarkt – die Schweiz ist mit Abstand der wichtigste Gläubiger der USA – treibt das schweizerische Finanzkapital und die schweizerische Bourgeoisie zur Verteidigung der kapitalistischen Interessen in der ganzen Welt. Es genügt, die Haltung der Presse zum nationalen Befreiungskampf der Völker der kolonialen und halbkolonialen Länder zu beobachten, um zu sehen, wie die wohlhabenden Nachfahren Wilhelm Tells heute eingestellt sind.

Früher wohnte der große Lenin in Genf in der Rue de Carolin, aß im Restaurant Landolt und saß hier am Abend beim Schach. Heute protzen am Stadtrand die Villen des Sohnes



◀ *Reizvoll ist ein Gang durch die Altstadt. Ein Antiquitätengeschäft reiht sich an das andere, eine historische Weingaststätte an die andere*

Blick zum Genfer See ▶

Der Genfer Bahnhof Cornavin; links im Vordergrund die Basilika Notre Dame ▼





des amerikanischen Multimillionärs MacCormick, sind ganze Appartements vom Hofstaat exotischer Exilfürsten belegt, und die Kalkulation des „Hotel du Rhône" spricht für sich, wenn sie jährlich allein 25 000 Franken für Glas- und Porzellanbruch ausweist. Früher war die Schweiz das Asyl verfolgter Revolutionäre, heute ist sie eine Freistatt für abgetakelte Fürstlichkeiten, Staatsminister und Konterrevolutionäre.

*

Mancher bezeichnet Genf als „die kleine Hauptstadt der Welt". Und in gewisser Hinsicht hat sie darin einen guten Namen. Genf und Rotes Kreuz – ein Begriff. Bereits 1863 wurde auf Vorschlag Henri Dunants das Internationale Komitee gegründet, und schon ein Jahr später wurde der erste diesbezügliche diplomatische Vertrag geschlossen, die weltbekannte „Genfer Konvention", die 1906 erneuert wurde. Von 1920 bis 1946 war die Stadt der Sitz des Völkerbundes, später des europäischen Hauptquartiers der Organisation der Vereinten Nationen. 1919 wurde hier die Internationale Arbeitsorganisation gegründet. Sie verfocht das Ziel, durch Übereinkommen mit den Staaten die Arbeitsgesetzgebung international gleichmäßig zu gestalten. Das damalige Internationale Arbeitsamt (IAA) an der Route de Lausanne mitten im Parc Mon Repos ist jetzt als International Labour Organization (ILO) in die UN eingefügt.



◀ *Das sommerliche Straßenbild – man raucht, man erzählt, man trinkt seinen Campari*

▶ *Das Gebäude der ILO an der Route de Lausanne*

Eine Genfer Sehenswürdigkeit: Die Stadt der weltberühmten Uhrenindustrie repräsentiert diese auf die Sekunde genau gebende Blumenuhr am Rande des Englischen Gartens ▼







◀ *Auch das gibt es noch – gegen klingende silberne „Fränkli"*

Die eidgenössischen Rekruten, die hier am Besichtigungstage den Palast der Vereinten Nationen besuchen, sollen im Auftrage der Reaktion und auf Befehl der USA an ▼ *Atomraketen ausgebildet werden*



Eine für viele: Die Credit Bank Lyonnais ▶

Das Gebäude des Internationalen Roten Kreuzes ▼





Genf – seit dem 5. Jahrhundert Bischofssitz, 1814 als 22ster den heutigen 25 Kantonen der Schweizerischen Eidgenossenschaft beigetreten, Treffpunkt der Großen zu zahlreichen Wendepunkten der internationalen Entwicklung – ist es wirklich „die kleine Hauptstadt der Welt"?

Man muß nicht in Genf gewesen sein, um die Antwort zu finden. Zwar werden in der schönen Stadt mit der alles überragenden Kathedrale St. Pierre bedeutsame Besprechungen geführt, aber die wahre Geschichte wird außerhalb des Landes gemacht. Und manch einer soll den Schweizern schon den Rat gegeben haben, sich neu zu orientieren, da das Land dann nur mehr als ein Museum überlebter Demokratie monopolistischer Prägung zu gebrauchen wäre.

*

Im vorigen Jahre feierte die Genfer Universität den Tag ihres 400jährigen Bestehens. Ihrem Glanz und Calvin zu Ehren waren alle öffentlichen Gebäude der Stadt jeden Abend illuminiert. Bei einem Festakt im Konzertsaal Victoria Hall konnte der Rektor der Universität, Jacques Courvoisier, auch namhafte Gratulanten von der Berliner Humboldt-Universität, von der Deutschen Akademie der Wissenschaften, von der Friedrich-Schiller-Universität Jena und der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald begrüßen.

So wird auch in der Schweiz immer deutlicher, daß Deutschland und Deutschland nicht dasselbe ist. Und überzeugend wurde das auch während der Genfer Außenministerkonferenz im Sommer 1959 von unserer Delegation nachgewiesen. Darüber hinaus lief im Kino „Rousseau" der deutsch-bulgarische Gemeinschaftsfilm „Sterne", fand eine Plakatausstellung der DDR statt und veranstalteten im Kleinen Theater an der Kathedrale Künstler vom Deutschen Theater Berlin einen Bertolt-Brecht-Abend, der besonders die studentische Jugend zu Begeisterungsstürmen hinriß.

*

Wer hat nicht schon davon geträumt, im „Land, wo Milch und Honig fließt", zu wohnen? Gibt es nicht noch manchen, der da meint, der Weg ins Schlaraffenland führe durch einen Berg Schweizer Käse?

Daß aber die Mieten der modernen Wohnmaschinen den Löhnen längst davongelaufen sind, daß die Migros-Läden des Duttweiler Konsumvereins lächerliche Tünche über die rauhe Wirklichkeit sind, daß die charitativen Vereinigungen, das „Winterhilfswerk", die Heilsarmee Konjunktur haben, um hungrige Mäuler satt zu kriegen, daß bei der Notwendigkeit von Rohstoff- und Nahrungsmitteleinfuhren und bei der überragenden ökonomischen Bedeutung des Fremdenverkehrs die Schweiz besonders empfindlich gegenüber den Wirtschaftskrisen der kapitalistischen Welt ist, daß auf der einen Seite die Bankvereine glänzen, auf der anderen Seite die „Familienhilfe" Almosen erbettelt, daß auf dem einen Gleise die chromblitzenden Ferienzüge und auf dem anderen Gleise die Vorortzüge mit abgehärmten Arbeitern stehen, daß auf der einen Seite der unermeßliche Reichtum flittert, auf der anderen Seite die unermeßliche Armut ihre Ernte hält – davon sprechen sie nicht.

Freilich, wer durch Genf im Ferienglück bummelt, wird von dieser Gegensätzlichkeit des Landes nur wenig bemerken. Die Neonreklame, die überquellenden Schaufenster, die surrenden Pneus der Limousinen auf blankem Asphalt sollen das alles verdecken.

Und dennoch – die Jugend der Stadt sehnt die auch heute noch spürbare calvinische Enge fort. Denn jeder, der nicht leben will von den Brosamen der reichen Tische, spürt, daß Genf zu den Schönen zählt, die bezahlt sein wollen. Für sie ist das Gebirgsmassiv des Gotthard das Symbol einer neuen Zeit: Vier Flüsse strömen von ihm in vier Meere – der Rhein in die Nordsee, die Rhône in das Mittelmeer, der Tessin durch den Po in die Adria und der Inn durch die Donau in das ferne Schwarze Meer. So strebt auch ihr Sinn in die Runde des Globus. Wenn Genf seinen Beitrag leistet, daß es stets friedlich bleibt in ihm, dann wollen auch wir es verehren.



H. GESSNER

3000 Wohnungseinheiten im Jahr

Durch die Einführung der Großblockbauweise in der DDR war es möglich, die Arbeitsproduktivität auf den Baustellen gegenüber der traditionellen Ziegelbauweise erheblich zu steigern. Der höchste ökonomische Nutzeffekt dieser Bauweise konnte jedoch nicht erzielt werden, weil die Vorfertigung der Elemente in den Betonwerken zum überwiegenden Teil in manueller Arbeit erfolgte. Auf Grund der im Bauwesen durchgeführten Typisierung und Standardisierung der Großblöcke und Deckenelemente war die Voraussetzung für den Maschinenbau gegeben, Maschinensysteme zu entwickeln, die nur einen geringen manuellen Arbeitsaufwand bei der Herstellung der Großblöcke und Deckenelemente erfordern. So beträgt der manuelle Arbeitsaufwand bei dem vom VEB Ebawe Eilenburg hergestellten Gleitfertiger gegenüber den bisher bekannten Fertigungsmethoden nur noch etwa 25 Prozent. Mehr als zwei Drittel aller für die Großblockbauweise benötigten Betonelemente können mit dieser Anlage, die eine Jahresleistung von 3000 Wohnungseinheiten hat, durch Auswechseln der entsprechenden Formeinrichtungen hergestellt werden. Dazu gehören Großblöcke aus Leicht- oder Schwerbeton mit und ohne Hohlräume, ferner Deckenplatten, Stützen und Balken aus Spannbeton. Die Bauelemente können dabei eine Breite von 60 bis 200 cm und eine Dicke bis zu 30 cm haben.

Die Zuführung des Mischgutes von der Mischstation zum Gleitfertiger erfolgt in Spezialbehältern von 1 m³ Fassungsvermögen mittels Diesel-Ameisen. Die Behälter werden mit dem am Gleitfertiger angebrachten Elektrozug über die Silos des Fertigers gehoben und entleeren sich nach dem Aufsetzen selbsttätig.

Die Länge des vom Fertiger ausgelegten Betonstranges, der während des Erhärtungsprozesses durch eine Betonsäge entsprechend den standardisierten Abmessungen der Fertigelemente zerschnitten wird, liegt je nach den örtlichen Verhältnissen zwischen 100 und 200 Meter. Damit bei den unterschiedlichen Plattenquerschnitten eine gleichbleibende Kapazität der Anlage gewährleistet bleibt, kann die Fertigungsgeschwindigkeit zwischen 0,6 m/min bis 1,2 m/min in drei Stufen verstellt werden. Die Leistung des Gleitfertigers beträgt 13 m³ Festbeton/Std. oder, anders ausgedrückt, bei einer Stärke von 20 cm einen Quadratmeter Großblock in der Minute.

GISELA HELLER

REGIERE ...aber sei um zu Haus



Die Geschichte von Fahrenholz klingt wie eine Sage und ist doch lebendige Wirklichkeit.

Das Dorf lag jahrzehntelang lieblos hingestreut auf kahlem Acker, vergessen von aller „Obrigkeit", mißachtet von den Nachbarn und den Fahrenholzern, und wenn in der Stadt schon mal die Rede darauf kam, dann sprach man nur achselzuckend von dem historischen Modderloch, bei dem Hopfen und Malz eh verloren waren.

Fast vierhundert Seelen zählte diese Gemeinde. Was ihnen nicht auf dem Feld und in den Ställen zuwuchs, das hatten sie nicht. Für einen Laib Brot mußte die Frau sechs Kilometer ausgefahrenen Sandweg unter die Füße nehmen. Die Kleinen überlegten sich oft, ob sie bei Regenwetter den weiten Weg ins Nachbardorf querfeldein zur Schule trampen sollten. Nicht einmal nur waren Pantinen im Morast steckengeblieben und unwiederbringlich verloren.

Die Alten hatten sich an diesen Zustand gewöhnt, sie kannten nichts anderes; das Leben hatte sie zu großdeutschen Zeiten aus den baltischen und den Balkanländern hierher verschlagen und mit den Norddeutschen zusammengewürfelt. Und gemessen an dem, was sie in ihrer stiefmütterlichen Heimat verlassen hatten, war Fahrenholz noch nicht einmal das Schlechteste.

Die Jüngeren, Unternehmungslustigen, zogen in die Städte zu den aufstrebenden Werften. Die anderen blieben auf den kleinen Wirtschaften ihrer Eltern.

So eine kleine Landwirtschaft – acht Hektar Acker und Weidefläche – besaß auch die Familie Stüwe. Abends, wenn das Vieh gefüttert und Maximilian, der feurige Fuchs, versorgt war, saß Vater Stüwe vor der Staffelei und malte nach alten Postkarten Bilder von palmenumwedelten Städten in sonniger Landschaft. Und mit den leuchtenden Farben strömte seine Sehnsucht nach Licht und Buntheit und Freude auf die Leinwand. Und Mutter Stüwe nähte mit geschickten Händen Kleider und Häubchen für die Einzige; denn ihre Irmtraud sollte einmal fort von Fahrenholz, wo der historische Morast an den Schuhen klebt und den forschen Schritt vorzeitig zum Ermüden bringt.

Irmtraud kam aus der Schule mit den besten Zeugnissen, half zu Haus in der Wirtschaft, fuhr trotz Sturm und Regen mit dem Fahrrad achtzehn Kilometer nach Rostock



hin und achtzehn zurück, um Stenographie und Schreibmaschine zu lernen, regelmäßig, ohne eine Stunde auszulassen, und arbeitete dann im Gemeindebüro.
Sie kannte sich bald in Hektarerträgen und Terminen aus, hatte Zahlen und Daten im Kopf und wußte mit jedem zu reden. Die Fahrenholzer gewöhnten sich daran, wenn sie ein Anliegen hatten, zuerst zu Irmtraud zu gehen und sich mit ihr zu beraten. Und als der letzte Bürgermeister 73 Jahre auf dem müden Rücken hatte, da reichten die Fahrenholzer eine Petition an den Rat des Kreises ein und schlugen Irmtraud als neue Bürgermeisterin vor.
In der Stadt wurde das Schreiben halb lächelnd, halb stirnrunzelnd zur Kenntnis genommen. Den Vorsitzenden aber begann die Geschichte zu interessieren. Er setzte sich in den Wagen und stuckerte den ausgefahrenen Feldweg nach Fahrenholz, sprach mit diesem und jenem, dem Schweinemeister der Genossenschaft, dem Volkspolizisten, mit Bäuerinnen und hochbetagten Leuten und überzeugte sich: Man sollte es versuchen ...
Und so kam es, daß das „Kind", wie die alten Fahrenholzer Irmtraud nennen – noch nicht einmal zwanzig Jahre alt –, versuchsweise zum Oberhaupt der Gemeinde ernannt wurde.
Irmtraud übernahm das Amt mit so viel naiver Fröhlichkeit und so viel Optimismus, daß mancher davon angesteckt wurde und chronischen Familienhader und Trägheit überwand und an den Dingen mitzudenken und mitzuarbeiten begann, die die kleine Bürgermeisterin vorgeschlagen hatte. Fahrenholz glich einem Kaktus, der, solange man denken kann, alt und schrumpelig und unansehnlich in der Ecke gestanden hat und der plötzlich anfängt zu blühen.



Seit Irmtraud auf dem Gemeindebüro sitzt, sind dreizehn Bauernhäuser gebaut worden und ein Rinderoffenstall für die Genossenschaft. Der Konsum ist ins Dorf gezogen, und die Hausfrau braucht nicht mehr um einen Laib Brot sechs Kilometer zu laufen; die Schulkinder der untersten drei Klassen werden im Ort unterrichtet, die großen fahren zur Zentralschule ins Nachbardorf. Das alte, lehmzerbröckelte Gutshaus, ein Schandfleck des Dorfes, wurde abgetragen, Laternen wurden aufgestellt, und in diesem Jahre ist nun auch das Geld bewilligt, damit die Straße gepflastert werden kann. Das ist um so wichtiger, als in den nächsten Jahren Niehusen und Fahrenholz zusammenwachsen werden zu einem Zentraldorf. Und die Neubauten, Kulturhaus, Wohnhäuser und Stallungen, werden sich an dieser neuen Straße begegnen.

Irmtraud allerdings wird diese Entwicklung nur noch aus der Ferne betrachten können; denn sie bezieht im Herbst die Hochschule für Staats- und Rechtswissenschaften in Potsdam-Babelsberg, um später beim Rat des Kreises in Rostock zu arbeiten. Die Fahrenholzer lassen „das Kind" mit einem lachenden und einem weinenden Auge ziehen; lachend, weil sie sich mit ihr freuen über den geraden Weg, der sie nach oben führt, und weinend, weil dann niemand mehr in der Versammlung aufsteht und sagt: „Wir haben uns im Rat der Gemeinde ausgedacht . . . Wie steht Ihr dazu?"

Zugegeben, viele haben ihre Hand gehoben und zugestimmt, Hektarerträge korrigiert, freiwillige Arbeitsstunden geleistet, nicht, weil sie restlos von der politischen Notwendigkeit überzeugt waren, sondern dem „Kind" zuliebe; „das Kind" sollte bei der Verwaltung in der Stadt nicht als ein „Oberhaupt von lauter Querulanten und Querköpfen" angeschrieben sein. Darum haben sie vieles getan, dessen Nutzen sie erst heute oder gar morgen einsehen werden.

Das schwierigste Problem für Irmtraud liegt in der eigenen Familie. So lange war sie nur das brave Kind ihrer Eltern. Nun aber geschieht es, daß die Bürgermeisterin im Gegensatz steht zum Vater, der auch in die Gemeindevertretung gewählt ist: Wie soll man immer eine vernünftige Lösung finden? Wie kann man zum Beispiel die Bauern für die Genossenschaft gewinnen, wenn der eigene Vater selbst noch zögert? Wo sind die Grenzen zwischen der Bürgermeisterin und der Tochter? Wenn Irmtraud in einer Bauernversammlung diskutiert, leidenschaftlich und überzeugend, sind die Eltern stolz. Wenn Irmtraud aber ins Nachbardorf tanzen geht, dann möchten sie sie am liebsten vor 23 Uhr zu Hause sehen.



Das sind Probleme, die Irmtraud – nun schon 21 – trotz allen „diplomatischen" Geschicks noch nicht restlos gelöst hat. Aber davon wissen die Fahrenholzer nichts. Sie haben „das Kind" auf ein Piedestal erhoben, und manche meinen, es sei wie der Deus ex



machina auf die Szenerie getreten. Dabei hat das Mädchen eigentlich nur eins getan: Es hat – weniger mit theoretischem Wissen als mit einem Sinn für das Neue und einem grenzenlosen Optimismus – die Fahrenholzer aus dem lethargischen Zustand des Sich-Abgeschrieben-Fühlens herausgerissen. Und je mehr Hände zufaßten, desto schneller rollte der Wagen vorwärts. Und Vater Stüwe hat keine Zeit mehr, Konstantinopel und die Adria in bunten Ölfarben auf Leinwand zu zaubern, weil er mit den Nachbarn dabei ist, im eigenen Dorf bunte Tupfer zu setzen. Vorgärten blühen heute, wo früher nackte Erde war, und auf dem zerlatschten Gänseanger sprießen heute Levkojen, Löwenmaul und Vergißmeinnicht.

Hat man vor vier, fünf Jahren bei der Verwaltung in Rostock nach Fahrenholz gefragt, dann kam die Antwort: „Fahrenholz? – Nie gehört." Oder: „Fahrenholz – warten Sie mal, ist das nicht dieses abgelegene Modderloch?"

Machen Sie den Versuch und fragen Sie heute an der gleichen Stelle, dann heißt es: „Fahrenholz? Natürlich, das ist doch das Dorf, wo das Mädchen . . ."

Ganz recht, es ist das Dorf, in dem Schule und Konsum und Film und Fernsehantennen eingezogen sind und das Bedürfnis nach Schönheit und das ermunternde Gefühl, mitbeteiligt zu sein.

Wie ein Kaktus, der jahrelang alt und häßlich und verschrumpelt und von niemandem beachtet in der Ecke gestanden hat und nun zu blühen beginnt, weil er endlich ins richtige Klima gekommen ist.





GERHARD SCHIESSER

EINE KLEINE GESCHICHTE VON:

Meine Frau hat keinen Sinn für Zahlen

„. . . außerdem noch 14,19% Natriumchlorid, 0,18% Kaliumchlorid, 0,1% Kalziumsulfat, 0,2% Magnesiumkarbonat, 1,47% Magnesiumsulfat, 1,39% Mag . . ."

„Herrlich, einfach wundervoll", unterbricht mich meine Frau.

„Nicht wahr?" pflichte ich bei. Ich freue mich, daß sie ausnahmsweise Sinn für Zahlen zeigt und fahre schnell fort:

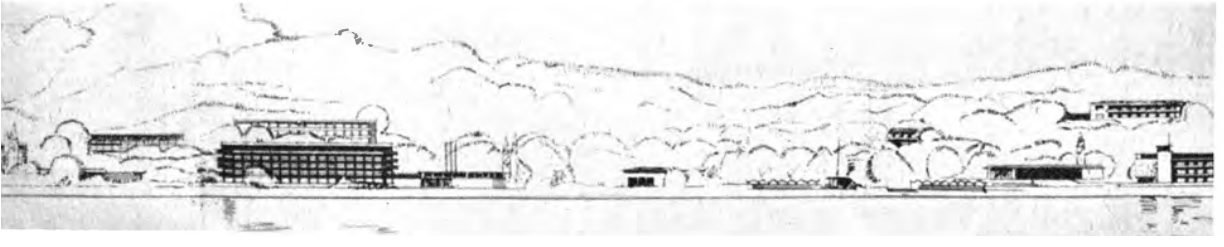
„1,39% Magnesiumchlorid, dann weiter noch . . ."

Ich unterbreche mich enttäuscht. Meine Frau scheint nicht zuzuhören. Entzückt starrt sie aus dem Flugzeugfenster und sagt: „Wirklich, unvorstellbar schön! So hoch über den Wolken dahinzugleiten. Vor 4 Stunden noch auf staubigem Berliner Straßenpflaster und in einer Stunde schon am Schwarzen Meer!"

Sie dreht sich zu mir herum.

„Aber sprich nur weiter. Habe ich dich unterbrochen? Was zählst du da eigentlich auf? War das zum Chemieprogramm? Für einen Artikel?"

„Ich wollte dir klarmachen, wie äußerst gesund das Baden im Schwarzmeer ist. Ich habe dir aufgezählt, wie sich das Wasser zusammensetzt. Auf 1000 Gramm Schwarzmeerwasser entfallen . . ."





2 PERSONEN 15 TAGEN – 1000 EINDRÜCKEN

„Hör auf, ich bitte dich! Du kannst einem schon am ersten Urlaubstag die Lust am Baden nehmen. Kannst du nicht wenigstens im Urlaub die Zahlen begraben lassen? Wir fliegen jetzt noch über den Wolken, und du . . ."

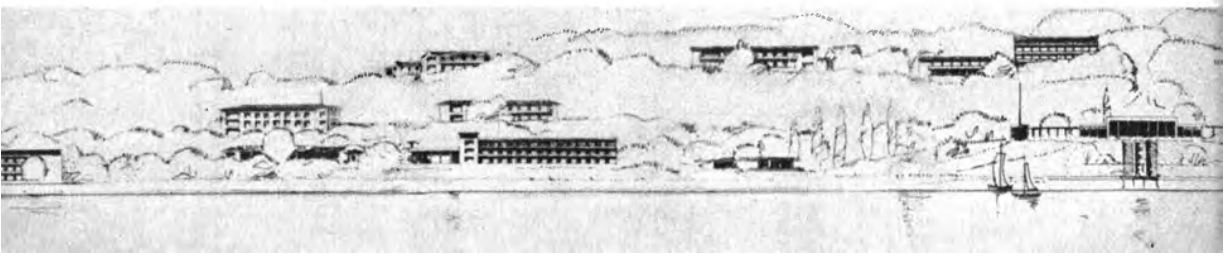
Ich blicke schnell zum Höhenmesser an der Kabinenwand und rufe erstaunt:

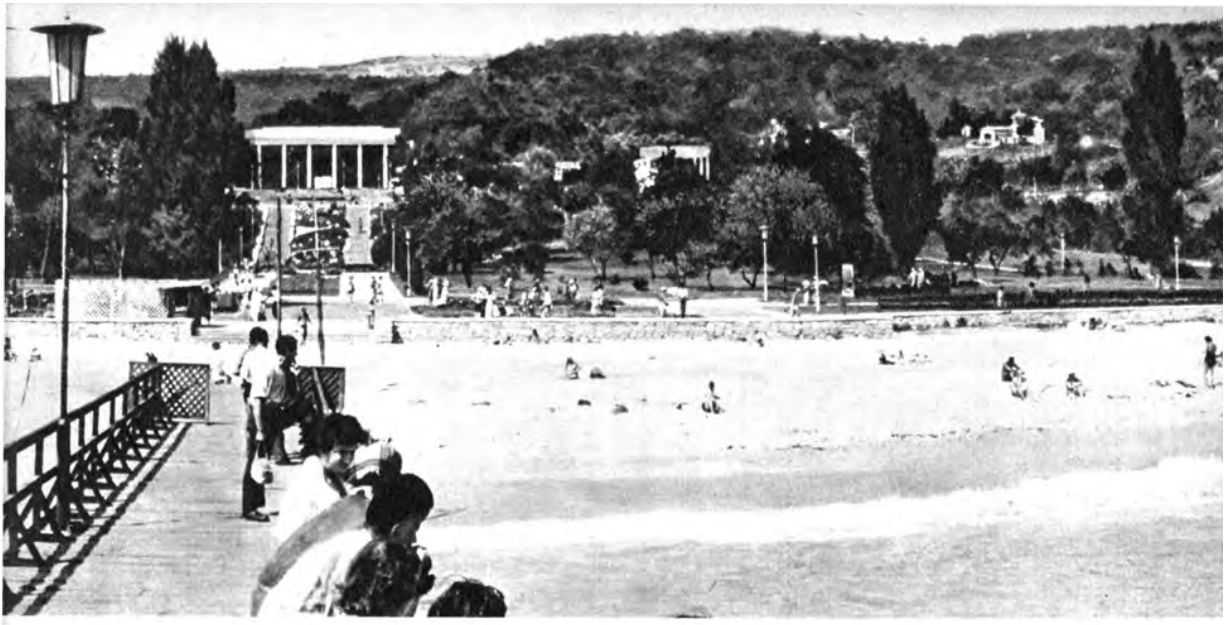
„Ja, 3200 Meter hoch!"

„Schon wieder Zahlen! Genieße doch mal diesen herrlichen Augenblick: Hoch über den Wolken – meinetwegen 3200 Meter – unter uns der Balkan, die weite, bergige bulgarische Landschaft . . . (110842 km², 7600000 Bevölkerung – das sind je Quadratkilometer 68 Menschen, rechne ich schon wieder im stillen aus) . . . und die riesigen Felder; ich habe bisher noch keine Fabrik gesehen . . ."

Das Verhältnis Industrie- zur Agrarproduktion betrug 1948 noch 30:70, 1956 bereits 67:33, überlege ich und erkläre sofort: „Da müßtest du über Südbulgarien fliegen. Du würdest staunen. Stahlwerke, Chemiekombinate, Textilfabriken, überall in den letzten zehn Jahren bauten . . ."

„Hör auf, ich habe Urlaub, will baden, wandern, mit dem Bus ins Land fahren, da wird mir der Reiseleiter alles erklären, was notwendig ist. Im übrigen will ich mich ausruhen und sonnen!"





Ja, so ist meine Frau ! Da geht sie hin, sonnt sich und weiß nicht einmal, daß die Sonnenstrahlung am Schwarzmeer reicher an ultravioletten Strahlen ist als bei uns. Sie geht hin und sagt einfach: „Welch herrliche Brise hier am Ufer!" und weiß nicht, daß die See große Salzmengen absondert, die in Form von kleinen Tropfen, Aerosolen, in die atmosphärische Luft gelangen und nach der Verdunstung des Wassers den sogenannten Meerstaub bilden, der Jod-, Kochsalz-, Bromkristalle und mehr enthält. Sie kommt gebräunt nach Hause und erzählt dann, das Wasser sei herrlich, die Luft angenehm und sie selbst wunderbar erholt. Nichts davon, daß vor allem durch die ultravioletten Strahlen eine Verminderung des Zuckergehalts im Blut eintritt, daß die Sonne sich günstig auf den Fetthaushalt auswirkt, daß eine verstärkte Verbrennung – also Gewichtsabnahme bei Fetten – und eine Anhäufung – also Gewichtszunahme bei Dünnen – eintritt. Nichts von alledem weiß sie. Und dafür habe ich pro Person inklusive 110 DM Taschengeld zusammen 1060 DM gezahlt !

Nach einer Weile fragt meine Frau plötzlich:

„Wie nennen die Bulgaren eigentlich den Balkan?"

Ich überlege angestrengt. Ich weiß es nicht. Was bezweckt sie mit dieser Frage? Schließlich sage ich bestimmt:

„Weiß ich nicht, wozu auch?"

„‚Stara Planina' nennen sie ihn. Das heißt soviel wie ‚Altes Gebirge'. Seine Gipfelhöhe beträgt fast 2400 Meter."

„Reiseführergelehrtheit", bemerke ich nur und blicke gelangweilt aus dem Fenster.

*

Fast unmerklich setzt die bulgarische Maschine zur Landung an. Ich sehe auf meine Uhr: 5 Stunden und 24 Minuten ohne Zwischenlandung von Berlin bis Warna, 1200 Kilometer Luftlinie ! Während die Maschine ausrollt, stellen wir unsere Uhren um eine Stunde auf Landeszeit vor.



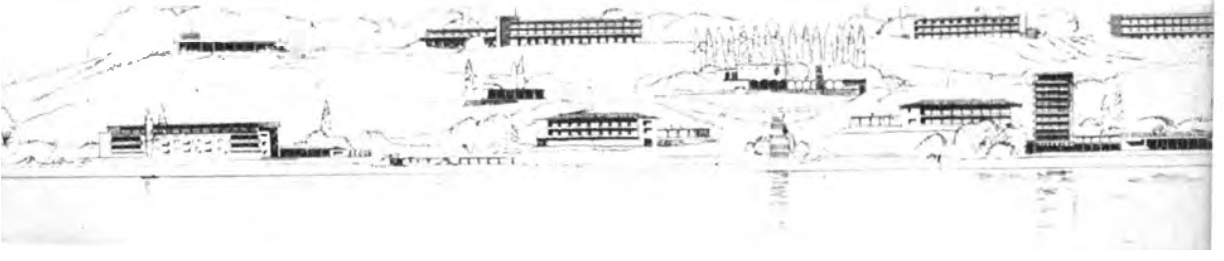


Wir steigen von der IL-14 in einen modernen „Ikarus"-Bus um. Als wir die 17 Kilometer lange, neugebaute Straße am Ufer entlangfahren, der Mond das ruhige Schwarzmeer mit seinem Silberschein überzieht, lasse auch ich mich wie alle anderen von der fast postkartenkitschigen, abendlichen Meeresromantik gefangennehmen. Die Begeisterung im Omnibus wächst noch, als die Küstenstraße im leichten Bogen um den Kurort führt und sich die ersten Hotels mit ihren erleuchteten Terrassen und Balkons vor das Meerespanorama schieben und von den großen, modern gebauten Gaststätten Musik, Stimmengewirr und Geschirrklappern zu uns dringen.

Nach wenigen Minuten erreichen wir den zweiten, größeren Kurort „Goldener Sand". An Hotels, Bars, Postamt, Restaurants, Basaren vorbei fahren wir zu unserem Camping-Platz. Wir sind am Ziel.

Der Goldstrand

Das Licht der ersten Sonnenstrahlen weckt mich. Als ich die zum Meer gelegene Tür unserer für Camping unerwartet bequem eingerichteten Hütte öffne, erfasse ich erst richtig die Schönheit dieses Küstenstreifens und verstehe, daß man gerade hier ein Erholungszentrum errichtete. Während die Sonne sich im Osten aus dem Meer erhebt und die ersten Strahlen in der angenehm erfrischenden Morgenluft schon ihre wärmespendende Kraft ahnen lassen, gehen auf der am Ufer zwischen großflächigen Grünanlagen, Blumenrabatten und terrassenförmigen Steingärten gebetteten Strandpromenade die Frühaufsteher zum Strand oder kommen schon vom ersten Bad zurück. Auf den Terrassen des Casinos bewegen sich weißgekleidete Kellner und Serviererinnen. Die für uns fremdartig monoton klingenden Choro- und Retschenitza-Rhythmen bulgarischer Volksweisen treibt der leichte Seewind den Berghang hinauf, untermalt vom ständigen Rauschen der Brandung.

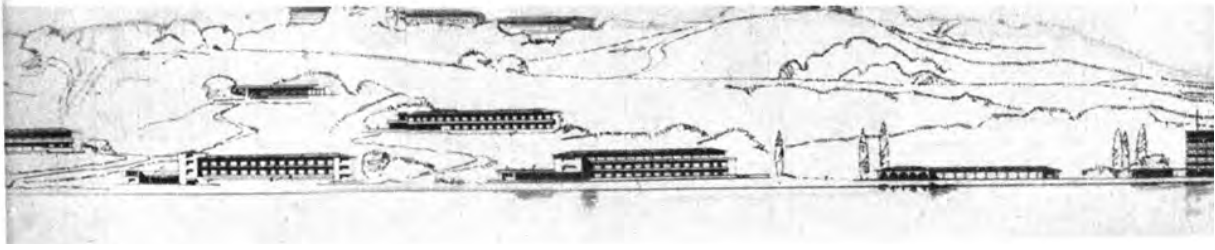




Es ist schöner, als es der Urlaubsprospekt des Deutschen Reisebüros verspricht. Wir tummeln uns in der Brandung, schwimmen im 26 Grad warmen Wasser weit hinaus und sehen dann zum erstenmal den Küstenstreifen mit seinem goldgelben Sand und den kalkweißen Hotels vor dem saftigen Grün der bewaldeten Uferhöhen. Es ist ein traumhaft schöner Anblick!

Einer der vielen am Strand postierten Bademeister pfeift uns zurück. Hier draußen ist das Gebiet für die Wassertreter, die man für 5 Lewa je Stunde leihen kann. Wir beschließen, gleich nach dem Mittagessen mit solch einem „Raddampfer für zwei Personen" aufs Meer zu fahren, um einmal den gesamten Küstenstreifen mit seinen 20 Hotels von Nord nach Süd überblicken zu können.

Wir liegen unter einem der vielen Sonnenschirme, die wie bunte Pilze auf dem 60 bis 200 Meter breiten Strand stehen, und lassen uns in wenigen Minuten von der Luft trocknen. Um uns herum ein babylonisches Sprachgewirr. Wir hören Tschechen, Polen, Bulgaren, Deutsche, Ungarn . . . Dicht neben uns versuchen ein junger bulgarischer Zuschneider aus dem Lederwerk in Plowdiw, ein Arzt aus Leipzig und eine Krankenschwester aus Plžen mit russischen, deutschen und bulgarischen Wörtern, mit „Händen und Füßen" und in Sand gemalten Zeichen ein gemeinsames Gespräch. Es klappt sehr gut, und unfreiwillige Mißverständnisse lösen immer wieder herzliches Gelächter aus. Links neben uns läßt sich die 19jährige Chemiefacharbeiterin Ursula aus Dessau gern von einem Bulgaren umständlich erklären, daß er sie sehr hübsch findet. Später fragen wir Ursula, ob die Eltern ihr das Geld für die Reise gaben? Nein, sie hat gespart und für die Reise mit der Eisenbahn ohne Taschengeld 750 DM bezahlt. Auch die Horterzieherin Ingrid aus Berlin finanzierte ihre Reise allein. Ob die Eltern der jungen Mädchen sich in ihrer Jugend solch herrliche Urlaubsträume erfüllen konnten?





Der „Menschenhandel" blüht . . .

Auf dem Weg zum Direktionsgebäude des „Balkantourist" komme ich am Postamt, an Läden, Erfrischungsständen, Apotheke, Frisiersalon und Konditorei vorbei. Moderne Kühlautos bringen auf den rückwärtigen Wirtschaftsstraßen ungeheure Mengen Fleisch, Obst, Gemüse, Backwaren zu den zwischen den Hotels gelegenen Großgaststätten und zum Casino. An Gebäuden, Autos, an der Kleidung des Personals – überall sehe ich das Wappen mit dem Wort „Balkantourist". Was muß das für eine große Organisation sein !

Gegenüber dem Schreibtisch des Direktors hängt ein großes Foto: tiefverschneite Tannen und Felsen, eine Aufnahme aus dem Rilagebirge. Vielleicht ist es sein Urlaubsziel, wenn die Saison hier zu Ende ist.

Direktor Ilia Bojew leitet seit Beginn den Aufbau dieses immer noch im Wachsen begriffenen Urlauberparadieses. Kein anderer als er kann mir über das schon Erreichte und noch Geplante besser Auskunft geben.

„Das gesamte ‚Objekt Warna' besteht aus zwei Gebieten, dem kleineren ‚Kurort Warna', der 7 Kilometer südlicher liegt, und dem großen ‚Goldener Sand'. Im Kurort Warna haben wir 1956 mit 2 Hotels und einem Restaurant begonnen. 1957 konnten wir im Kurort schon 5 Hotels und am Goldenen Sand die ersten 8 Hotels eröffnen. 1958 wuchs unser Objekt am Goldenen Sand auf 17, und in diesem Jahr sind im Kurort 11 und am Goldenen Sand 20 Hotels im Betrieb."

„Wird in den nächsten Jahren noch weiter gebaut?"

„Aber gewiß. Es werden hier noch 16 Hotels hinzukommen, wovon wir fünf zum erstenmal acht bis zehn Stockwerke hoch bauen. Natürlich auch entsprechend viele Restaurants."

„Hat sich die Trennung von Hotel- und Restaurantbetrieb bewährt?"



Baumstumpfähnliche Steinrudimente bilden den Millionen Jahre alten „Steinernen Wald"

„Ja, unbedingt. Wer von den Gästen früh schlafen will, wird von den 200 bis 300 Meter abgelegenen Restaurants nicht gestört. In den großen Hotels ist außerdem Barbetrieb in abseits gelegenen Klubräumen. In den neuen Hotelhochhäusern werden Restaurants und Bars seitlich angebaut, das stört dann auch niemanden."

„Konnte ‚Balkantourist' mit dem ständigen Anwachsen der Urlauberzahl auch organisatorisch Schritt halten?"

„Die Anzahl der Gäste ist ja vorauskalkuliert. Also konnten wir für Verpflegung und Betreuung gut vorsorgen. 1956 hatten wir erst 4500 Gäste, 1957 schon 12600 und 1958 über 33800. In diesem Jahre 58000! Nicht eingerechnet die Motor-Camping-Gruppen aus Polen und der ČSR, die auf besonderen Camping-Plätzen ihre Zelte selbst aufschlagen und deren Autos von unserem ‚Service' betreut werden."

„Für alle diese Einrichtungen muß doch die Regierung zunächst allerhand investiert haben?"

„Natürlich. Von 1956 bis 1959 stellte unsere Regierung für das gesamte Objekt rund 130 Millionen Lewa bereit. Und für die nächste Etappe ab 1960 sind 195 Millionen Lewa bewilligt."

„Sind das nur die Baukosten für Hotels?"

„Nein, dazu gehören Straßenbau, Kanalisation und Pumpstationen, Garten- und Parkanlagen, Gärtnereien, Wäschereien, Hotels für unser Personal, Parkplätze, Autobusreisedienst, Werkstätten, eine Bäckereifabrik, ein Netz von Bademeistern, Bedienungs-



Im Strandhotelkomplex von Nessebar sind die Erfahrungen von Warna verwertet

und Küchenpersonal, Verwaltungskräfte, Ingenieure und Handwerker zur Instandhaltung, Gärtner, Dolmetscher. Insgesamt sorgen zur Zeit etwa 2500 Personen dafür, daß sich unsere Gäste, die Werktätigen aus den sozialistischen Ländern, an dieser herrlichen Küste wirklich erholen können."

„Ist der Aufenthalt für ‚West'-Ausländer verboten?"

„Keineswegs. Wer als Urlauber oder Tourist zu uns kommt, ist immer gern gesehener Gast. Franzosen, Holländer, Griechen, Schweizer, Österreicher verbringen auch schon einzeln oder in kleinen Gruppen ihren Urlaub an unserer ‚Riviera des Ostens', wie sie den Komplex nennen. Aber noch sind es wenige."

Im weiteren Gespräch verstehe ich immer mehr, warum man die Touristik zur „dritten Industrie" des Landes erklärte. Es ist ein Export-Import-Tausch zum Vorteil aller. Die Touristen verbringen einen herrlichen Urlaub, jeder „importierte" Urlauber ist praktisch ein „Exportartikel", der Devisen ins Land bringt.

Diese Devisen helfen dann wieder, den industriellen Aufbau des ehemaligen Agrarlandes zu beschleunigen. Wenn auch am 15. Jahrestag der Befreiung der Ministerpräsident Anton Jugow feststellte, daß die geplanten Ziele erreicht wurden, bleibt doch noch viel auf dem Gebiet der Industrialisierung zu tun. Dimitroff erklärte 1947: „Bulgarien muß in ein bis zwei Jahrzehnten das erreichen, was andere Völker und Staaten in ihrer inneren Umgestaltung, in der Wirtschaft, der Wissenschaft und Technik im Laufe ganzer Jahrhunderte erreichten."

Auch das Beispiel Warna, wo die Bulgaren innerhalb von 18 Monaten Hotel neben Hotel förmlich aus dem Boden stampften, beweist den Aufbauwillen, den Fleiß dieses Balkanvolkes.

*

Auf einer breit angelegten, von bunten Blumen und Ziersträuchern und einem stufenartigen Wasserfall geteilten Treppe steige ich zwischen braungebrannten Urlaubern in Strandkostümen, in heller farbenfreudiger Sommerkleidung direkt vom Strand zum Casino hoch.

„Limonade, extra prima, molje, molje", ruft mir jemand zu. Aus großen, sauberen Eisbehältern laden Mineralwasser, Limonaden und Radeberger Exportbier zum kühlen Trunk. Bei 34 Grad im Schatten greife ich gerne zu. Die Limonade ist eiskalt. Ich zahle 70 Stotinki, etwa 30 Pfennig. Trinkgeld wird nicht erwartet. Wenn auch vieles hier an Italien oder Südfrankreich erinnert, die Jagd nach dem Trinkgeld fehlt. Das ist angenehm.

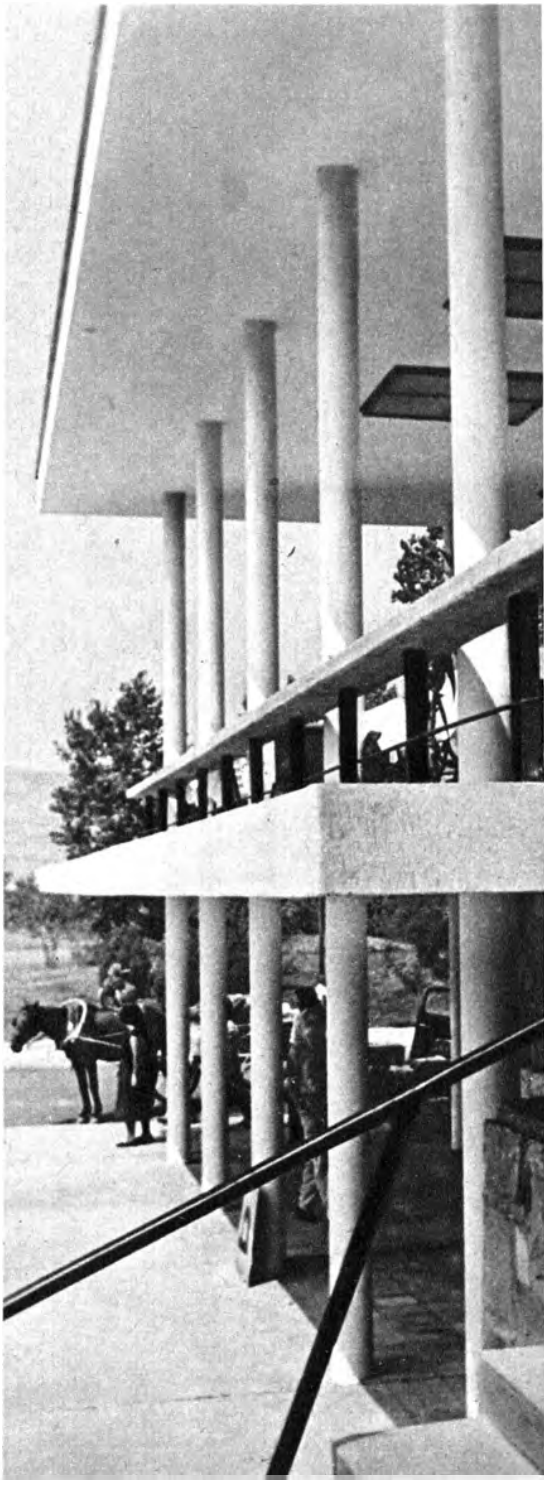
Die große Wasserfontäne an der unteren Stufe sprüht mir angenehme Kühle zu. Als ich auf der Terrasse des Casinos Platz nehme, empfängt mich meine Frau schon mit den Worten der vielen Erfrischungsverkäufer:

„Ein Essen ! Ganz extra prima, molje, molje (bitte) !"

Tatsächlich, sie hat nicht übertrieben. Die bulgarische Küche empfinde ich als ungewohnte und gute Abwechslung zur deutschen. Vier Gänge, scharf gewürzte Suppen, viel Fleisch, Kartoffeln auf Wunsch – die Bulgaren essen Weißbrot zu jedem warmen Gericht –, Reis, Gemüse, Paprika, Tomaten, Salate, Gurken, Obst und hinterher noch sehr „schweren" Kuchen. Und viel, viel Mineralwasser. Ich kann nicht alles schaffen. Obwohl ich nach der festgesetzten Essenszeit komme, werde ich höflich, schnell und sehr sauber bedient.

Für uns ist besonders erstaunlich, wie rei-

In Nessebar: Veranden, die Licht und Schatten spenden





Malerisch an den Berghängen liegt die mittelalterliche Stadt Tirnowo

bungslos die „Fütterung" auf den 1200 Plätzen des Casinos abläuft. Ich denke daran, was mir Direktor Bojew sagte, daß im Objekt „Goldener Sand" mit dem Casino und allen Restaurants zur gleichen Zeit 7500 Gäste speisen können. Das ist eine enorme organisatorische Leistung. Beim Küchenchef erfahre ich, daß täglich 4000 Kilogramm Fleisch, 4000 bis 8000 Kilogramm Obst und – die 34 Grad im Schatten machen es verständlich – 50000 Flaschen Getränke (!) verbraucht werden. Im Frühsommer, wenn die ersten Erdbeeren in Südbulgarien reif sind, werden sie mit dem Flugzeug nach Warna gebracht. Eine große Kolonne LKWs und Spezialkühlwagen sorgen sonst für den schnellen Transport.

Das Meerwasser wird angewärmt

Der schlanke, braungebrannte Bulgare stellt sich vor: „Ganev, Architekt."
Er ist Chefprojektant, Architekt, Dipl.-Ing. und, wie ich erst später erfahre, Träger des Nationalpreises „Georgi Dimitroff". Er erzählt in bescheidenen Worten vom Aufbau dieses Erholungszentrums:
„Im Herbst 1955 beschloß der Ministerrat, das Objekt ‚Goldener Sand' zu bauen. Innerhalb von 40 Tagen mußte der städtebauliche Generalplan fertiggestellt sein! Das ist wirklich eine kurze Zeit. Alle, wir waren 30 Architekten und etwa 70 Ingenieure, haben Tag und Nacht gearbeitet. Dann gingen die einzelnen Kollektive an die Ideenpläne, und am 1. April 1956 fingen wir schon mit einigen Bauten an.
Wir verwandten hauptsächlich Eisenbetonplatten und -säulen, den in der Nähe reichlich vorhandenen Kalkstein, der vom frühzeitlichen Meer stark mit Muscheln durchsetzt ist und sehr dekorativ wirkt. Für Außen- und Innenfronten wählten wir Edelputz und Glimmer, rote bogenförmige Ziegel für Mauer- und Dachbegrenzungen. Den natürlichen Umständen angepaßt und unter Beibehaltung der größeren älteren Bäume ergab

sich für uns eine freie Verteilung der Bauten. Die zwei- und dreistöckigen Hotels legten wir im ebenen Gelände direkt am Strand an. Die Gäste können im Badeanzug vom Hotel aus direkt ins Wasser laufen. Die Innenräume der Hotels sind nach Typen gleichmäßig gebaut und eingerichtet. Unser Grundsatz war: Bequem, zweckmäßig, modern. Die zur See liegenden Zimmer haben Balkon, Vorraum mit Einbauschränken und Innentoilette mit Dusche. Sonst sind ausreichend Dusch- und Waschräume auf jeder Etage. Ebenso hat jede Etage einen großen Tagesraum mit Außenveranda. Klubgarnituren finden Sie überall. Jedes Hotel hat eine große Halle mit Anmeldung, freie und überdachte Terrassen, Ruheräume, Lesehallen. Für die Tausende von Gästen mußten natürlich ausreichende Versorgungsstraßen – trotz des unebenen Geländes nur Neigungen von 1% bis 8% – angelegt werden, allerdings immer an den Rückfronten der Hotels, die seitlich versetzt zwischen Meer und dichtbewaldetem Küstenhang in reichgestalteten Parkanlagen stehen. Vielverzweigte Alleen und schöne Aussichtspunkte, Terrassen, künstlerisch ausgeführte Stützmauern, Pergolas, Laubengänge, Brücken, Wasserbecken, Fontänen, Trinkbrunnen bereichern die Parkanlagen entlang der vom feinkörnigen Sand golden schimmernden Küste.
Neue geologische Untersuchungen haben ergeben, daß wir auch ohne weiteres dicht am Ufer acht- bis zehnstöckige moderne Hochhaus-Hotels bauen können. Für die Vor- und Nachsaison im April und November bauen wir an ein Hochhaus-Hotel angrenzend eine große Schwimmhalle mit Schiebedach für Warm- und Kaltwetterbetrieb, in die wir bei Bedarf erwärmtes Meerwasser pumpen.
Sehen Sie sich unsere Küstenpanoramazeichnung an, die Hochhäuser fügen sich harmonisch in das landschaftlich-architektonische Gesamtbild."
Mein Blick wandert langsam über die 4 Meter lange Zeichnung mit den bereits fertigen und im nächsten Jahr zum Bau vorgesehenen Objekten. Ich erkenne, daß solch ein Unterfangen selbst bei profitgierigen Privatunternehmern in einem kapitalistischen Staat nicht in so kurzer Zeit verwirklicht werden kann. Hier ist bereits entstanden und entsteht noch ständig weiter ein Stück Sozialismus, eine Stätte schönen Lebens für die arbeitenden Menschen.
„Aber das ist nur das erste Objekt von ‚Balkantourist'", erläutert der Architekt, „das zweite entsteht 80 Kilometer südlicher noch großzügiger, architektonisch ausgereifter am ‚Sonnenstrand' von Nessebar. Später bauen wir noch ein drittes Großprojekt nahe der türkischen Grenze. Wir können Zehntausenden von Menschen aus dem sozialistischen Lager erholsame Urlaubstage bieten. Ist das nicht eine schöne Aufgabe?"

Reise innerhalb der Reise

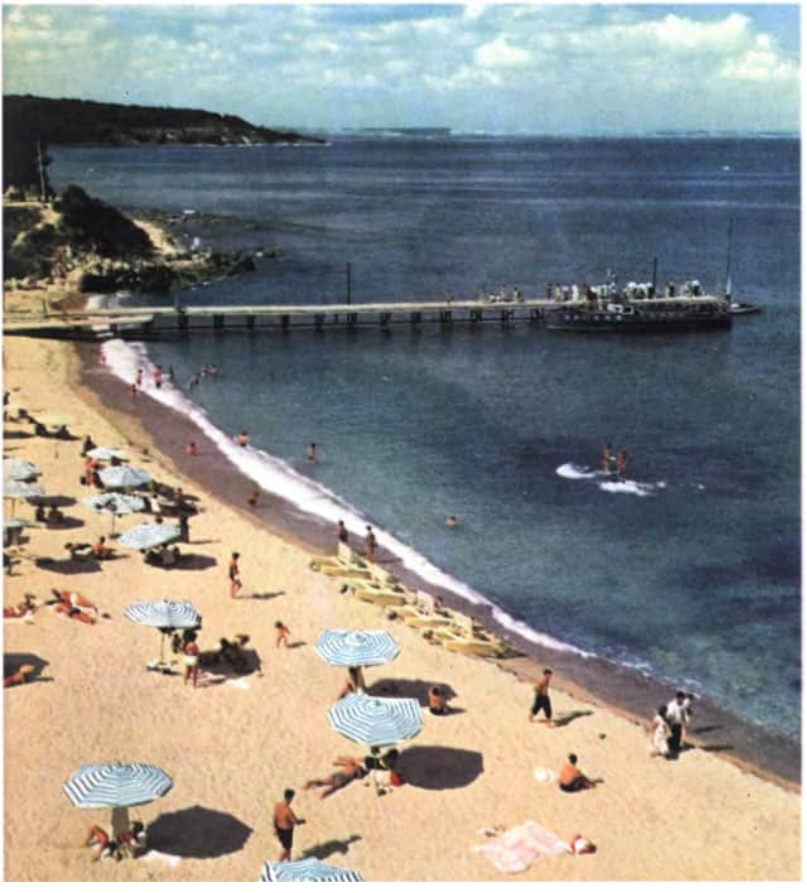
In den nächsten Tagen erleben wir, daß „Balkantourist" uns nicht nur Gelegenheit gibt, uns zu sonnen, schön zu wohnen oder in die nähere Umgebung zu wandern.
Damit sie das Land etwas kennenlernen, fährt „Balkantourist"seine erlebnishungrigen Gäste mit dem Bus weit ins Landesinnere oder mit dem Schiff nach den Hafenstädten Baltschik, Warna, Nessebar und Burgas.
Die 250 Kilometer lange Omnibusfahrt nach Tirnowo wird von fast allen Reisenden wahrgenommen. Wir fahren am Millionen Jahre alten „Steinernen Wald" vorbei, dessen von der Natur eigenartig geformte, baumstumpfähnliche Steinrudimente die Wissenschaftler immer wieder beschäftigen. Bisher wurde nur in Colorado (USA) ein ähnlicher Fund gemacht.



Urlaub in Warna.
Das Schwarzmeer rauscht,
Die Welle lockt,
Der Alltag, der liegt aufgebockt
Daheim an Spree und Panke . . .



Eine Strandterrasse in Warna, dem modernen, farbenfroben und beliebten Erbolungszentrum an der bulgarischen Schwarzmeerküste



Weit, weiß und weich ist der Sandstrand von Warna. Aus vielen Ländern kommen jedes Jahr Urlauber, um Freude, Entspannung und Erbolung zu finden

Kurze Zeit später sehen wir wieder die Gegenwart. Eine weiße Wolke legt sich über das Land. In den von der Volksmacht errichteten Kalk- und Zementwerken in der Nähe von Reka Dewija wird gearbeitet. Weit ziehen sich die kleinen Häuser der Arbeitersiedlungen hin.

Dann geht es durch die wellige, nordbulgarische Platte. Auf großflächigen, in der Sonnenglut flimmernden Weizenfeldern arbeiten Menschen und Maschinen der vielen Kooperativen, Genossenschaften, ähnlich unseren LPGs. Je mehr wir uns den Bergketten, den reichen Faltengebirgszügen nähern, um so mehr schlängelt sich die Asphaltstraße durch herrlichen Auwald. Allmählich geht die Vegetation in den höheren Lagen in Knieholz über. Am Horizont heben sich die kahlen, kalten Felskuppen des Stara Planina gegen den Himmel ab. Hier bildet der Balkan die Klimagrenze. Nördlich herrscht kontinentales Klima mit kalten Ostwinden im Winter. In der riesigen, durch den Balkan geschützten südlich liegenden Thrakischen Ebene mit seiner – durch internationale Messen bekannten – zweitgrößten bulgarischen Stadt Plowdiw herrscht schon mittelmeerähnliches Klima, das den Anbau subtropischer Kulturen wie Tabak, Baumwolle, Reis gestattet.

Uns bringt der Bus auf Serpentinen mit engen Gegenkehren langsam über den Höhenzug, und nach einigen Stunden liegt plötzlich vor uns malerisch an den Berghängen des Zarevez- und Trapesizafelsens die mittelalterliche Stadt Tirnowo. Hier standen früher die Paläste der Zaren und Patriarchen. Überreste alter Festungsmauern und Kampftürme, 16 Kirchen mit wertvollen Wandmalerei-Fragmenten aus dem 12. und 13. Jahrhundert geben Zeugnis von der früheren Herrschaft der Bojaren, der Begründer des zweiten Bulgarenreiches.

Heute ist das am Steilhang erbaute Hotel „Balkantourist" Raststätte vieler ausländischer Reisegruppen. Den Nachmittag und nächsten Morgen benutzen alle Reisenden für Besuche im berühmten Preobrashenski-Kloster – hier verbargen sich im letzten Jahrhundert führende Revolutionäre vor den Türken –, andere besuchen das Museum oder fotografieren die winkligen, steil zum Jantra-Fluß abfallenden Gassen mit ihren weißleuchtenden, wie Taubenschläge an den Fels übereinandergeklebten Häusern. Im Museum kann sich der Reisende einen Überblick über die Entwicklung der Geschichte des Landes verschaffen: von der Gründung des ersten Bulgarenreiches im 7. Jahrhundert, vom Einfluß der Brüder Kyrill und Methodius auf Sprache und Schrifttum, von der Epoche der Bogomilen-Bewegung gegen feudalistische Geistlichkeit und Großgrundbesitz, von der revolutionären Bewegung des Iwan Assen gegen Byzanz im 12. Jahrhundert, vom Verfall der Wirtschaft und Kultur unter der 500 Jahre andauernden Knechtschaft durch die Türken, von den tapferen „Heiducken"-Banden, von der Befreiung vom „türkischen Joch" durch die russischen Truppen 1878, von der Befreiung vom faschistischen Joch durch sowjetische Soldaten 1944, von der Partisanenbewegung und vom Aufbau der Volksrepublik Bulgarien.

Kamera und Notizblock sind voller Erinnerungen für zu Hause

Laßt Fotos sprechen!

An einem anderen Tag fahren wir in Richtung Süden nach Nessebar. Hier gibt es zwei Überraschungen für uns: die Halbinsel mit den alten Fischerhütten und unzähligen Kirchenruinen und der in diesem Jahr neuangelegte Kurort „Sonnenstrand" mit seinen architektonisch noch reizvolleren Hotels.



„Stadt am Meer", Messemvrija, nannten die alten Thraker vor 3000 Jahren den Ort, und der Geschichtsschreiber Herodot erwähnte ihn schon fünf Jahrhunderte vor der Zeitrechnung. Unter römischer Herrschaft wurde die auf einer Landzunge gelegene Ansiedlung zur Sklavenhalterpolis und später zum wichtigen Handelshafen. Durch die ständigen Kämpfe und Kriege zwischen Bulgaren und dem byzantinischen Kaiserreich wechselte Nessebar oft seine Besitzer. Jeder der Herrscher wollte seiner Macht dadurch Ausdruck geben, daß er seinem Glauben entsprechend Kirchen, Klöster und Basiliken bauen ließ. So wurde die kaum zwei Quadratkilometer kleine Halbinsel im Laufe der Jahrhunderte zum Museumsort.

Aber vom Altertum zur Gegenwart sind es nur einige Schritte. Unweit der „Museumsinsel" baute „Balkantourist" den zweiten großen Strandhotelkomplex. Zu Recht trägt er den Namen „Slantschew-Brjag" – sonniges Ufer. Hier wurden die Erfahrungen von Warna schon mit verwertet und Hotels, Bungalows, Restaurants und Lesehallen in verschiedensten Ausführungen großzügig in den herrlichen Uferparks hinter den gold-





gelben Dünen verteilt. Die zarten Pastellfarben der niedrigen Außenwände – die meisten Hotels sind erdgeschossig gebaut –, großzügige Glasfronten, Veranden, freischwebende Aufgänge, dekorative, architektonisch äußerst interessante Details an den Mauern ergänzen sich mit weiten Rasenflächen, Strauch- und Baumgruppen harmonisch zu einem schönen Ensemble. Und nichts verspielt, alles zweckmäßig und schön, Licht und Schatten spendend für den Urlauber, je nach Bedarf. Große, farbig angelegte Wabenfelder aus Beton erinnern am Strand-Casino an südamerikanische Architekturelemente. Ein Angestellter der französischen Botschaft in Sofia erklärte überrascht und freimütig: „Das ist schöner als in Biarritz!"

Er hatte recht. Allerdings in einem sehr wichtigen Punkt unterscheiden sich beide Orte: Dort vertreiben Millionäre exklusiv ihre Zeit, und hier finden arbeitende Menschen aus Ungarn, Polen, aus der ČSR, UdSSR und DDR für zwei oder drei Wochen Erholung.
„Aber noch ist alles im Werden", versichert uns die Dolmetscherin immer wieder. Wie herrlich muß es erst sein, wenn das ganze Projekt fertig ist.
Fotografien können hier mehr und besser erzählen, was für ein Urlauberparadies das staatliche Unternehmen „Balkantourist" errichtet hat.

Ich nenne keine Zahlen mehr!

Wehmütig blicke ich wie alle anderen aus dem Fenster des Omnibusses, der uns im Morgengrauen die Chaussee entlang der Küste zum Flugplatz Warna bringt.
Als die IL–14 sich vom Boden hebt und in einem großen Bogen über die Küste wieder zum Land einbiegt, sehen wir das Urlauberparadies einmal, zum letztenmal, aus der Vogelschau: das weite Meer, den goldgelben Streifen, den Strand, die leuchtend roten Dächer der Häuser, die weißen Blocks der Hotels, die Wälder . . .
Ich lehne mich nach hinten in den Sitz.
Stämmige Thraker in ihren Rüstungen bringen auf holprigen Karren Früchte zum Hafen von Messemvrija. Aus römischen Booten werden Sklaven getrieben. Moderne Skoda-Busse aus der ČSR rollen über neue Chausseen. Ein türkischer Sultan flieht mit seinem Heer über den Balkan. Ich tanze im Mondlicht mit meiner Frau nach deutschen Schlagermelodien auf dem Stein-Mosaik des Casinos. Wir rennen an der Fontäne vorbei die große Treppe hinunter auf den Landungssteg mit seiner kleinen Bar, springen auf das Schiff, das uns nach Baltschik bringen soll. Da kommt der Architekt mit Kapitänsmütze und gewaltigem Popenbart auf uns zu und erklärt leise: „Wir waren eben über Bukarest."
Ich fahre erschrocken hoch. Die freundliche Stewardeß erklärt meiner Frau gerade die Rückflugroute. Ach so.
„Hast du wieder an Zahlen gedacht?" fragt meine Frau. „Hast du mal ausgerechnet, wieviel Flugzeug-, Fußweg-, Autobus- und Schiffskilometer wir hinter uns haben?"
„Will ich gar nicht wissen", antworte ich verträumt. „Einen schönen Urlaub haben wir hinter uns. Das kann man nicht mit Zahlen ausdrücken."

*

WAHRE BILDUNG

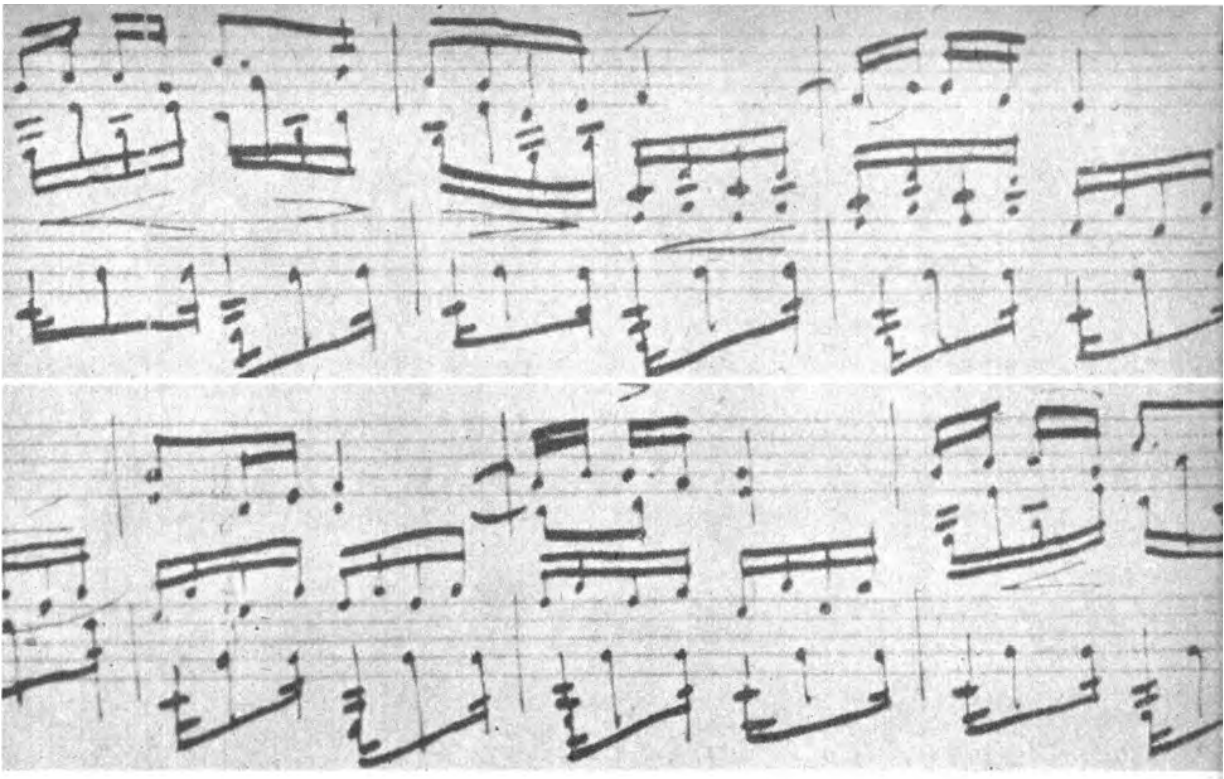
Die wahre Bildung besteht nicht in totem Wissen und leerem Gedächtniskram, sondern in lebendiger Entwicklung des Gemütes und der Urteilskraft des Verstandes.

Haeckel



Als Chopin, dessen Geburtstag sich am 1. März 1960 zum hundertfünfzigsten Male jährte, nach beendetem Studium das Warschauer Konservatorium verließ, schrieb sein Kompositionslehrer Joseph Elsner ihm ins Abgangszeugnis den Vermerk: „Musikalisches Genie." Noch zuvor, nachdem sein opus 2 – Variationen über Themen Mozartscher Arien – im Druck erschienen war, veröffentlichte Robert Schumann in der von ihm redigierten „Neuen Zeitschrift für Musik" im Jahre 1831 eine Rezension dieses Werkes, in welcher er Chopin ebenfalls als ein Genie bezeichnete. „Hut ab, Ihr Herren! Ein Genie!" – diese an die damalige Musiköffentlichkeit gerichteten Worte wurden nicht nur von den darauffolgenden Werken in hohem Maße bestätigt, sondern haben auch bis zum heutigen Tage keineswegs an Bedeutung verloren.

Frédéric François Chopin wurde am 1. März 1810 in Zelazowa Wola, einem kleinen polnischen Dorf, 50 Kilometer von Warschau entfernt, geboren. Sein Vater, der im gleichen Jahr mit der Familie nach der Hauptstadt übersiedelte, um die französische Sprache am dortigen Gymnasium – später auch an verschiedenen Hochschulen – zu unterrichten, war erst als Siebzehnjähriger nach Polen gekommen. Anfangs war er im Hause der Grafen Skarbek als Erzieher tätig, wo er Justyna Krzyzanowska, seine spätere Frau, die Mutter Chopins, kennenlernte. Obwohl Franzose von Geburt, freute er sich wie jeder polnische Patriot über die politischen Errungenschaften, die neue Verfassung und den Sejm. Die revolutionären Parolen der Französischen Revolution hatten im Gefolge Napoleons auch in Polen ihren Einzug gehalten und den Freiheitsdrang des Volkes beflügelt. Als jedoch bald darauf die adligen Unterdrücker mit Hilfe der führenden europäischen Fürsten die alte Herrschaft wieder erlangten, kam es zu mehreren Teilungen des Landes und zu immer größeren Einschränkungen der ehemals so demokratischen Verfassung. Die fortschrittlichen Ideen ließen sich aber nicht mehr verdrängen, und weite Kreise der Bevölkerung bekannten sich zur nationalpolitischen Bewegung.



Jene erstrebte geistige Annäherung an Frankreich, die auch Chopins Vater als Lehrer der französischen Sprache so ersehnte, war für diese Zeit kennzeichnend. So zog sein Haus die angesehensten und fortschrittlichsten Persönlichkeiten an, hervorragende Gelehrte, Literaten und Künstler, die sich um das Schicksal ihres Vaterlandes sorgten. Die politische Selbständigkeit und die Anerkennung demokratischer Prinzipien zu erlangen, war ihr ganzes Streben. Auch der junge Chopin wurde mit ihrem revolutionären Gedankengut vertraut und schloß sich ihnen an. Schon mit 15 Jahren nahm er an patriotischen Demonstrationen der Universitäts- und Gymnasialjugend teil, die gegen die Verfolgung polnischer Politiker protestierten. Ein Jahr später befand er sich ebenfalls wieder im Kreise seiner Mitschüler unter den Demonstranten, diesmal anläßlich der Beerdigung eines großen polnischen Patrioten. Diese rege Anteilnahme am politischen Geschehen bestimmte auch die späteren Lebensjahre Chopins und fand in seinen Werken ihren künstlerischen Ausdruck.

Schon frühzeitig beschäftigte ihn das Schicksal des unterdrückten Volkes. Auf zahlreichen Ausflügen in die Umgebung Warschaus und während seiner Ferien auf dem Lande befaßte er sich mit den Lebensgewohnheiten der Bauern. Ihre volkstümlichen Lieder und Tänze, die sie bei geselligen Anlässen spielten, dienten ihm als Anregung und zur Vorlage für seine Mazurken. Darüber hinaus formten sie auch die folkloristischen Elemente seines Kompositionsstils, jene nationalbetonte Haltung, die uns in all

Chopin, Porträt von Delacroix – Etüde E-Dur op. 10,3

Chopins Geburtshaus in Zelazowa Wola



seinen Werken als ein typisch Chopinscher Wesenszug entgegentritt. Neben den schon erwähnten Mazurken, neben den Nocturnos, Etüden, Walzern, Präludien, Impromptus, Scherzos, Sonaten und Konzerten sowie den Liedern und einigen kleineren Stücken sind hier vor allem die Polonäsen und Balladen zu nennen. In diesen Kompositionen sind die revolutionären Bestrebungen jener Zeit am deutlichsten zu spüren. War es ein alter polnischer Nationaltanz, der ihn zu seinen Polonäsen anregte, so reifte im Verkehr mit Adam Mickiewicz, dem Schöpfer der polnischen Nationalliteratur, der Plan zu seinen Balladen. Während aber die Gedichte dieses großen polnischen Lyrikers die ruhmvollen Taten und den leidensvollen Kampf der polnischen Nation unmittelbar beschreiben, erfaßte Chopin mit dem poetischen Zauber seiner Musik den ganzen Gefühlsbereich dieser Erlebnisse. Dabei glich er, wie es sein musikalischer Zeitgenosse Franz Liszt einmal so treffend charakterisierte, einem polnischen Barden, der – dem populären Text entsprechend – „den Waffenlärm, den Siegesgesang, die festlichen Hymnen, die Klagen der Gefangenen und die Balladen über die gefallenen Helden" durch musikalische Bilder lebendige Form werden ließ.

Im Jahre 1830 verließ Chopin Warschau, nachdem er bereits als Pianist und mit eigenen Werken die ersten größeren Erfolge errungen hatte. Sein Ruf war schon über die Grenzen seiner Heimatstadt hinaus weit verbreitet. Er wandte sich nach Wien, um die Warschauer Lehrjahre durch eigene Studienreisen zu vertiefen. Die politischen Ereignisse dieses Jahres zerschlugen den ursprünglichen Plan einer Italienreise; denn hier in Wien erfuhr er vom Ausbruch des polnischen Aufstandes gegen die zaristische Gewaltherrschaft. Zu gern wäre er zurückgekehrt, um wie seine Freunde und Bekannten in den Reihen der Aufständischen zu kämpfen, aber wohlgemeinte Ratschläge ließen ihn in Wien verbleiben. Bald wurde aber hier die Lage für ihn unerträglich. Während Chopin sich um das Gelingen des revolutionären Vorhabens sorgte und voller Unruhe über das Schicksal seiner Eltern und Freunde war, wollte Österreich die militärische Erhebung des polnischen Volkes nicht verstehen! Die frühere Freundschaft Polens zu Frankreich weckte den Glauben, daß dieses den Aufstand unterstützen würde; darum ging er – wie später so viele polnische Emigranten – nach Paris. Wenn sich auch diese Hoffnung zerschlug, so fiel seine Wahl nicht zufällig auf diese Stadt, denn sowohl in politischer wie in künstlerischer Hinsicht war sie damals die „Hauptstadt Europas". Nicht nur die Wissenschaften und die Künste konnten sich hier frei entfalten, auch die zur 48er Revolution führenden freiheitlichen Bestrebungen besaßen in dieser Stadt eine Zufluchtsstätte. In den außerordentlich geistreichen Pariser Salons trafen sich die bedeutendsten und fortschrittlichsten Künstler: Franz Liszt, Hector Berlioz, Honoré de Balzac, Heinrich Heine und die mit Chopin lange Zeit befreundet gewesene französische Schriftstellerin George Sand. Hier fand auch Chopin im Verkehr mit Gleichgesinnten eine Plattform für sein künstlerisch-nationales Anliegen. Bald stand er als gefeierter Pianist und Komponist im Mittelpunkt des Pariser Musiklebens.

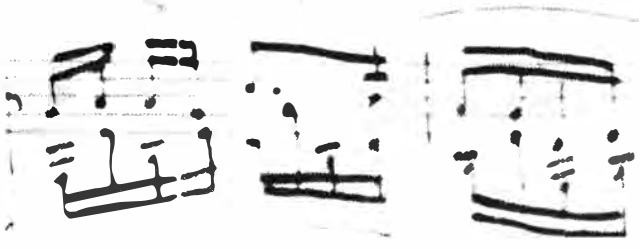
Nach der Niederschlagung der Warschauer Juli-Revolution zogen viele der polnischen Patrioten, die ihr Heimatland verlassen mußten, nach Paris und gründeten dort eine polnische Kolonie. Chopin unterhielt zeit seines Lebens enge Beziehungen zu seinen Landsleuten. Die Sehnsucht nach seinem Vaterlande und die Trauer um die fehlgeschlagene Befreiungstat wurden nun zur Grundlage seines Schaffens. Als er damals – auf der Durchreise nach Paris – in Stuttgart die Nachricht von ihrem Zusammenbruch erhielt, schrieb er voller Verzweiflung in sein Tagebuch: „Ich bin hier untätig, mit leeren

Händen. Manchmal stöhne ich auf, vertraue dem Klavier mein schmerzliches Seufzen, meine Verzweiflung an." Unter dem Eindruck tiefen Erlebens komponierte er die c-Moll-Etüde, jenes schmerzerfüllte und unruhvolle Werk, das wegen seiner drängenden Leidenschaftlichkeit „Revolutionsetüde" genannt wurde.

Selbst als er schon mehrere Jahre getrennt von seinem Heimatlande lebte und längere Zeit mit George Sand auf der spanischen Insel Mallorka in einem unbewohnten Kartäuserkloster zu Valdemoser verbrachte, ließ er sich nicht von dem fremdländischen Reiz jener Landschaft einfangen, sondern schrieb voller Sehnsucht nach seiner Heimat weiterhin „polnisch". In einer Stunde tiefer Vereinsamung entstand das bekannte „Regentropfenprélude". Aber auch jedes seiner anderen Werke ist von dem Gedanken an Polen erfüllt, besitzt jenen Frohsinn und revolutionären Geist, jene Melancholie und schwärmerische Fantasie, die das Wesen des polnischen Volkes kennzeichnen. Robert Schumann, den er durch die Vermittlung von Felix Mendelssohn-Bartholdy während eines Leipziger Aufenthalts kennenlernte, beschrieb seine „starke originelle Nationalität" folgendermaßen: „Wüßte der gewaltige, selbstherrschende Monarch im Norden" – der Zar –, „wie in Chopins Werken, in den einfachen Weisen seiner Mazurken, ihm ein gefährlicher Feind droht, er würde die Musik verbieten. Chopins Werke sind unter Blumen eingesenkte Kanonen."

So besaß Chopins Musik wahrhaft patriotische Bedeutung und war zugleich von großer Volkstümlichkeit, beides Eigenschaften, die jede wahre Kunst kennzeichnen und sich in den bleibenden Bestand der menschlichen Kultur einordnen. Im nationalbetonten Charakter seines Schaffens und in dessen revolutionärer Grundhaltung mag auch das Geheimnis seiner so frühzeitig erkannten Genialität begründet sein. Er zeichnete sich eben nicht allein durch eine kompositorische Meisterschaft aus, sondern in all seinen Schöpfungen sind jene Eigenarten merklich zu spüren.

Als Chopin auf der Höhe seines Ruhms im Jahre 1849 an einem Lungenleiden in Paris starb, war gerade wieder eine für die Menschheitsgeschichte bedeutungsvolle revolutionäre Erhebung fehlgeschlagen. Seine Werke aber, die den ereignisreichen Tagen des Vormärz künstlerische Gestalt gegeben haben, konnten ebenso wie die fortschrittlichen Ideen dieser Zeit den Wechsel der Epochen trotz aller hemmenden Widerstände überwinden und ihre Wirksamkeit in ungebrochener Lebenskraft bis in unsere Gegenwart beweisen. Chopins Bedeutung blieb nicht darauf beschränkt, daß er die nationale polnische Musik begründete, ihr zu großem Ansehen verhalf und schulebildend für so viele Komponisten nach ihm wurde, sondern sein glühender Patriotismus ist auch für unsere Zeit verpflichtendes Vorbild.





Gemälde A. Schlagintweits vom Sachengletscher am Nanga Parbat mit dem Sango Sarr (See), September 1856. Dem Forscher stand die Fotografie noch nicht zur Verfügung. Seine Gemälde sind aber so genau, daß sie zum Vergleich mit heutigen Fotos verwertet werden können

WILHELM KICK

100 Jahre Nanga-

Wo das Metermaß die gewohnte Längeneinheit bildet, kennt man den Begriff der Achttausender-Berge. Das sind jene vierzehn Gipfel unserer Erde, die mehr als 8000 m über das Niveau des Meeres herausragen. Diese höchsten Berge gehören dem Himalayagebirge an, und die meisten, nämlich zwölf von ihnen, sind im Verlauf des letzten Jahrzehnts bestiegen worden. Geht man die Reihe dieser vierzehn Achttausender auf einer Karte Zentralasiens von Südost nach Nordwest entlang, verfolgt man also die Ketten des Himalaya bis nahe an ihr Ende, wo der Indus sie nordöstlich durchbricht, so steht als letzter Eckpfeiler im Westen der Nanga Parbat mit 8125 m. Von ihm wurde schon in den ältesten bekannten Berichten aus dem Beginn des 19. Jahrhunderts hervorgehoben, daß er auffallend isoliert als weithin herrschende Gestalt über der Landschaft zu schweben scheint. Alle Fluggäste der kleinen pakistanischen Maschine, die an dieser Stelle regel-



Sachengletscher mit Sango Sarr. Foto vom September 1958. Die Ufermoräne zwischen See und Gletscher ist nach 1856 wesentlich höher aufgeschüttet worden

Parbat-Gletscher

mäßig den Himalaya überfliegt, bewundern deswegen immer wieder seine Erscheinung. Ebenso einmalig, wie dieser Berg in seiner Umgebung, ist auch die Geschichte menschlichen Ringens um ihn. Ähnlich wie um die zwei Pole unserer Erde, so haben auch tapfere Männer um die Ersteigung des Nanga Parbat gerungen, immer wieder mit neuen Versuchen und neuer fester Zuversicht. Neben ihnen, die aus sportlichem, bergsteigerischem Geist gehandelt haben, waren aber auch Wissenschaftler in die Täler und auf die Flanken des Nanga Parbat gekommen, auf die umgebenden niedrigeren Gipfel und auf die Gletscher, um die Erscheinungen des Hochgebirges an diesem Riesen im Himalaya zu erforschen. So gibt es eine Geschichte bergsteigerischer und eine solche wissenschaftlicher Bemühungen um den Nanga Parbat. An beiden sind deutsche Landsleute hervorragend beteiligt.



Meßfoto 1934 quer über den Chungpargletscher zur Messung des Eisrückganges. Als Ausgangspunkt der Messung dient der Stein im Vordergrund rechts neben dem Baum. Das jenseitige Gletscherufer ist durch die Wölbung der Gletscherfläche verdeckt

Die Besteigungsgeschichte ist so voller dramatischer Begebenheiten, daß ihr eine Zusammenfassung hier nicht gerecht werden kann. Sie begann 1895, als der Engländer Mummery den Gipfel zu erreichen suchte, aber am Berg verschollen blieb; und sie endete vorläufig 1953, als der Innsbrucker Hermann Buhl innerhalb der Expedition Dr. Herrligkoffers in einem waghalsigen Alleingang den Hauptgipfel erreichte. 31 Menschen hatten vorher, während der etwa acht Expeditionen, ihr Leben verloren.
Während also die Besteigungsgeschichte rund 60 Jahre umfaßt, reichen die wissenschaftlichen Bemühungen um die Erforschung des Nanga-Parbat-Massivs schon über 100 Jahre zurück. Schon im Jahre 1856, als es überhaupt noch keine kartographische Darstellung dieser Gegend gab, kam der junge Münchener Adolf Schlagintweit an die Ost- und Südflanken des Nanga Parbat. Er und sein Bruder Hermann hatten zuvor in den Alpen ausgedehnte naturwissenschaftliche Forschungen betrieben. Mehrere Veröffentlichungen waren das Ergebnis, besonders die 1850 und 1854 erschienenen zwei Bände „Untersuchungen über die Geographie und Geologie der Alpen". Diese wertvolle Arbeit, von den zwei Brüdern im Alter von 24 bzw. 21 Jahren herausgebracht, fand die Anerkennung des größten Geographen und Naturforschers der damaligen Zeit, Alexander von Humboldts. Und als die britische Ostindienkompanie eine erdmagnetische Durchforschung Indiens beabsichtigte, empfahl der als Ratgeber in der ganzen Welt geschätzte Humboldt keine anderen für dieses Unternehmen als die Brüder Schlagintweit. Im Jahre 1854 wurde dann wirklich die lange Reise nach Indien angetreten. Auch noch der jüngere Bruder Robert, damals 21 Jahre alt, durfte Hermann und Adolf



Foto 1958 genau vor der gleichen Stelle, wie an dem Stein im Vordergrund zu erkennen ist. Auch der Baum auf dem diesseitigen Ufer ist nach 24 Jahren noch zu sehen. Die Gletscheroberfläche ist um mehr als 20 m eingeschrumpft; dadurch sieht man jetzt die jenseitige Ufermoräne in ihrer ganzen Höhe von etwa 60 m

begleiten. Ohne Eisenbahn durchquerten die drei Brüder den indischen Subkontinent in verschiedenen Richtungen und kamen an mehreren Stellen in und über den Himalaya. Meist gingen sie verschiedene Wege, um insgesamt noch mehr zu leisten, und trafen sich nur immer nach Monaten, um ihre Erfahrungen auszutauschen und neue Reiserouten zu vereinbaren. Alle drei waren überaus erfolgreich, aber Adolf war der erfolgreichste und der am meisten begeisterte gewesen. Deswegen ist er im dritten Jahr ihrer Expedition nicht mit Hermann und Robert in die Heimat zurückgefahren, sondern verfolgte noch weitere und noch kühnere Pläne. Er hatte schon bis dahin einmal versucht gehabt, durch eine Überschreitung des Karakorum-Hauptkammes nach Norden in das innerste Asien vorzudringen, mußte aber wegen räuberischer Hunzastämme 1856 umkehren. Nun, nachdem er als einziger zurückgeblieben war, überschritt er schließlich 1857 den Karakorumpaß in Richtung Kaschgar in Turkestan. Dort aber geriet er als völlig Unbeteiligter in die kriegerischen Wirren zwischen Turkstämmen unter ihrem Führer Wali Khan und chinesischen Truppen. Eine Patrouille griff seine kleine Karawane auf, die nur aus 5 Männern bestand, und führte sie vor Wali Khan. Dieser ließ Schlagintweit und seinen tibetischen Begleiter durch Dolchstoß hinrichten.

Es ist nun beides, ein Glück und ein Unglück für die Wissenschaft gewesen, daß gerade Adolf Schlagintweit in das Nanga-Parbat-Gebiet gekommen war und nicht einer der anderen Brüder. Denn Adolf hat noch eingehender als die beiden anderen eben das festgehalten, was uns heute noch interessiert. Andererseits aber ist durch seinen Tod die Auswertung eines großen Teils seiner Untersuchungen bis jetzt unterblieben. Es



Zwei Meßfotos zum Vergleich aus einer Eisgeschwindigkeitsmessung 1958 quer über den Chungpargletscher, genau vom gleichen Standpunkt und in die gleiche Richtung fotografiert, wie aus den identischen Felsblöcken am diesseitigen und jenseitigen Ufer erkennbar ist. Auf dem stark schuttbedeckten Gletscher kann man auch ohne Messung die mehrere Meter betragende Fortbewegung nach rechts innerhalb von 12 Tagen erkennen

ist bezeichnend für den Idealismus des jungen Schlagintweit, daß er, sobald er die Gefahr erkannt hatte, mit dem größten Teil seiner Begleitmannschaft alle seine wissenschaftlichen Aufzeichnungen nach Indien zurückgesandt und dadurch für heute gerettet hatte.

Wie wertvoll aber das erhaltene Beobachtungsmaterial immer noch ist, erwies sich während der Ausarbeitung der Forschungsergebnisse von 1934. Damals hat eine wissenschaftliche Gruppe der Expedition Willy Merkls unter Leitung von Prof. Finsterwalder das ganze sehr große Gebiet für eine Karte 1 : 50000 aufgenommen und in geographischer, geologischer und gletscherkundlicher Hinsicht durchforscht. Besonders für die Gletscherkunde lieferten die verschiedenen Flanken des Nanga Parbat reiches Untersuchungsmaterial. Unter anderen Fragen interessierte vor allem, ob die Vergletscherung im Himalaya zur gleichen Zeit wie die der Alpen sich ausgebreitet hat und nun zurückgeht oder ob Vorstöße und Rückzüge dort zu anderen Zeiten erfolgten. Dazu findet man heute auch im Himalaya überall die Spuren einer vormals mächtigeren Eisbedeckung, aber Aufzeichnungen über den Zeitpunkt reichen naturgemäß nur wenige Jahre zurück. Um so bedeutungsvoller sind deswegen die Kartenskizzen und hinterlassenen Beobachtungen der Brüder Schlagintweit aus der Mitte des letzten Jahrhunderts.

Man wird vielleicht an dieser Stelle fragen, warum überhaupt das Eis der Gletscher so viel Interesse verdient, daß man seinetwegen ganze Expeditionen in andere Kontinente entsendet, und warum es so wichtig wäre, wenn der Nachlaß der Schlagintweit-Brüder über die damalige Vergletscherung Sicheres überliefern könnte. Dazu muß an einige



Tatsachen erinnert werden, die erst allmählich im Verlauf der letzten hundert Jahre der Forschung bekannt geworden sind. Fast bis in die geschichtliche Zeit der Menschheit hinein reichten die Eiszeiten, von denen es mindestens vier allein in der jüngsten geologischen Vergangenheit gegeben hat. Große Gebiete der Erde waren von Gletschern überdeckt. So hatten Eismassen aus Skandinavien das Norddeutsche Tiefland bis hinab nach Dresden unter sich begraben. Auch heute noch ist ein Zehntel des Festlandes der Erde unter einer Eisdecke verborgen, die in der Antarktis über 4000 m mächtig ist. Würde alles Eis der Erde schmelzen, so würde der Spiegel der Weltmeere um 60 m steigen – eine nicht auszudenkende Katastrophe ! Wirklich ändert sich aber die Mächtigkeit der Eismassen dauernd, wenn auch nicht zu schnell. Schon seit Jahrhunderten wissen dies die Bewohner der Alpen sehr gut, auch daß die Änderungen zuzeiten Katastrophen ausgelöst haben. Heute wird das von den Gletschern gerade im trockenen Sommer gespendete Wasser gebändigt und in vielen Kraftwerken genutzt. Aber nicht nur die Kraftwerke, auch die Vegetation und die Ernährung in vielen Gegenden unserer Erde hängen vom Schmelzwasser der Gletscher ab. Dies allein schon ist ein Grund, sich mit dem zurückgehaltenen „festen Wasser" der Erde zu befassen. Zudem sind aber die Gletscher sehr empfindliche Anzeiger säkularer Klimaänderungen. Wie das genau zusammenhängt, diese Frage zu untersuchen, ist die wichtigste Aufgabe sowohl der Hochgebirgs- als auch der Polarforschung. Zur Aufklärung der Ursachen für das Entstehen und Vergehen der Eiszeiten und für das Wachsen und Schwinden der heutigen Gletscher bietet sich gerade der Menschheit unserer Epoche eine besondere Gelegenheit, da nach einer Pause von wahrscheinlich einigen tausend Jahren um 1600 wieder eine stärkere Vereisung eingetreten ist, eine sogenannte Kleine Eiszeit, die um 1850 ihren Höhepunkt erreicht hat und seitdem allmählich wieder zurückgeht. Diesen Verlauf hat man besonders durch Forschungen in den Alpen eindeutig festgestellt. Man versteht



Bauer aus einem Himalayatal schaut zum erstenmal durch ein Fernrohr (eines Sekundentheodolits). Typisch für seinen Volksstamm (Balti) ist seine Kopfbedeckung, die Pagenfrisur, die selbstgewebte Decke als Oberkleid. Auch der Kropf und die Ohrenringe sind hier häufig

nun die Bedeutung, die gerade der Zeitpunkt 1856 für die Untersuchungen der Brüder Schlagintweit im Himalaya gehabt hatte. Könnte man doch aus deren Beobachtungen die Frage klären, ob auch im Himalaya zur gleichen Zeit wie in den Alpen ein Maximum der Vergletscherung vorhanden gewesen war.

Dazu wurde während der Auswertung der Beobachtungen von 1934 ein großes Gemälde Adolf Schlagintweits von Prof. Finsterwalder näher untersucht. Das Bild zeigt einen Teil der Nanga-Parbat-Südseite mit drei Gletschern und ist sehr genau konstruiert. Es weist einwandfrei eine gegenüber 1934 ausgedehntere Vergletscherung für 1856 nach und liefert einen Hinweis, daß die heutigen Moränenwälle, die hoch über der gegenwärtigen Eisfläche einen älteren, mächtigeren Gletscherstand markieren, ungefähr aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts stammen könnten. Freilich erlaubt das Gemälde keine genauen zahlenmäßigen Angaben. Jetzt aber, 1934, wurden sämtliche Gletscher rund um den Stock des Nanga Parbat in fotogrammetrischen Meßfotos für immer sehr genau festgehalten. Nun kann man durch Wiederholungsmessungen zuverlässige zahlenmäßige Angaben über die Änderungen bekommen.

Die Absicht, später Nachmessungen durchzuführen, wurde erstmals 1954 verwirklicht. Damals wiederholte Prof. Pillewizer die fotogrammetrischen Aufnahmen vom Rakhiotgletscher auf der Nordseite des Massivs und erhielt daraus die genauen Ausmaße eines Rückgangs von 1934 bis 1954. Diese und andere Nachrichten aus dem Himalaya und aus weiteren Gebirgen Asiens zeigen deutlich, daß auch dort die Gletscher seit längerer Zeit zurückgehen. Ob sich dieser Rückgang aber gleich intensiv wie der in den Alpen

Am unteren Ende eines Wandgletschers hat die Endmoräne einen See gefährlich hoch aufgestaut, nämlich 60 Meter über der Talsohle

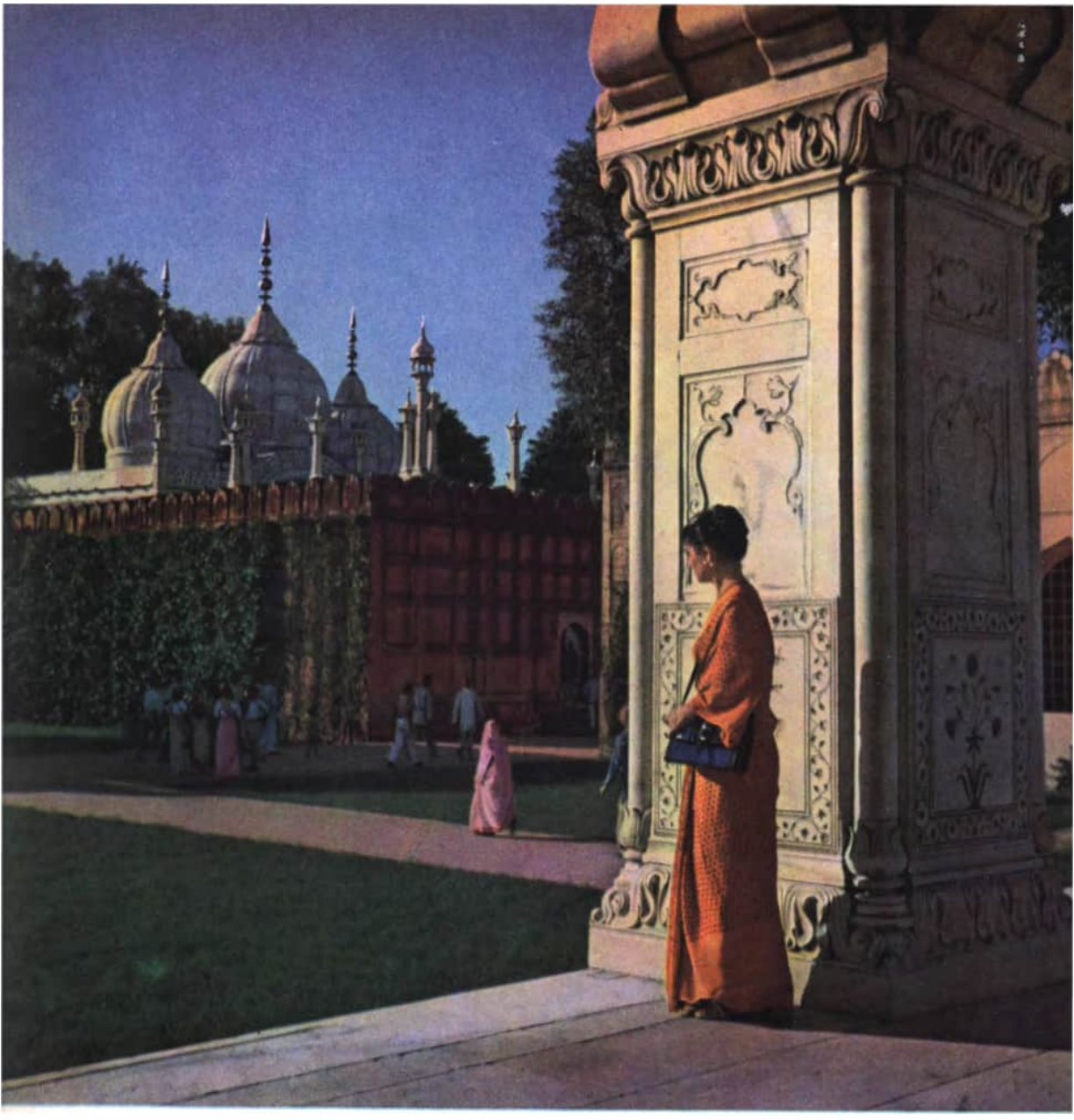


Rastende Kamelkarawane am oberen Indus am Nordfuß des Nanga Parbat

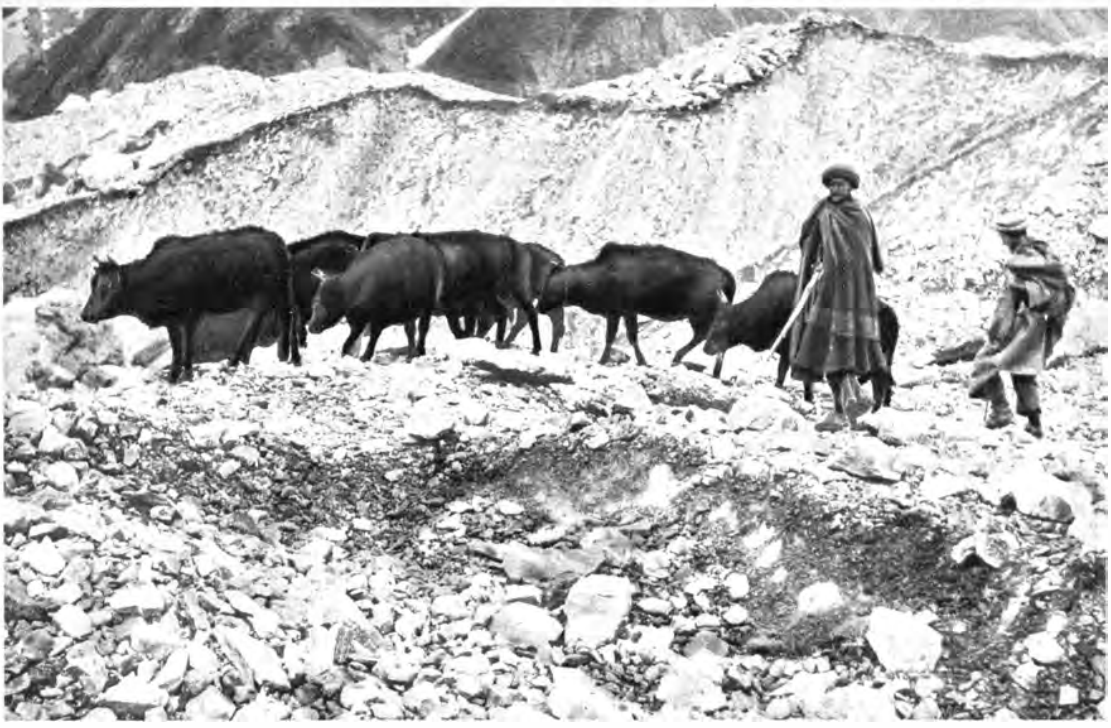


Blick von Bunji am Indus gegen Rakhiot und Nanga Parbat





Die Perlenmoschee im Roten Fort in Delhi
Indien stand von 1526 an fast 300 Jahre unter der Herrschaft der Großmoguln, tatarischer Herrscher, Anhänger des Islams. Die Perlenmoschee, ein prachtvoller Marmorbau, wurde unter dem Großmogul Aurangzeb (1658 bis 1707) gebaut



Weidevieh kehrt im Herbst heim und quert auf einem Weg den Bazhingletscher (16. Sept. 1958)
Weideplätze, sogar Dörfer liegen noch etwas höher als die derzeitigen Gletscherenden. Infolge der Steilheit der Bergflanken reichen die Gletscher tief ins Tal

vollzieht, kann aus den geometrischen Dimensionen der Gletscher allein nicht beantwortet werden. Denn diese Dimensionen gehören lediglich dem Gefäß an, der äußeren „Umhüllung", durch die die fraglichen Eismassen laufend hindurchströmen. Man muß dazu die vom Gletscher in der Zeiteinheit beförderte Eismenge, den Eisumsatz, kennen. Zum Volumen muß deswegen an einigen Stellen auch noch die Geschwindigkeit der Eisbewegung gemessen werden. Dafür hat Finsterwalder eine einfache fotogrammetrische Methode gefunden und 1934 an drei Nanga-Parbat-Gletschern solche Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt, darunter auch am Rakhiotgletscher. Pillewizer hat 1954 diese Bewegungsprofile wiederholt. Das Ergebnis war überraschend. Die Geschwindigkeiten waren um 30% größer als 1934, was auf eine Beendigung des Gletscherrückgangs in naher Zukunft hindeuten könnte.

Im Herbst 1958 haben nun der ehemals deutsche, jetzt australische Polarforscher Prof. F. Loewe und der Verfasser mehrere Gletscher der Nanga-Parbat-Ost- und Südseite nachgemessen. Loewe als Meteorologe beobachtete zudem wichtige klimatische Faktoren, die am meisten die Gletscheränderungen beeinflussen, vor allem die Strahlungsbilanz, das heißt den Überschuß an Einstrahlung gegenüber der vorwiegend nachts erfolgenden Ausstrahlung zurück in die Atmosphäre und in den Weltraum. Die Strahlungsbilanz in Kalorien ist vor allem anderen für die Abschmelzung der Gletscher entscheidend.

Im Zusammenhang mit diesen neuen Arbeiten am Nanga Parbat ist auch der Nachlaß von Adolf Schlagintweit genauer durchforscht worden. Dabei tauchten noch zwei bisher unbekannte Gemälde auf, speziell von Gletschern der Ost- und Südflanke, die weitere



Auf den Fluren zwischen Chungpar- und Bazhingletscher treibt ein Mädchen drei Yaks im Kreis, die das Getreide zertrampeln und dadurch ausdreschen. Am Südfuß des Nanga Parbat, 3150 m

Vergleiche mit dem Zustand von 1934 und heute erlauben. Auch kamen alle Originalaufschreibungen und die Messungen von 1856 zutage, die bisher größtenteils über 100 Jahre unbeachtet und unausgewertet geblieben waren. So waren die Beobachtungsdaten für eine Geschwindigkeitsmessung erhalten, die Schlagintweit nur wenige hundert Meter neben der gleichen Stelle angelegt hatte, an der auch Finsterwalder – ohne davon zu wissen – 1934 ein Bewegungsprofil gemessen hat, ein ganz eigenartiges, glückliches Zusammentreffen. Die erste Durchrechnung ergab, daß sich das Eis 1856 an dieser Stelle um ein Vielfaches schneller bewegt hatte als 1934. Auch war dieser eine Gletscher vor hundert Jahren wesentlich mächtiger als 1934 gewesen und hat auch seither, also in den letzten 24 Jahren, weiterhin stark abgenommen. Sein Verhalten paßt demnach ganz in den allgemeinen Rückgang seit 1855. Genaue Zahlen aber und die Ergebnisse aus den Nachmessungen und Bewegungsprofilen an den anderen Gletschern, die voraussichtlich kein so einfaches Bild liefern, stehen noch nicht zur Verfügung. Die Auswertung dieser Messungen ist derzeit noch im Gang.





David und Goliath unter den Fernsehgeräten

Diese beiden Fernsehapparate, die hier so nett vorgestellt werden, sind sozusagen die Eckpfeiler des derzeitigen Produktionsprogrammes der DDR.

Das Koffergerät „Junior" ist der Superlativ der Kleinstabmessungen. Das Gerät besitzt eine 9-Zoll-Rechteck-Röhre und ist als Zweitempfänger oder für Camping und Reisen gedacht. Der „Junior" kann bei 110/220 V Wechselstrom oder über ein Zerhackergerät aus der Autobatterie betrieben werden.

Den Superlativ der Großausführung stellt das Standgerät „Record" dar, das ebenso wie der „Junior" im VEB Rafena-Werke Radeberg/Sa. gefertigt wird. Der Apparat besitzt eine 53-cm-Bildröhre mit einer Ablenkung von 110 Grad. Zu den besonderen Vorzügen des Empfängers gehört eine automatische Scharfabstimmung, die beim Einschalten oder beim Kanalwechsel das Nachregeln der Feinabstimmung erübrigt. Sicherer Bildstand auch bei kleiner Antenneneingangsspannung, automatischer Kontrastausgleich bei Kanalwechsel und Feldstärkeschwankungen sowie automatische Bildgrößenstabilisierung sind weitere Eigenschaften des Gerätes. Die Tonwiedergabe erfolgt durch ein System von vier Lautsprechern.

DR. WOLFGANG HENKER



BETRIEBE „OHNE MENSCHEN"

Da geht jemand die Straße entlang. Vor dem kleinen roten Kasten mit der Aufschrift „Zigaretten" bleibt er stehen und zückt seine Geldbörse. Ein Markstück fällt in den Schlitz, es macht klick, ein Griff wird herausgezogen, und eine Schachtel „Casino" liegt parat. Eine kinderleichte, eine einfache Sache, nicht wahr?

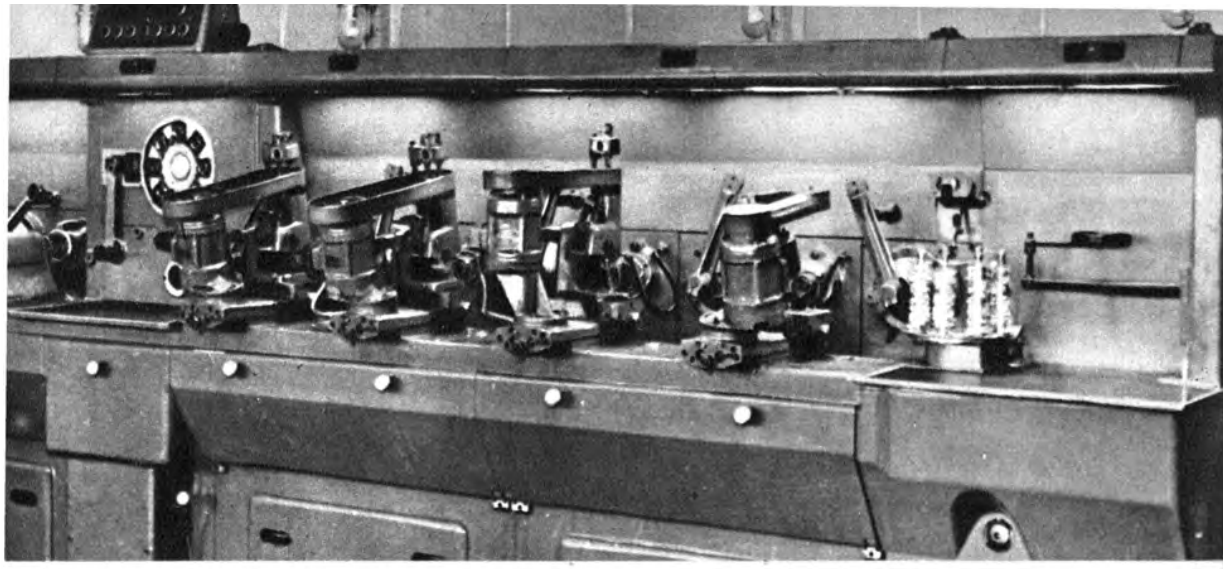
Einigen Menschen mag dabei der Gedanke an den Arbeitsablauf in einer automatischen Fabrik kommen. Sie hätten damit zunächst gar nicht so unrecht. Am Anfang wird dort auch irgend etwas reingesteckt, nehmen wir an Stahl und Blech, und zum Schluß verläßt die fertige Maschine den Betrieb. Natürlich dauert das alles um einiges länger als bei unserem Zigarettenautomaten, aber der produziert ja auch nicht, sondern spart nur den Verkäufer ein.

Man kann selbstverständlich den äußerst komplizierten Vorgang der Automatisierung von Produktionsprozessen nicht ohne weiteres mit einem Verkaufsautomaten vergleichen. Äußerliche Parallelen bestehen insofern, als wir zunächst nur den ersten und den letzten Akt begreifen, weil wir ihn sehen bzw. uns vorstellen können. Aber was kommt in der automatischen Fabrik dazwischen? Wo bleiben die Menschen? Wie werden die Funktionen des Steuerns, Regelns und Messens wahrgenommen? In welchem Maße läßt sich die geistige Arbeit automatisieren? Wo liegen die Grenzen der Automatisierung?

Wir sehen, schon die erste Beschäftigung mit der Materie bringt Fragen über Fragen. Wir können uns deshalb hier auch nur mit einigen Problemen und Aspekten beschäftigen, die uns dabei gegenwärtig besonders aktuell erscheinen.

Grundsätzlich wollen wir klarstellen: Was ist Automatisierung eigentlich? In einem Satz zusammengefaßt, kann man etwa folgendermaßen definieren: Die Automatisierung hat das Ziel, die menschliche Arbeitskraft so weit zu ersetzen, daß von Anfang bis Ende des Produktionsprozesses kein direkter Eingriff am Produkt erfolgt, sondern der Mensch nur noch bestimmte Kontrollfunktionen wahrzunehmen hat.

Es geht aber nicht nur darum, die menschliche Arbeitskraft schlechthin durch Maschinen zu ersetzen, sondern diese Maschinen müssen so miteinander gekoppelt werden, daß sie nach einer bestimmten Ordnung selbständig arbeiten und sich auch selbständig kontrollieren. Das heißt nichts anderes, als daß die Maschinen selbst gewisse geistige Funk-



Automatisierte Herstellung von Gehäuseringen für Armbanduhren in einem Moskauer Uhrenwerk. Aller acht Sekunden verläßt ein fertig bearbeitetes Werkstück die Automatenreihe

tionen des Menschen übernehmen, einfache Entscheidungen treffen und Korrekturen vornehmen. Hauptsächlich handelt es sich dabei um Funktionen der Bedienung, Steuerung, Kontrolle und Prüfung.

Alles schön und gut, könnte jetzt jemand sagen, aber warum will man eigentlich automatisieren? Reichen denn die bisherigen Maschinen, die doch schon ein recht hohes technisches Niveau aufweisen, nicht mehr aus? Warum muß man solche hohen finanziellen und materiellen Aufwendungen, mit denen doch die Automatisierung notwendigerweise verbunden ist, überhaupt machen?

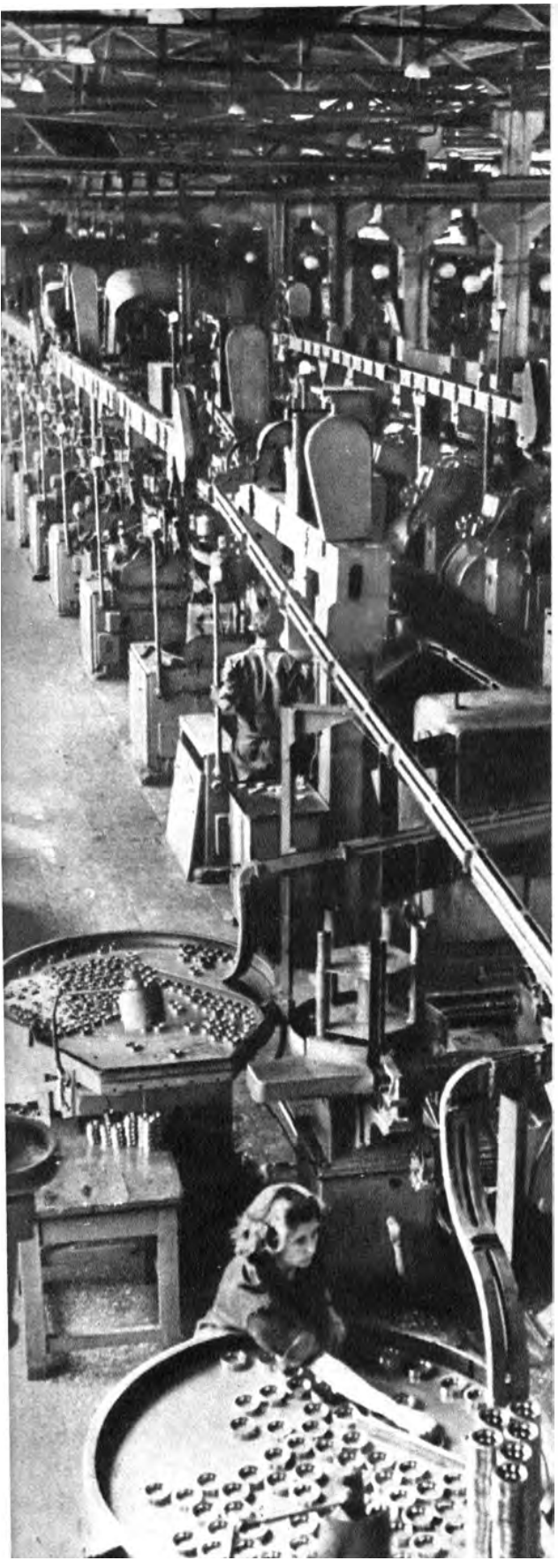
Bekanntlich geht es im Sozialismus um die maximale Befriedigung der ständig wachsenden materiellen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung. Dieses Ziel läßt sich aber nur erreichen, wenn systematisch alle Möglichkeiten zur Steigerung der Arbeitsproduktivität ausgenutzt werden. Eine solche ausgezeichnete Möglichkeit eröffnet sich in der Automatisierung, durch die in der gleichen Zeiteinheit bedeutend mehr Produkte hergestellt werden können. Viel und qualitativ gute Erzeugnisse bedeuten in der sozialistischen Volkswirtschaft nichts anderes als niedrige Selbstkosten, niedrige Preise und damit einen höheren Lebensstandard. Die Automatisierung trägt also wesentlich dazu bei, die produktionstechnischen Grundlagen des Sozialismus-Kommunismus zu schaffen.

In welchen Industriezweigen oder anderen Bereichen ergeben sich nun die besten Ansatzpunkte für eine Automatisierung? Wir sprechen hier absichtlich nicht nur von „Industrie"-Zweigen, da sich die Automatisierung keinesfalls, wie oft angenommen, ausschließlich auf die Industrie beschränkt. Als „automatisierungsreife" Branchen kann man zum Beispiel ansehen:

Automobilbau; Bergbau; Chemische Industrie; Fernsehgeräte; Stahlwerke; Glühlampen; Papierindustrie; Bierbrauereien; Fernsprechwesen; Lagerkontrolle; Buchhaltungsarbeiten; Meteorologische Aufgaben.

Standardisierung und Typung auf allen Gebieten

Diese wenigen Beispiele zeigen schon das weite Anwendungsfeld der Automatisierung. Außer der Land- und Forstwirtschaft dürfte es gegenwärtig kaum einen Zweig geben, der nicht in irgendeiner Weise der (Teil-) Automatisierung zugänglich wäre. Allerdings



muß man in der Produktionssphäre einen entscheidenden Gesichtspunkt immer in Betracht ziehen, nämlich die Forderung nach einer großen Stückzahl. Erst bei einer ausgesprochenen Massenfertigung sind die automatischen Produktionseinrichtungen rentabel. Eine wichtige Voraussetzung, die für die fließende Massenfertigung und späterhin für die Automatisierung gilt, sind die Standardisierung und Typung der Produktion. Was ist darunter zu verstehen?

Die Standardisierung ist auf folgende Hauptaufgaben gerichtet:

1. Festlegung einheitlicher technischer Bedingungen für Erzeugnisse wie Abmessungen, Werkstoffe, Güte; Verfahren wie Fertigungsverfahren, Prüfverfahren; Leistungen wie Bauleistungen.

2. Schaffung von Typenreihen, Sortiervorschriften, Verpackungs-, Lagerungs- und Transportbedingungen.

3. Entwicklung und Anwendung des Baukastensystems. Dabei sind wesentliche Teile von Maschinen oder Aggregaten unterschiedlicher Leistung untereinander austauschbar, zum Beispiel Fahrgestell, Motor und Getriebeteile beim Motorrad MZ ES 175 und 250.

Die Typung ist ein Teilgebiet der Standardisierung. Sie beschränkt eine unnötige Vielzahl von Erzeugnissen und ermöglicht somit den Übergang zu kostensparenden und rationellen Fertigungsmethoden.

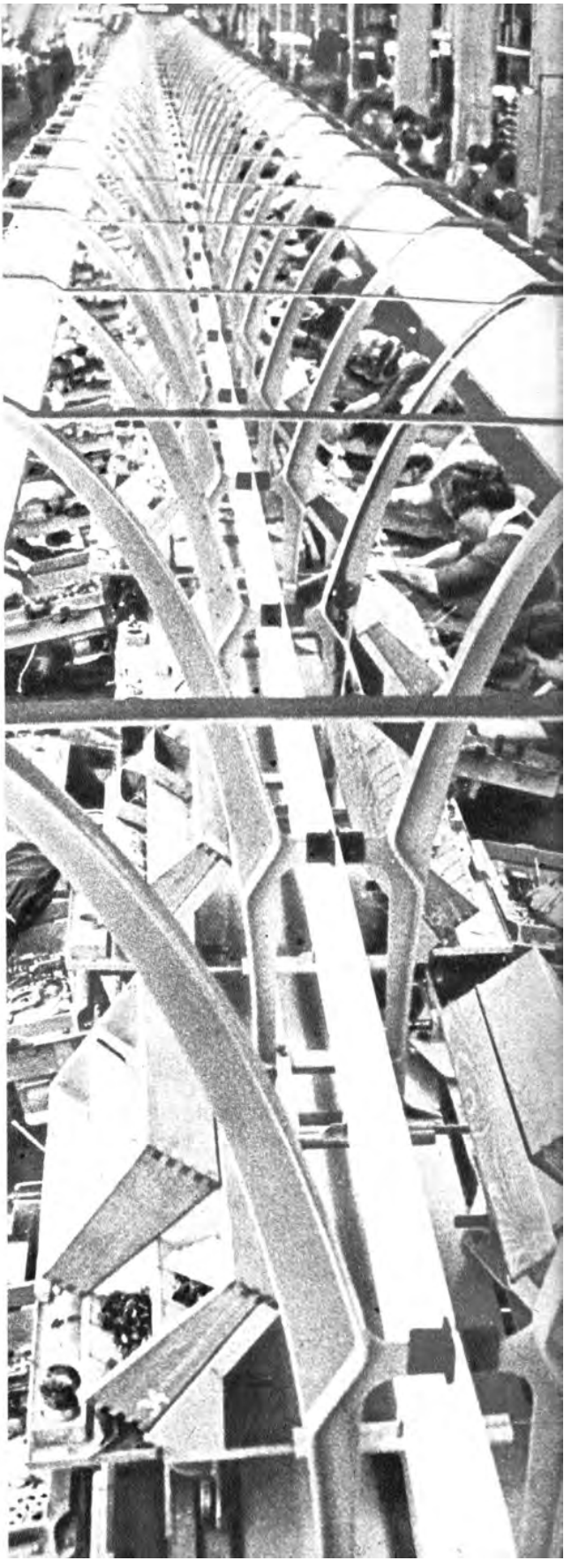
Das hört sich alles etwas trocken an, obwohl es in Wirklichkeit aber eine äußerst interessante Materie von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung ist, die in den letzten Jahrzehnten immer mehr an Aktualität gewonnen hat. Auf allen Gebieten schreitet die Standardisierung rasch voran. Das war nicht immer so. Vielleicht kann sich der eine oder andere ältere Leser noch an die Brandkatastrophe in der badischen Stadt Öschelbrunn im Jahre 1933 erinnern. Aus sieben Großstädten waren die Feuerwehren dorthin

Der Welt erstes automatisches Werk zur Herstellung von Kugellagern steht in Moskau. Das Bild zeigt das Fließband zum Schleifen von Kugellagerringen

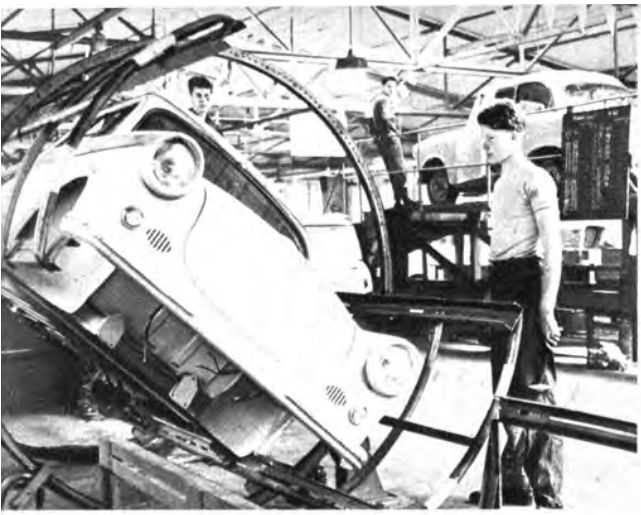
geeilt, um zu helfen. Aber untätig mußten sie zusehen, wie ein Haus nach dem anderen von den Flammen erfaßt wurde, weil die Schlauchkupplungen der verschiedenen Feuerwehren nicht zusammenpaßten. Jede Kupplung hatte damals andere Abmessungen. Obwohl sie vielleicht nur um einige Millimeter differierten, konnten sie nicht miteinander verbunden werden. Sie waren nicht genormt. Heute ist das bei Feuerwehrkupplungen ebenso selbstverständlich, wie man von einer beliebigen Rasierklinge verlangt, daß sie in jeden Rasierapparat paßt.

Die Standardisierung und Typung eröffnet der gesamten Industrie gewaltige Möglichkeiten für eine rationellere Produktion und schafft Erleichterungen für den Verbraucher. Es sei hier nur auf die Spezialisierung der Produktion hingewiesen, durch deren konsequente Verwirklichung sich viele Millionen Mark einsparen lassen. Im Jahre 1959 wurden beispielsweise in der DDR in 21 Betrieben 40 verschiedene Typen von Bügeleisen hergestellt. 15 Betriebe fertigten 21 verschiedene Tauchsieder, und 14 Betriebe produzierten 27 Typen von Rundfunkgeräten. „So ein Unsinn!" wird die Hausfrau mit Recht sagen, „wozu soll ich unter 40 Bügeleisen auswählen?"

Aus diesen wenigen Beispielen ist schon ersichtlich, welche Reserven durch eine großzügige Spezialisierung noch erschlossen werden können. Es ist doch ein großer Unterschied, ob man sich in 20 Betrieben über den technischen Fortschritt oder das beste technologische Verfahren den Kopf zerbricht oder ob man die Kräfte in drei, zwei oder im Idealfall in einem Betrieb konzentriert. Es ist auch bedeutend billiger, wenn jährlich 800000 Rundfunkgeräte in zehn Typen in drei Betrieben vom Fließband rollen, anstatt daß 14 Betriebe nur 600000 Geräte produzieren. Und vor allem, was das wesentliche Ergebnis der Spezialisierung ist: Jetzt ist der Weg frei für die Errichtung vollautomatischer Taktstraßen.



Im VEB Rafena-Werk ist ein 90 m langes Montageband mit zwei Fertigungsstraßen zur Herstellung der Chassis für die Fernsehgeräte „Cranach" und „Derby" in Betrieb genommen worden.



Im VEB „Sachsenring", Automobilbau Zwickau, soll durch Automatisierung erreicht werden, daß im Jahre 1965 65 000 Kleinwagen „Trabant" das Werk verlassen. Wir sehen eine Wendevorrichtung zur Erleichterung und damit Beschleunigung der Montage



Die erste in der DDR gebaute vollautomatische Meß- und Regeltechnikanlage für die Glasindustrie steht im Glaswerk Friedrichshain im Kreis Spremberg

Ein neues Fließband in der Fernsehröhrenabteilung des Moskauer Elektrolampenwerkes ▶

1862: Tütenautomat – 1959: automatische Goldfabrik

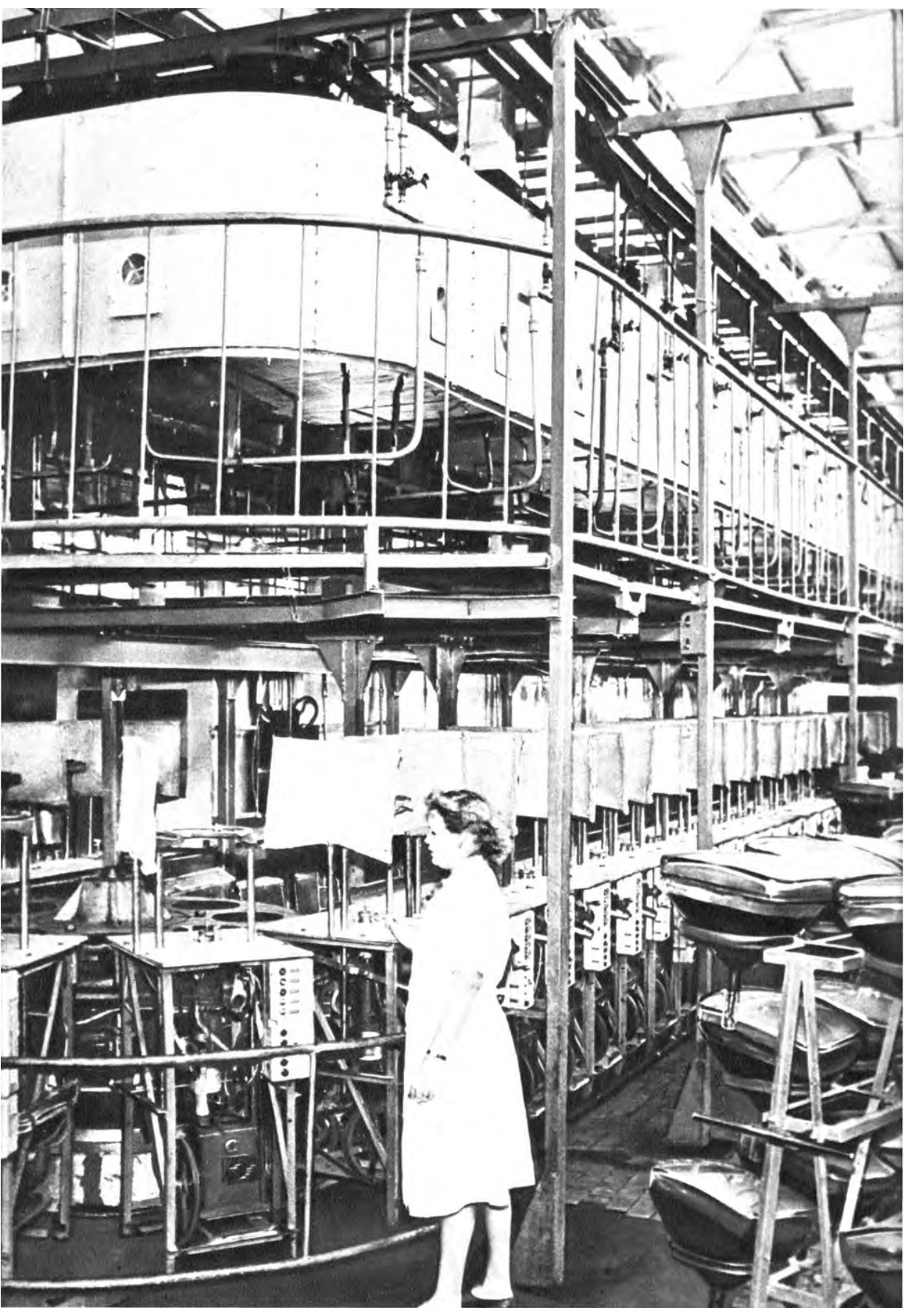
Wenn wir heutzutage von Automatisierung sprechen, dann meinen wir immer die Automatisierung ganzer Produktionsprozesse und nicht nur einzelner Arbeitsverrichtungen. Solche einzelnen Automaten, die vollkommen selbständig Schrauben, Zahnräder oder ähnliches herstellen, kennen wir schon seit 30 oder 40 Jahren.

Ja, sogar schon vor 100 Jahren gab es vereinzelt derartige Automaten. Karl Marx führt beispielsweise im „Kapital" an, daß 1862 auf der Londoner Industrieausstellung eine amerikanische Maschine zu sehen war, die Papiertüten herstellte. Sie konnte in der Minute bereits 300 Stück schneiden, falten und kleben.

Heute haben wir zahlreiche Beispiele einer auf hoher Stufe sich vollziehenden Automatisierung. In Moskau arbeitet seit 1950 das erste vollautomatische Werk „Stankokonstrukzija", das täglich 3000 bis 3500 Zylinderkolben für Verbrennungsmotoren ausstößt. Belegschaft: Fünf Mann. In Moskau ist auch die bekannte Kugellagerfabrik, die allgemein als Beispiel für die fortgeschrittenste Automatisierung in der Welt angesehen wird. Während der gesamten Produktionsdauer kommt das Erzeugnis nicht ein einziges Mal mit Menschenhand in Berührung.

In Ostsibirien wurde auf der Lena 1959 die Montage einer schwimmenden Goldfabrik beendet, deren Aggregate von Automaten nach einem vorgeschriebenen Arbeitsprogramm gesteuert werden. Die in dem Uraler Maschinenbauwerk erbaute Goldfabrik wird von acht Arbeitern bedient. Sie ersetzt die Handarbeit von 5000 Arbeitern. In die Serienproduktion des Uraler Maschinenbauwerks sind inzwischen Giganten für die Goldgewinnung aufgenommen worden, die noch leistungsfähiger sind als die jetzt eingesetzte Fabrik.

Sämtliche Wasserkraftwerke der UdSSR arbeiten vollautomatisch und werden zu 65 Prozent ihrer Kapazität ferngesteuert. In den Wärmegroßkraftwerken werden die Kesselfeuerung zu 77 Prozent der gesamten Dampfleistung und die Kesselspeisung zu 96 Prozent automatisch geregelt.

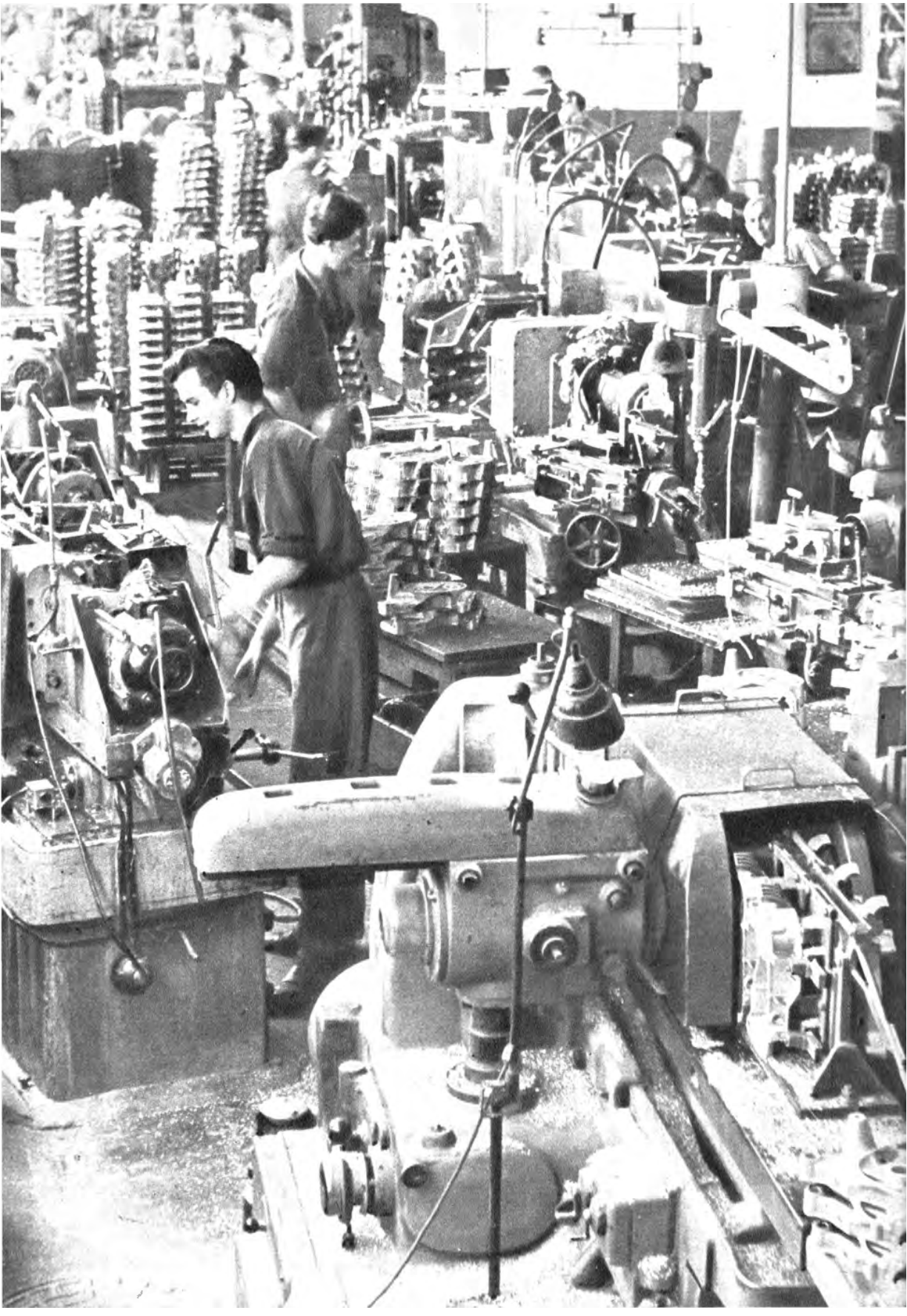


Mit solchen bemerkenswerten Ergebnissen können wir allerdings in unserer Republik noch nicht aufwarten. Gegenüber den mit rund zwei Millionen veranschlagten Freistellungen an Arbeitskräften in der Sowjetunion, die in den letzten fünf Jahren durch Mechanisierung und Automatisierung erreicht wurden, nehmen sich unsere Einsparungen noch relativ bescheiden aus. Trotzdem verfügen wir schon über eine Reihe recht leistungsfähiger automatischer Anlagen. Zum Beispiel gibt es im Berliner Glühlampenwerk viele vollautomatisierte Prozesse. Die kreisförmig angeordneten Maschinenfließreihen umfassen dort bis zu 36 Arbeitsstufen und haben eine Leistung von 1800 Lampen in der Stunde.
Im Niederschachtofenwerk Calbe sind die Bereiche der Möllerung und Gicht voll automatisiert. Das Abwiegen der Erze und Zuschläge, die Beschickung und Steuerung der Hängekübel, das Einfüllen erfolgen automatisch.
Im Zwickauer Sachsenringwerk wird die Masse für die Duroplastkarosse des PKW „Trabant" auf einer vollautomatischen Taktstraße hergestellt. Andere automatische Taktstraßen sind unter anderem in den Zeißwerken Jena, im Schlepperwerk Brandenburg, im Motorradwerk Zschopau, im Stahl- und Walzwerk Brandenburg zu finden.
Untersuchungen in 15 volkseigenen Betrieben, in denen über 40 verschiedene automatische Taktstraßen arbeiten, ergaben, daß während der letzten vier Jahre 2200 Arbeiter freigestellt und für die Produktion anderer Erzeugnisse eingesetzt werden konnten. Allein an Arbeitslöhnen konnten 11 Millionen DM eingespart werden.
Ein weiterer Sprung in der Mechanisierung und Automatisierung von Produktionsprozessen wird sich während unseres Siebenjahrplanes vollziehen. Über 450 automatisierte Produktionsabteilungen sollen eingerichtet werden. Das Programm reicht von der vollautomatischen Fernsehkolbenproduktion im VEB Glaswerk Friedrichshain bis zu 138 auf Fernsteuerung umzustellende Umspannwerke und Wasserkraftwerke.

Arbeitslosigkeit als Gratiszugabe?

Es ist interessant, wie Karl Marx in seiner bildhaften Sprache die automatische Fabrikation vorausschauend darstellte:
„An die Stelle der einzelnen Maschine tritt hier ein mechanisches Ungeheuer, dessen Leib ganze Fabrikgebäude füllt und dessen dämonische Kraft, erst versteckt durch die fast feierlich gemessene Bewegung seiner Riesenglieder, im fieberhaft tollen Wirbeltanz seiner zahllosen eigentlichen Arbeitsorgane ausbricht" („Kapital", Bd. I, S. 399).
In der Tat, wer zum ersten Male einem automatischen Produktionsprozeß gegenübertritt, ist von der ihm innewohnenden „dämonischen Kraft" gepackt und überwältigt. Er hört den Lärm der Maschinen, und er sieht die von Arbeitsgang zu Arbeitsgang vorrückenden Werkstücke auf dem Wege zu ihrer Vollendung. Er ahnt die ungeheuere Präzision eines künstlichen technischen Gehirns, das all diese vielfältigen Vorgänge steuert und regelt. Aber fast nirgends begegnet er Menschen. Nur hin und wieder geht jemand die Maschinenreihen entlang und überwacht die Aggregate.
Es nimmt nicht wunder, wenn dann die Meinung vertreten wird: „Gewiß, die Automatisierung ist eine imponierende Sache. Sie ermöglicht gewaltige Produktionssteigerungen und erleichtert den Menschen die Arbeit, besonders die schwere körperliche. Aber was wird dann mit den Arbeitskräften, an deren Stelle die automatischen Anlagen treten? Führt die Automatisierung nicht zu einer großen Arbeitslosigkeit?"

Moped-Motorgehäuse werden im VEB Büromaschinenwerk Sömmerda in Fließfertigung bearbeitet ▶





Sicherlich ist das eine berechtigte Fragestellung, die man aber nicht generell mit Ja oder Nein beantworten kann. Man muß da schon etwas mehr präzisieren und fragen: „Wo soll automatisiert werden?"

Aus der Fülle der Beispiele der westlichen Hemisphäre seien die Automatisierungsfolgen der Standard-Motorenwerke in Coventry (England) herausgegriffen. Als man dort vor einigen Jahren nur einen relativ geringen Teil der Produktion automatisierte, um einen höheren Profit zu erzielen, wurden mit einem Schlag 3000 Arbeitskräfte von den 12000 Beschäftigten überflüssig. Ohne Skrupel erhielten sie von der Direktion ihre Entlassungspapiere. Als daraufhin die Arbeiter der Standardwerke in den Streik traten, mußte ein Teil der Entlassenen wieder eingestellt werden.

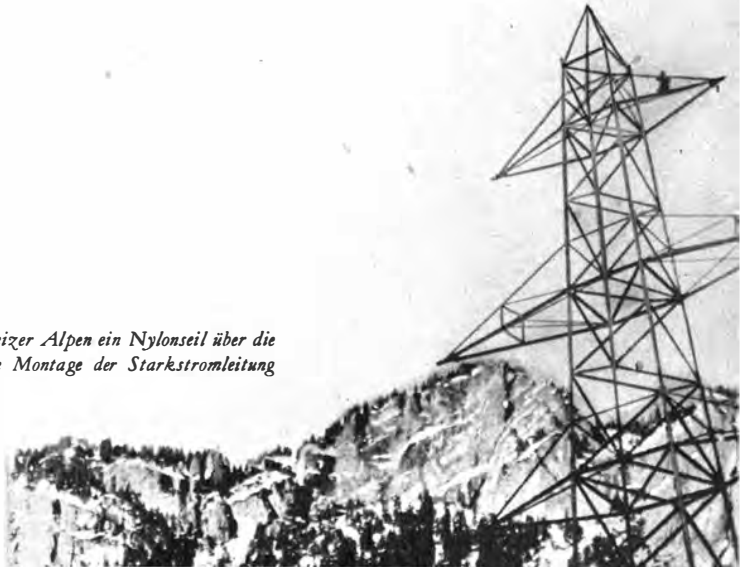
Oder ein anderes Beispiel: In der Abteilung der Fordwerke in Cleveland, die Motorblöcke herstellt, wurden bisher 117 Arbeiter beschäftigt, die in $4^1/_2$ Stunden einen solchen Motorblock bearbeiteten. Als man eine automatisierte Anlage einbaute, konnte dieselbe Arbeit von 41 Arbeitern in drei Stunden ausgeführt werden. 76 Arbeiter flogen auf die Straße.

Aber nicht nur das aus dem Konkurrenzkampf resultierende Streben nach dem höchsten Profit zwingt den Kapitalisten dazu, der Automatisierung größtes Augenmerk zuzuwenden, sondern in immer stärkerem Maße auch der Wettbewerb zwischen Sozialismus und Kapitalismus. Langsam beginnt sich im Lager des letzteren die Erkenntnis durchzusetzen, sei es auch nur instinktiv, daß aus einer Profitfrage eine Existenzfrage werden kann – und das nicht nur für den einzelnen Unternehmer.

Wie Sachverständige der amerikanischen Gewerkschaften schätzen, werden durch die Einführung der modernen Technik, vor allem durch die Automatisierung, jährlich über eine Million Werktätige aus dem Arbeitsprozeß verdrängt. So wie in Amerika, so ist es auch in England, Frankreich, Japan und den anderen kapitalistischen Ländern. Überall, wo die automatischen Anlagen ihren Siegeszug antreten, muß der Arbeiter mit dem Gespenst der Arbeitslosigkeit rechnen. Wenn der Kapitalist einen Extraprofit erzielen kann – und die Automatisierung bietet ihm diese Chance –, kümmert es ihn herzlich wenig, was aus „seinen" Arbeitern wird.

Ihn interessiert es vor allem, daß er damit Lohnkosten einsparen kann.

Deshalb macht auch in Ländern mit hohen Löhnen, zum Beispiel USA



Ein Hubschrauber legt in den Schweizer Alpen ein Nylonseil über die 27 m hohen Masten für die spätere Montage der Starkstromleitung

und England, die Automatisierung die schnellsten Fortschritte. Es sind ja nicht nur die Lohnkosten, die damit rapide absinken, sondern auch andere, für die Unternehmer unproduktive Ausgaben, wie zum Beispiel solche für Personalbüros, Arbeitsnormer, Waschanlagen, soziale Einrichtungen. Ein Automat stellt nun einmal keine Forderungen auf Arbeitsschutzvorrichtungen oder höhere Löhne. All dies sind für den Kapitalisten Gründe genug, um den unbequemen Arbeiter gegen den gefügigen Automaten einzutauschen.

Im Sozialismus kommt niemand zum alten Eisen

Was geschieht aber nun mit den Arbeitern aus den Betrieben sozialistischer Länder, in denen automatische Produktionsverfahren eingeführt werden?
Die Gefahr einer Arbeitslosigkeit ist bei uns ein äußerst abwegiger Gedanke, da die Kaufkraft eine ständig steigende Tendenz aufweist. Jede Steigerung der Arbeitsproduktivität schlägt sich in einem höheren Lebensstandard nieder. Die produktivitätssteigernde Automatisierung kann – schon wegen der meist recht hohen Anlagekosten – selbstverständlich nicht auf einmal in einem größeren volkswirtschaftlichen Bereich verwirklicht werden. Dazu bedarf es längerer Vorbereitungszeit.
Aber der akute Arbeitskräftemangel, wie er sich in unserer Republik gegenwärtig besonders drastisch bemerkbar macht, wird für all diejenigen, die durch weitere Mechanisierung oder Automatisierung ihren jetzigen Arbeitsplatz verlieren, genügend andere freie Stellen bieten. Eine günstigere Arbeitskräftesituation, verbunden mit einer hohen Arbeitsproduktivität, schafft aber gleichzeitig die Voraussetzungen für weitere Arbeitszeitverkürzungen. Mehr Freizeit – ist das nicht ein lohnender Ansporn, die Anstrengungen für eine großzügige Automatisierung im Sozialismus zu verdoppeln?
Es wäre natürlich töricht, zu behaupten, die Automatisierung brächte für uns überhaupt keine Schwierigkeiten oder Probleme mit sich. Es sind aber durchaus andersgeartete Schwierigkeiten als in kapitalistischen Ländern, wo die gesellschaftlichen Diskrepanzen sich unnachsichtig verschärfen und mit unlösbaren sozialen Problemen verknüpft sind.
Eine Schwierigkeit, mit der wir in unserer Republik in der nächsten Zeit fertig werden müssen, ist, daß die Anwendung automatischer Produktionsverfahren und der Einsatz modernster Technik überhaupt ein ungleich höheres Qualifikationsniveau der diese Anlagen bedienenden Menschen bedingt. Die Industrie braucht dazu eine ständig wachsende Schar hochqualifizierter technischer Kader, die in der Lage sind, die komplizierten Zusammenhänge automatischer Prozesse zu überschauen. Die großzügige Förderung von Lehre und Forschung an unseren Universitäten und Hochschulen, die Ausdehnung des Fernstudiums auf möglichst viele Werktätige, die Errichtung von Betriebsakademien, das alles sind gewaltige Faktoren, um das Bildungsniveau entscheidend zu verbessern.
Auch von dieser Seite her haben wir also recht gute Ausgangspositionen, um die Technik in ihren am höchsten entwickelten Formen zum Wohle und Nutzen der Menschheit zu beherrschen. Was die Automatisierung betrifft, so läßt sich heute ohne Übertreibung sagen: In den nächsten Jahrzehnten werden wir auf diesem Gebiet revolutionierende Umwälzungen erleben, deren Tragweite sich heute zwar schon in groben Umrissen abzeichnet, in ihrer konkreten Gestalt uns aber noch manche erstaunliche Überraschung bieten dürfte.



„Empörung"

EBERHARD RICHTER

„STÖRTEBEKER, STÖRTEBEKER, REISE UT QUARTIER"

Der Wald ist zu Ende. Der „Klaus-Störtebeker-Weg" mündet in flache Wiesen. Hinter einem stachligen Schilfgürtel berührt sich das dunkle Blau des Boddens mit dem helleren Blau des Himmels. Drei Masten stehen über dem hochgeschwungenen, buntscheckigen Heck eines Schiffes. Wir halten es für einen Küstenschlepper oder etwas Ähnliches. Wir sind keine Seeleute.

Der Weg erreicht das Dörfchen Ralswieck und wird zur Straße. Sie ist blank geputzt wie die Dielen einer guten Stube, wenn Gäste erwartet werden. Plötzlich Hufgetrappel. Ein Pferd bäumt sich auf. Der braungebrannte Reiter in knapper Badehose reißt es herum, lenkt es in eine Gasse, die zum Strande führt. Das sind die ersten beiden Darsteller der dramatischen Ballade um Klaus Störtebeker, denen wir begegnen. Es ist noch viel Zeit bis Vorstellungsbeginn.

*

Auf der Dorfstraße ist es eng geworden. In Kolonnen kommen die Festspielgäste – jeweils die Leute von einem Dorf, einem Betrieb oder einem Ferienheim zu einem Knäuel zusammengeballt. Da sind also schon viele Omnibusse und Sonderzüge eingetroffen.

Es scheint, als schiebe eine Kolonne immer die andere vor sich her. Das lacht und plaudert und ist guter Dinge – wahrhaftig, in solcher Stimmung geht man zu einem Volksfest. Manchmal bildet sich in dem fröhlichen Strom ein Wirbel. Dann bricht einer

aus, drängt sich an den Rand, bleibt für einen Verschnaufer zurück, wo die HO-Bockwürste verkauft werden, oder er betritt eines der bewimpelten Zelte. Die Schilder an ihren Eingängen versprechen viel: „Kaffee, Bier, Brause, Selter, Weine, Zigaretten, Zigarren, Torte, Räucheraal, diverse belegte Brote . . ." Die Gastronomie ist aufs beste organisiert.

Auch sonst stimmt die Organisation. Und sie ist in diesem Falle eigentlich nicht unwichtiger als das Künstlerische. Ein Modellbeispiel sozusagen für sozialistische Dorffestspiele sollte geschaffen werden. Denn Theater im Dorfe – das hat es früher nicht gegeben.

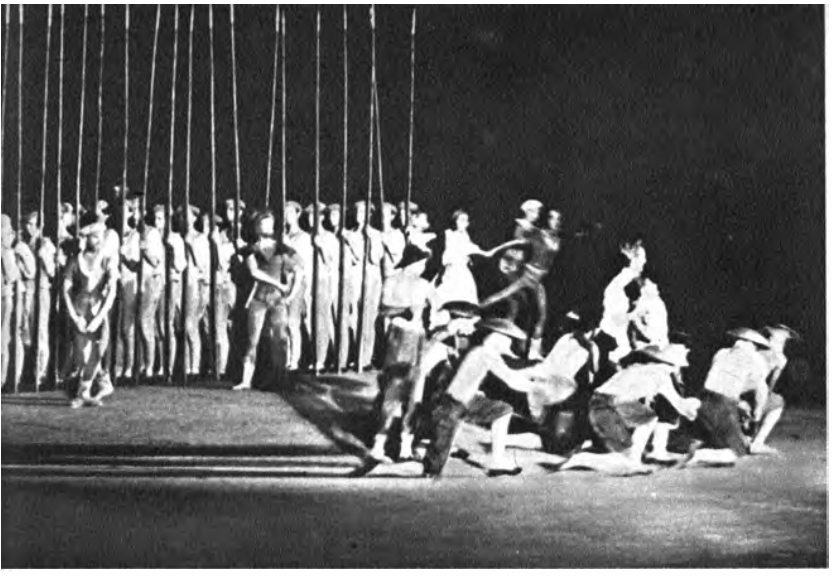
Einer hat uns von den organisatorischen Vorbereitungen erzählt, der es ganz genau wissen muß. Heute früh erst waren wir mit ihm beisammen.

Johannes Präckel deutete auf die Landkarte an der Wand seines Arbeitszimmers. Zerfetzt und bizarr standen dort die Umrisse einer Halbinsel zwischen der blauen Schraffur des Meeres· Rügen, so weitverzweigt und vielgestaltig wie kein anderer Kreis der Republik. Johannes Präckel, der junge, energische Sekretär des Rates gab uns Erläuterungen: an der einen Ecke Fischerei, an der zweiten Landwirtschaft, an der dritten Badeorte. Dazu ausgesprochen schlechte Verkehrsverbindungen. „Und trotzdem haben wir es geschafft!"

Johannes Präckel gehörte zu denen, die alles in Gang gebracht haben. In Bergen; der Kreisstadt, war er in jenen Tagen selten zu finden. Immer wieder parkte sein EMW vor den Gemeindebüros anderer Dörfer. Immer wieder galt es, Bürgermeister und Gemeindevertreter zu überzeugen, die etwas von „neumod'schem Kram" brummelten. Nun war der Name Klaus Störtebeker aber gar nichts Neues. Alle Gegenden haben ihre Volkshelden. Der Volksheld auf Rügen ist Klaus Störtebeker, der Freibeuter, der an die



Mehr als tausend Darsteller sind Laien – Bauern, Arbeiter, Schüler, Handwerker. Diese beiden tragen sonst die Uniformen der Nationalen Volksarmee



In modernem Stil sind die Tänze von Jean Weidt einstudiert



Die größte Leistung des Regisseurs Hanns Anselm Perten ist die Regie der Massen

Armen verteilte, was er den Reichen abnahm. Seit eh und je ist er es, die Kinder wissen schon davon. Darum fanden Johannes Präckels Worte schließlich Widerhall.

Auch andere Mitglieder des Rates waren unterwegs. Gemeindevertretungen tagten. Einwohnerversammlungen wurden veranstaltet. Die Saat ging auf. In Bergen zum Beispiel oder in Stralsund trafen sich am Bahnhof freiwillige Helfer. Noch spät am Abend ging die Fahrt nach Ralswieck. Im Flutlicht von Scheinwerfern wurde planiert und geschottert. Es entstand ein Bahnhof für die Sonderzüge. In den Dienststellen der Reichsbahn errechnete man inzwischen die Abfahrtszeiten.

Aus dem ganzen Rügenkreis kamen Lastkraftwagen, von denen Männer und Frauen mit geschultertem Spaten kletterten. Ein Weg vom Bahnhof zum Festplatz wurde durch den Wald geschlagen. Parkplätze für Omnibusse und Personenkraftwagen wurden geebnet. Die Einwohner von Ralswieck griffen zu Farbtopf und Pinsel – kein Haus behielt sein altes schmutziges Grau.

Die Schatten der Bäume sind länger geworden. Es dämmert. Wir sind nun zum Festplatz gegangen, haben uns – wie jeder hier – ein komplettes Textbuch der dramatischen Ballade gekauft und die reservierte Parkettreihe für Berichterstatter aufgesucht.
Die breite Bühne ist rechts und links mit festen Dekorationen von mittelalterlichen Häusern versehen. Dahinter erstreckt sich weit, ja unendlich scheinend, der natürliche Rundhorizont des Jasmunder Boddens. Die anbrechende Dunkelheit hat die letzten Schatten der gegenüberliegenden Ufer wegradiert. Ein kleiner weißer Ausflugsdampfer mit blinzelnden Positionslampen tuckert gemächlich heran. Auch dieses Dampferchen gehört zu den Rügenfestspielen. Es bringt Gäste aus Hiddensee. Bald wird es irgendwo weiter drüben anlegen. Seine Passagiere werden herbeieilen. Auf den Zuschauerbänken wird man etwas enger zusammenrücken: Wo siebentausend Platz gefunden haben, können auch siebentausendzweihundert sitzen – denn so viele kommen jeden Abend. Es hat sich herumgesprochen, daß hier etwas geboten wird. Wer es gesehen hat, sagt es den anderen weiter.

*

Schließlich ist es soweit. Das Spiel beginnt. Scheinwerfer flammen auf, zerschneiden den schwarzen Mantel, den die Nacht über die Bühne gebreitet hat. Eine ferne Zeit wird lebendig. Folterknechte schleppen einen jungen Leibeigenen zum Schandpfahl, quälen ihn – bis er sich durch einen kühnen Streich befreien kann: Klaus Störtebeker, ein Mann aus dem Volke, der zum Held des Volkes werden wird . . . Die Scheinwerfer verlöschen, strahlen wieder. Die Szene hat gewechselt. Sie ist jetzt der Marktplatz einer Hansestadt. Koggen werden am Kai entladen. Stutzer flanieren vor Patrizierhäusern. Ein Handelsherr kehrt heim, begrüßt Weib und Kind. Bild folgt auf Bild. Auf dem weitläufigen Panorama der Naturbühne fügt sich ein historisches Gemälde. Gewiß, es zeigt sich bald, daß seinen Schöpfern einige Male der Pinsel ausgeglitten ist. Zu dick haben sie manche Farben aufgetragen. Zu viel Details sind sorgsam ausgemalt. Da zuckt und blitzt es am historischen Hintergrund. Seiten eines Geschichtsbuches werden geöffnet, in denen von Störtebeker, dem eigentlichen Helden, kaum mehr als ein Satz zu lesen ist. Doch dann findet Kuba, der Dichter, zu ihm zurück. Er meißelt seine Gestalt mit den klingenden Worten großer dramatischer Poesie. Und die Herzen im Zuschauerraum schlagen für den Rebellen, der vor einem halben Jahrtausend für die Gerechtigkeit kämpfte. Und sie ergreifen Partei gegen die satten Kaufherren, die sich durch die Arbeit der einfachen Leute ihre Truhen mit Goldstücken füllen ließen.
Schon fesselt ein neues Bild den Blick. Reiter galoppieren über die Bühne. Scheinwerferbündel richten sich auf die See. Von weither scheinen Koggen heranzusegeln. Wir erkennen mit einem Male das Schiff wieder, das mittags am Ufer vertäut war. Nur sind jetzt die Segel aufgezogen. Es ist eines der nahezu originalgetreuen Modelle, mit denen der Regisseur Hanns Anselm Perten seine Inszenierung ausstatten ließ. Er „spart Prospekte nicht und nicht Maschinen, gebraucht das kleine und das große Himmelslicht..."
Die Theatereffekte kommen der Dichtung zugute. Störtebeker – das ist nun auch mal Abenteuer; dazu gehört die Seeschlacht, bei der Kanonendonner über den Bodden rollt.
Die größte Leistung Pertens ist freilich die Regie der Massen. Mit unerhörter Wucht führen mehr als tausend Mitwirkende die einstudierten Bewegungen aus. Gestraffte Körper und Schritte im gleichen Takt formen den Begriff „Empörung" – Empörung gegen die Ausbeuter! – Dabei haben fast alle, die da vorn in zerlumpten Bauernkitteln stecken oder Kettenhemden tragen, vorher nie auf der Bühne gestanden. Nur die Sprecher der

Soloparts hat Perten von den Theatern an der Ostseeküste engagiert. Die Massen und Kleindarsteller sind eigentlich Bauern, Arbeiter, Fischer, Soldaten der Nationalen Volksarmee. Sie wurden von ihren Volksvertretungen geworben. Es kostete hartnäckige Diskussionen. Heute scheuen sie weder lange Bus- noch Bahnfahrten, um zu ihrem Auftritt zu kommen. So haben die Rügenfestspiele der Halbinsel gleich mehr als tausend ausübende Laienkünstler gebracht. Auch Musik ist die Ballade, schlichtes Lied oder brausender Chorgesang. Günther Kochan hat die Musik entworfen. Sie ist abgeleitet aus den Formelementen des 15. und 16. Jahrhunderts. Doch die einzelnen Ausdrucksmittel sind neu zusammengesetzt, haben das revolutionäre Feuer der Gegenwart erhalten. Das dramatische Spiel steigert sich bis zum tragischen Höhepunkt. Störtebeker ist gescheitert. Er war zu früh geboren. Schon blitzt das Schwert des Henkers über seinem Haupte. Die Bühne verdunkelt sich. So wird der Himmel schwarz, wenn ein böses Unwetter aufgezogen ist. Nicht lange dauert die Dunkelheit. Dann ist die Spielfläche wieder von einem Meer von Licht übergossen. In breiter Front kommen die über tausend Darsteller auf den Besucherraum zu marschiert. Sie singen. Es dröhnt der alte Weckruf der Schiffer:

„Störtebeker, Störtebeker,
reise ut Quartier!
Lickedeeler, Lickedeeler
gibt es heute hier."

Jawohl, hier ist vollendet, was Störtebeker wollte. Der Boden ist dem Volke eigen, und die Fabriken gehören dem Volke. Aus dem leidenschaftlichen Traum des Lickedeelers ist der Sozialismus geworden.

*

Wir blicken auf die Armbanduhr. Das Zifferblatt zeigt schon die erste Stunde des neuen Tages. Der Zug rollt an den Dörfern des Rügenkreises vorbei. In seinen Abteilen



Der tragische Höhepunkt des Spiels: Durch List konnten sie ihn gefangennehmen

Auch sein Weib fiel in ihre Hände



trägt er einen guten Teil der Festspielgäste. Müde ist man. Es waren so viel der starken Eindrücke. Und wenig Zeit wird zum Schlafen bleiben. Aber es hat gelohnt!

Einer raschelt mit Papier. Er hat das Textbuch aufgeschlagen. Im trüben Schein der Lampe liest er. Er stößt seinen Nachbarn an. „Du, sieh mal, hier . . .“ – Ein Satz ist ihm aufgefallen, den er vorhin, erregt vom dramatischen Geschehen, überhört hat.

Wir aber schließen die Augen und überlegen. Woher kommt sie nun eigentlich, die unerhörte Wirkung dieses Abends? Von Kubas Dichtung? Von der fantasievollen Inszenierung? Von Kochans Musik, die noch immer in uns nachklingt? Hat uns die Monumentalität der Aufführung so gepackt? Oder die Leidenschaft, mit der die vielen Laienkünstler ihre Aufgabe meistern? Sind wir fasziniert von der Anteilnahme eines Publikums, das vielleicht zum ersten Male Theater gesehen hat?

Aber nein. Es ist falsch, den Einzelheiten nachzugrübeln. Alles zusammen macht den Wert der Rügenfestspiele aus. Alles zusammen gehört zu einer wahrhaft volkstümlichen Kunst!

Der König

Der König ist sechzehn Jahre alt.
Sechzehn Jahre und schon der Staat.
Er schaut, wie aus einem Hinterhalt,
Vorbei an den Greisen im Rat
In den Saal hinein und irgendwohin
Und fühlt vielleicht nur dies:
An dem schmalen langen harten Kinn
Die kalte Kette vom Vlies.

Das Todesurteil vor ihm bleibt
Lang ohne Namenszug.
Und sie denken: wie er sich quält.
Sie wüßten, kennten sie ihn genug,
Daß er nur langsam bis siebzig zählt,
Eh er es unterschreibt.

Rainer Maria Rilke
1875–1926



Das Gesicht der Legion. Legionäre bei einer Parade

„Befriedung" in Algerien. Ein Fremdenlegionär bei der Durchsuchung eines Algeriers. Auch bei dem Terror gegen die algerische Bevölkerung überläßt man der Legion die schmutzigste Arbeit

Sahara-Patrouille bei einer Ruhepause. Die Patrouillen werden vor allem von der Legion gestellt



= Legio nostra patria =

KLAUS POLKEHN

Colomb-Béchar. Der Name weckt Erinnerungen an Sandstürme und Feuergefechte. Ein elendes Nest an der westalgerischen Grenze, eingebettet in das nach Süden offene Dreieck, das die Gebirgszüge des Djebel Antar und des Djebel Béchar bilden. Ein französischer Kolonialoffizier namens Colomb, der hier einst ein Fort anlegte, gab dem Ort seinen Namen.

Colomb-Béchar. Der Name riecht nach Schweiß und Blut. Der Bahnhof der westalgerischen Eisenbahn sieht aus wie ein altenglisches Kastell. Die langen weißen Mauern der Kasernen, die Lehmhütten der Eingeborenen, die Kapelle der Weißen Väter, der Sahara-Missionare; der Ort verdankt Existenz und Bedeutung dem Krieg: in den 20er Jahren den Kämpfen gegen die freiheitsliebenden Marokkaner im Tafilelt, heute dem Krieg gegen das algerische Volk.

Colomb-Béchar. Einst wird der Name an Raketen erinnern. Neben den alten Kasernen hat man am Stadtrand ein Gelände mit neuem, blinkendem Stacheldraht umzäunt. „Betreten verboten ! Es wird ohne Anruf geschossen !" Raketenversuchsstation Colomb-Béchar ! „Veronique" und „Matra 422" heißen die spitzen blanken Weltraumtorpedos, die sich hier von den Starttischen erheben. Ihre Aufgabe liegt aber weniger darin, den kosmischen Raum zu erforschen, als vielmehr Verderben über die Menschen unserer Zeit zu bringen.

Aus dem Tor der Kaserne, über deren Eingang höhnisch die Worte leuchten „Legio nostra patria" – „Die Legion ist unser Vaterland", marschieren sie. Es geht hinaus aus der Stadt zur Ausbildung. „Les nouveaus" – „die Neuen": Marschgepäck, Karabiner, auf dem Kopf die charakteristische weiße Mütze, das „Képi blanc". Der da, der ist in England zu Hause, und der in Deutschland. Dort marschiert ein Italiener, ein Ungar, wieder ein Deutscher. Hier kommt ein Belgier, hinter ihm ein Schweizer. Wieder ein Deutscher. Die Légion Etrangère marschiert.

de Gaulle im Erdölzentrum Hassi Messaud

Raketenabschußplatz bei Colomb-Béchar. Eine Rakete vom Typ „Veronique"

Das blieb übrig von einer Patrouille durch die Sahara. Französische Militärfahrzeuge nach einem Angriff der Algerischen Nationalen Befreiungsarmee

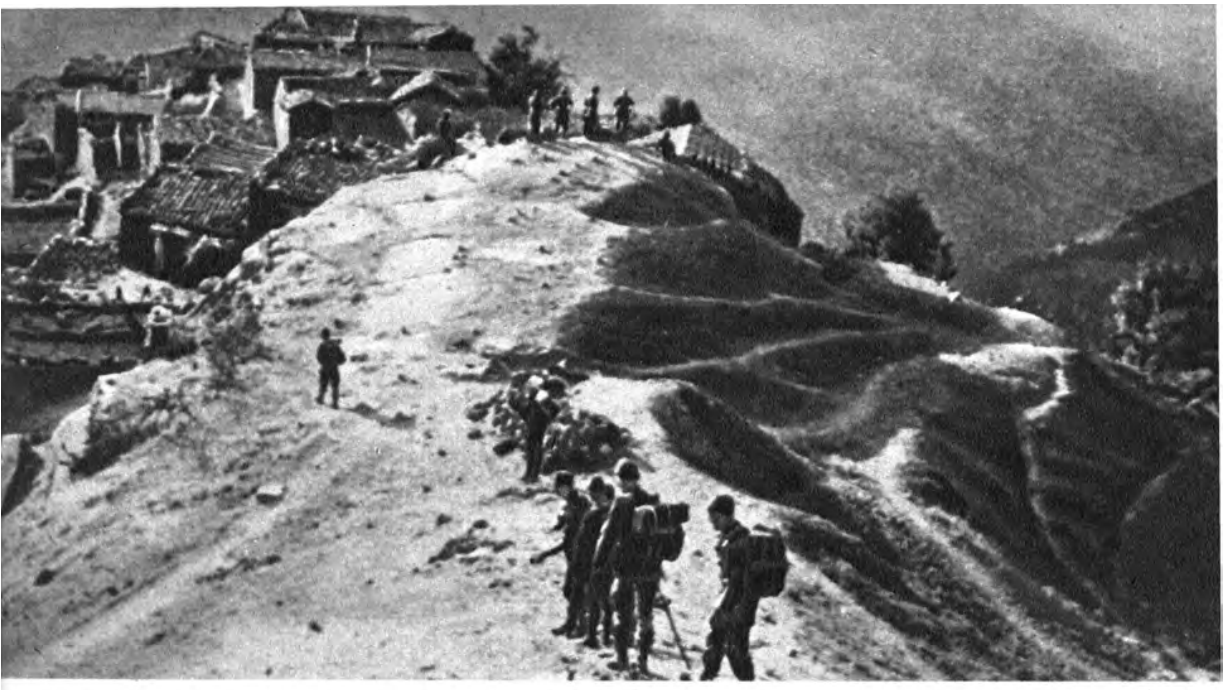


Blutiges Ende im nordafrikanischen Wüstensand. Die Fremdenlegion hat die Hauptlast des Kampfes in Algerien zu tragen

Das gleiche Bild in Mascara, Saida und Sidi bel Abbes. Die Legion marschiert. Die meisten Jungen sind Deutsche – 70 Prozent.
Ewige Landsknechte? Abenteurer? Verbrecher? – Nein, junge unerfahrene Menschen. Sie kamen aus Dummheit oder Neugier.

*

Im März 1958 bricht der achtzehnjährige Thomas Müller aus Berlin-Spandau zu einer Urlaubsreise nach Frankreich auf. Thomas ist Lehrling bei einer Berliner Bank, seine Chefs sind zufrieden mit ihm. Er hat seinen Urlaub redlich verdient. An dem Tag, da seine Ferien zu Ende sind, wartet man in der Bank vergeblich auf ihn. Die Eltern zu Hause sind voller Sorge. Einige Tage später kommt ein Brief aus Marseille: „. . . möchten wir Ihnen mitteilen, daß sich Ihr Sohn Thomas Müller, wohnhaft Berlin-Spandau, Rauchstr. 11, für fünf Jahre zum Dienst in der Legion verpflichtet hat . . . "



1956 verläßt Horst Müller aus Berlin-Weißensee die DDR. Aus „Abenteuerlust" – wie er sagt. Aber auch in Westdeutschland liegt das Geld nicht auf der Straße. Horst findet keine Arbeit. Er beschließt, zur Legion zu gehen. In Berg bei Koblenz wird er von Beamten des Bundesgrenzschutzes angehalten. Fragen nach dem Woher und Wohin. „Zur Legion?" fragen die westdeutschen Ordnungshüter, deren Aufgabe es angeblich ist, deutsche Menschen zu schützen. „Dann meldest du dich am besten bei dem französischen Posten dort drüben. Der zeigt dir den Weg."

Manfred Wolff aus Berlin-Lichtenberg, Fanningerstr. 62, ist Bootsmannlehrling. Im Dezember 1957 nimmt sein Elbkahn Kurs auf Hamburg. Während einer Arbeitspause macht Manfred einen Hafenbummel. Am Kai wird er von einem freundlichen Herrn angesprochen: „Aus der Ostzone? Na, dann hast du sicher kein Geld?" Er ist großzügig, spendiert und sagt dann beiläufig: „Was willst du schon dort drüben. Immer diese miesen Elbkähne. Hier ist das Tor zur Welt. Wenn du nur willst, hast du morgen schon eine Heuer auf einem Schiff nach Amerika." Ein Schiff nach Amerika! Das ist es. Manfreds Boot fährt ohne ihn ab. Aber der freundliche Herr ist inzwischen verschwunden und mit ihm die Hoffnung auf die „große Fahrt". Manfred schlägt sich in Westdeutschland irgendwie durch, bis ein zweiter „Helfer" in Gestalt des Bootsmanns des französischen Rheinbootes „Tricolore" in Duisburg auftaucht. „Keine Arbeit? Dann komm doch mit uns. In Frankreich gibt es Arbeit genug. Du kannst dir auf unserem Schiff die Fahrt bis Strasbourg erarbeiten." In Strasbourg entwickelt sich alles sehr schnell: Festnahme durch die Gendarmerie, Unterschrift unter Formulare, die Manfred nicht lesen kann, und schon am nächsten Tag sitzt Manfred im Zug nach Marseille. Aus Manfred Wolff wurde Legionär Matricule 121 374.

Im Januar 1958 macht Herbert Ziebert aus Herlingen bei Ulm zusammen mit einem Freund eine Reise nach Frankreich. Aber schon in Metz geht ihnen das Geld aus. Ein Gendarm bietet ihnen an, sie in einer Kaserne übernachten zu lassen. Man nimmt ihnen die Papiere ab und weist ihnen ein Bett zu. Am nächsten Morgen erklärt man ihnen, ihre Papiere seien nach Strasbourg geschickt worden. Man bringt sie ebenfalls dorthin,

wo sie ein rabiater Offizier in Empfang nimmt und ihnen droht: „Jetzt unterschreiben Sie, daß Sie sich freiwillig in die Legion melden, sonst setzt es Prügel!"

Waldemar Arndt aus Hagen in Westfalen will Seemann werden. In Deutschland gelingt ihm das nicht. So will er es in Frankreich versuchen. In Valence wird er von der Gendarmerie aufgegriffen, die ihn mit einem Jeep in die Kaserne fährt. Dort muß er unterschreiben . . .

*

Ihr erster Weg in der Legion führt die vier – wie Tausende vor ihnen – nach Marseille in das Fort St. Nicolas, das die schmale Ausfahrt des alten Hafens bewacht. Auf den Mauern patrouillieren Senegalschützen, in den Kasematten werden die Neuankömmlinge eingekleidet. Bald ist ein Transport zusammengestellt, wird auf einen Truppentransporter verladen und nach Algerien verschifft. In Oran werden die Jungen vom Schiff getrieben und in die Vorhölle gebracht – in eines der Ausbildungslager der Legion.

Diesen Brief erhält die Familie Müller in Berlin-Spandau von dem Kommandanten in Sidi bel Abbes: „Ihr Sohn erlernt das Kriegshandwerk; die rauhen Methoden seines neuen Lebens haben seine körperliche Kondition sehr verbessert."

Ausmärsche, Drill, Ausmärsche, Drill und nochmals Drill – das ist der Alltag der Legionäre. Dazu gesellen sich die tristen Abende, an denen man an die Heimat denkt, an denen man – solange der Sold reicht – das Heimweh im Alkohol ertränkt oder ein fünftklassiges Bordell aufsucht. Dabei schätzt sich jeder Legionär schon glücklich, wenn er dieses Fegefeuer ohne Strafen übersteht. Derjenige

◀ *Französische Truppen besetzen ein Dorf in den Bergen Algeriens*

Schwieriges Gelände müssen die Söldner des französischen Imperialismus bewältigen. Doch die militärischen Erfolge der Franzosen sind gering ▼

▼ *Colomb-Béchar: Das Straflager der Fremdenlegion*





FRONT DE LIBERATION NATIONALE ALGERIENNE & ARMEE DE LIBERATION NATIONALE ALGERIENNE

WILAYA D'ORAN.

SERVICE DE RAPATRIEMENT DES LEGIONNAIRES EN ALGERIE

1412

N° ...../SRLA.WO.



NOM...KRINGS.....PRENOM....HEINRICH.....
DATE ET LIEU DE NAISSANCE....29.1.34.....
.....DÜSSELDORF.....
NATIONALITE.....ALLEMANDE.....
ADRESSE AU CIVIL....DÜSSELDORF-OBERKASSEL.
HANSA-ALLEE 224
MATRICULE ...117.692.....GRADE.....2° classe.....
DATE D'ENTREE EN SERVICE....6.6.57.....
LIEU D'ENTREE EN SERVICE.....KERER.....
FORMATION.....INFANTERIE.....
LIEU DE CANTONNEMENT.....MASCARA.....
DATE ET LIEU D'EVASION.....29.9.57 de MASCARA..
ARMES APORTEES.....
OBSERVATIONS.....
.....
.....

FAIT LE ...30.10.1957.
SIGNATURE DE L'INTERESSE.

POUR LE COMMANDEMENT.



Passierschein der ALN für geflüchtete Fremdenlegionäre

Legionär Manfred Wolff aus Berlin-Lichtenberg. Dieses Foto entstand in Marokko nach geglückter Flucht

aber, auf den der Sergeant-Chef oder Korporal es abgesehen hat, der denkt vielleicht bald nicht mehr mal an zu Hause. „Der Haufen hat keine Moral", philosophieren die Legionsoffiziere. „Also muß man die Disziplin durch äußerste Härte aufrechterhalten."

Es kann einen treffen wie ein Blitz aus heiterem Himmel. Ein fehlender Knopf, ein Stolpern beim Exerzieren, ein versehentlich unterlassener Gruß für einen vorübergehenden Vorgesetzten, und schon bekommt der Legionär „Sonderbehandlung". Einen Tag marschiert er mit einem steingefüllten Tornister auf dem Rücken, dessen Tragriemen durch Drähte ersetzt worden sind, auf dem Kasernenhof umher. Vielleicht läßt man ihn auch mit einem schweren Sack auf den Armen umherhüpfen. Bei „schweren Vergehen" aber erlebt man die Hölle auf Erden. Man gräbt den Delinquenten bis zum Hals in den Sand und läßt ihn mit kahlgeschorenem Kopf in der nordafrikanischen Sonne schmoren. Oder man steckt ihn in Winterkleidung in ein kleines Zelt, das tagsüber natürlich einem Backofen gleicht. Wer eine Woche lang ohne Nahrung in diesem Zelt gehaust hat, darf froh sein, wenn er danach noch alle fünf Sinne beisammen hat.

Wenn die Ausbildung überstanden ist, kommt der Legionär zum Einsatz. Man hat ihn „abgehärtet" gegen alle Strapazen, die der Krieg in Nordafrika zu bieten hat, man hat versucht, sein Gewissen und seine Anständigkeit abzutöten. Denn wozu braucht ein Legionär ein Gewissen?

Es geht gegen die „Fellaghas", gegen die Algerische Nationale Befreiungsarmee. Es geht aber auch gegen das algerische Volk – so erleben es die Legionäre. Der Krieg in den algeri-

schen Bergen und in den Weiten der Sahara ist unerbittlich. Durch das Sandmeer der größten Wüste der Welt streifen die Ölsucher, dem algerischen Volk seine Schätze zu rauben. Ihnen folgen die gepanzerten Geländefahrzeuge.

40 Kilometer hinter Laguat am Rande der Sahara trifft die Patrouille auf eine Oase, die von mehreren Hügeln umgeben ist. Ein dumpfer Knall, eine rötliche Flamme – das Spitzenfahrzeug ist auf eine Mine geraten. Im gleichen Augenblick pfeifen den Legionären die Kugeln um die Ohren. Sie springen von ihren Wagen und gehen in Deckung. Von den Schützen ist nichts zu sehen.

Ein Melder kriecht heran. „Befehl! Sektionsweise ausschwärmen und den Hügel da vorn umstellen!" Fluchend schleichen die Soldaten los. Nach Stunden ist der Hügel umzingelt. Am Morgen durchkämmt man ihn. Niemand zu finden.

Jetzt krachen von hinten Schüsse. Auf einem anderen Hügel muß ein Maschinengewehrnest sein. Die Legionäre machen kehrt. Terrassenförmig liegt der zweite Hügel vor ihnen. Sie stürmen gegen die Terrassen an. Einmal, zweimal, viermal... Im Blut erstickt jeder ihrer Angriffe.

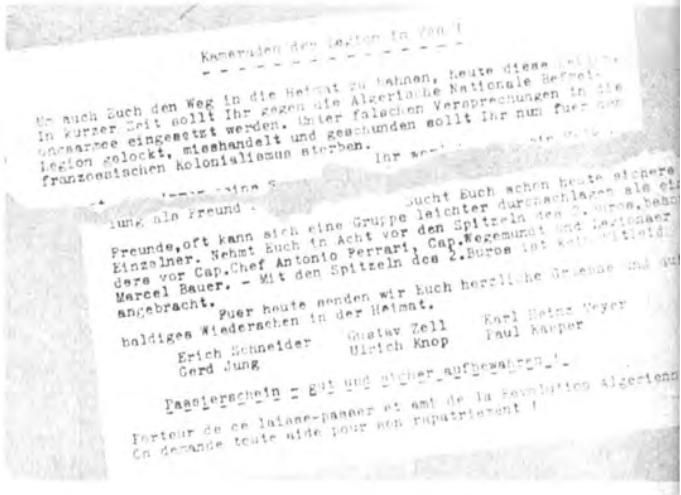
Die Kompanie gibt auf. Sie besteht nur noch aus 30 kampffähigen Soldaten. Unter ihnen ist Horst Müller aus Berlin-Weißensee.

*

In Hamburg, Dortmund oder Offenbach gibt der Briefträger gewichtige Schreiben ab. Die Familie Müller in Berlin-Spandau erhält einen solchen Brief: „Am 27. Juli 1958 starb in Algerien als Angehöriger des I. Reiterregiments der Legionär Nr. 112767, Thomas Müller. Todesursache: Unfall. Gestempelt: Das Kriegsministerium."

Aufruf geflüchteter Legionäre an ihre Kameraden

Ein Kapitän der ALN bei der Vernehmung des geflüchteten tschechoslowakischen Legionärs Jaroslav Stibr



Kameraden der Legion in Oran !

Ihr auch Euch den Weg in die Heimat zu bahnen, heute diese
In kurzer Zeit sollt Ihr gegen die Algerische Nationale Befrei-
ungsarmee eingesetzt werden. Unter falschen Versprechungen in die
Legion gelockt, misshandelt und geschunden sollt Ihr nun fuer den
französischen Kolonialismus sterben.

Freunde, oft kann sich eine Gruppe leichter durchschlagen als ei
Einzelner. Nehmt Euch in Acht vor den Spitzeln des 2. Buros, beson
dere vor Cap. Chef Antonio Perrari, Cap. Kegemund und Legionaer
Marcel Bauer. - Mit den Spitzeln des 2. Buros ist
angebracht.

Euer heute senden wir Euch herzliche Gruesse und
baldiges Wiedersehen in der Heimat.

Erich Schneider Gustav Zell Karl Heinz Meyer
Gerd Jung Ulrich Knop Paul Kapper

Passierschein = Gut und sicher aufbewahren !

Retour de ce laisser-passer et ami de la Revolution Algerienne
On demande toute aide pour son rapatriement !



„Legionär, du bist gekommen, um zu sterben!" pflegt man den Neuankömmlingen zu sagen. „Legionär, du bist gekommen, um zu morden!" – Das sagt man nicht . . .

*

Am 28. März 1958 fährt der Chef der 1. Kompanie des II. Regiments der Fremdenlegion in Géryville, Capitaine Corbell, mit seinem Wagen auf eine Mine. Die Legionäre durchwühlen den Staub der Piste. Tiefe Löcher scharren sie, bevor sie 60 primitiv gefertigte Minen hervorholen. Der Capitaine schäumt. Er versammelt seine Truppe um sich. „Für jede gefundene Mine ist mindestens ein ‚Fellagha' umzulegen!" kommandiert er. Die Legionäre hetzen los. Es ist eine einsame Gegend. Nur wenige Hirten leben hier. Sie werden zusammengetrieben. Aber es sind weniger als 60. Der Capitaine schickt einen Wagen nach Géryville. „Verdächtige" aus dem dortigen Gefängnis sollen herbeigeschafft werden. Die Nichtsahnenden werden herangefahren. Man stellt die Algerier in die Minenlöcher. Der Capitaine und einige Legionäre gehen von Mann zu Mann und jagen ihm ein Geschoß in den Körper . . .

In Bedeaud läßt ein Offizier der Legion dreißig Zivilisten festnehmen. Man unterwirft sie der „Wasserkur", gießt ihnen literweise Wasser in den Magen, trampelt auf ihren Leibern herum. Man schließt sie mit verschiedenen Körperteilen an elektrische Leitungen an, jagt Stromstöße durch sie hindurch. Aber es gibt keine Aussagen. Die Gefolterten wissen nicht, was sie sagen sollen. Der Legionsoffizier fragt auch nichts. Man foltert „nur so". Dann werden 28 wieder entlassen. Zwei aber sind so zugerichtet, daß sie mit dem Tode kämpfen. Die erschießt man.

Die Legion besetzt das Dorf Foumtoub im Aurés-Gebirge. Sie erschießt alle Männer, plündert das Dorf und steckt die Hütten an.

Da greift die Algerische Nationale Befreiungsarmee Sidi bel Abbes an. Sidi bel Abbes ist schwer befestigt. Eine starke Garnison der Fremdenlegion liegt hier. Der Angriff wird zurückgeschlagen. Aber es gelingt den Legionären nicht, Gefangene zu machen. So werden am nächsten Tag 35 willkürlich aufgegriffene Zivilisten erschossen.

Eine Kompagnie der Fremdenlegion durchsucht ein Dorf in der Nähe von Ain Sefra. Die Soldaten treten die Türen ein, stürmen in die Gebäude – aber die Häuser sind leer. „Noch drei Bruchbuden, dann sind wir fertig", sagt der Leutnant. Er schlägt mit dem

Geflüchtete Legionäre auf dem Marsch zur marokkanischen Grenze



Stiefel gegen eine Tür. Das Holz kracht, splittert. „Hier sitzt ja die ganze Bande beisammen!" schreit er und schießt mit seiner Maschinenpistole in die Hütte. Einige Schreie, dann Stille . . . „Erledigt! Weiter!" In der Hütte liegen auf dem Lehmboden Frauen, Kinder und ein alter Mann. Tot.

„Wir würden auch Gott zum Sprechen bringen", sagen die Leute vom 2. Bureau der Fremdenlegion von sich. In der Nähe von Ain el Hadjar verhaften sie den Bauern Ben Mourad und seinen Sohn Allal. Ben Mourad hat im zweiten Weltkrieg einen Arm verloren, als er 1944 in de Gaulles „Freien Französischen Streitkräften" für die Freiheit Frankreichs kämpfte. Ben Mourad und Allal erleben die „Wasserkur" und die elektrischen Folterungen. Dann verbrennt man Allals Beine mit einer Lötlampe. Ben Mourad, dem man die Zunge ausgerissen hat, stirbt in einer kahlen Betonzelle. Allal legt man in einem ausgetrockneten Flußbett auf eine Mine und sprengt ihn in die Luft.

*

Unsicherheit regiert in den Kasernen der Legion. Die „Sonderbehandlung" schreckt, das Heimweh nagt. Aber weit schlimmer ist das schlechte Gewissen. So abgebrüht ist kaum einer der Jungen, daß ihn die Morde und Foltern kaltlassen. Nach Hause, weg aus der Hölle, in der man selbst zum Teufel wird oder zum Teufel geht, denken die Legionäre. In deutscher Sprache stand an der Kasernenmauer: „Legionäre, macht Schluß mit dem schmutzigen Krieg!" Die Offiziere haben getobt: „Die verdammten ‚Fellaghas'!" Die Schrift ist schnell übermalt worden.

Auf den Toiletten lagen Flugblätter. In deutscher Sprache. „Legionäre! Lauft zur Algerischen Nationalen Befreiungsarmee über. Wir schaffen euch nach Hause!"

Man hat den Legionären erzählt, die Algerier würden jedem Überläufer die Kehle durchschneiden. Man hat Theater gespielt. Einen Sarg hat man in Bedeaud unter militärischen Ehren feierlich beigesetzt. Mit Clairons und Salut. Mit einer feierlichen Ansprache des Kommandanten. „Euer Kamerad Peter Ohren hat nicht an unsere Warnungen geglaubt. Dort liegt er. Von den ‚Fellaghas' verstümmelt." Und auf dem Grabstein stand: „Gefallen für Frankreich zum Ruhme der Legion."

Es hat sich schnell in der Legion herumgesprochen, daß dieser Sarg leer war, daß Peter Ohren längst bei seiner Familie in Deutschland we lte. Das Märchen zieht nicht mehr.

Aber es gibt andere Bedenken. Die Offiziere der Legion sagen: „Dieser Krieg ist ein

Sie kämpfen für die Freiheit ihrer Heimat: Soldaten der ALN. Appell in der „Base Ost"



NATO-Krieg. Wenn ihr nach Deutschland türmt, werdet ihr dort vor ein Kriegsgericht gestellt!" In den Augen der Legionäre klingt das nicht unglaubwürdig. Sie haben die mausgrauen Bundeswehruniformen hier herumstiefeln sehen, in Mascara und Saida. Der General Speidel war hier. Der Bundesverteidigungsminister Strauß hat in Colomb-Béchar den abgezäunten Raketenstartplatz besichtigt. Wären sie nicht zu uns gekommen, meinen die Legionäre, und hätten sie uns nicht irgendwie geholfen, wenn dies kein NATO-Krieg wäre? Und hört man nicht draußen in den Weiten der Sahara an den Ölbohrstellen deutsche Leute, sind nicht deutsche Techniker dort an der Arbeit?

Parolen sickern durch von den Schicksalen Desertierter. Da sind Legionäre in Oran auf einen westdeutschen Frachter gestiegen, haben sich hinter der Ladung versteckt. Auf hoher See entdeckte der Kapitän die Flüchtlinge. Er rief französische Kriegsschiffe heran, um die Legionäre dem Todeslager auszuliefern.

Bis Athen hat sich ein Legionär auf einem griechischen Schiff durchgeschlagen. Am Heiligen Abend kam er dort an. Der Konsul der Bundesrepublik war nicht für ihn zu sprechen. Das Schiff lief wieder aus – mit dem Flüchtling an Bord – dem nächsten französischen Hafen entgegen, wo die Militärpolizei mit der „Sonderbehandlung" wartete. – Nein, die Legionäre haben eigentlich keine Ursache, den Instruktionen ihrer Offiziere zu mißtrauen.

Doch dann kommt der Tag, da der Drang nach Hause alle anderen Bedenken beiseite schiebt. Es gibt wieder einmal Ausgang. Der Legionär schlendert durch die Stadt, deren Straßen er so oft unter dem Dröhnen der Kommandos mit vollem Marschgepäck durchlaufen hat. Er wendet sich zum Stadtausgang. Nach einigen Stunden ist er in den Bergen. Er trifft auf eine Hütte. Er klopft. Stille. Dann zögernde Schritte. Einen Spalt breit öffnet sich die Tür. Ein algerischer Bauer schaut heraus, will im ersten Augenblick, da er die verhaßte Uniform sieht, die Tür wieder schließen. „Alemanni", deutet der Legionär auf sich. „Tahia el Djazahir!" ruft er. „Es lebe das freie Algerien!" Er muß es sich gefallen lassen, mißtrauisch gemustert zu werden. Die Prüfung scheint günstig ausgefallen zu sein. Man läßt ihn eintreten.

Der Legionär erhält Essen. Man gibt ihm Zivilkleider, man versteckt ihn. Die gutgeölte Maschinerie des Rückführdienstes für Fremdenlegionäre der Algerischen Nationalen Befreiungsarmee beginnt zu laufen. Soldaten der ALN holen ihn ab. Man marschiert mit ihm. Er wird an eine andere Gruppe übergeben. Wieder Märsche – tagelang – bis das rettende Nachbarland erreicht ist.

Wenige Wochen später ist der Legionär – der Ex-Legionär – zu Hause. Er hat die Nase endgültig voll. Nie mehr will er an die Hölle von Mascara, Saida, Sidi bel Abbes oder Colomb-Béchar zurückdenken.

Aber dann wird er vielleicht eines Tages lesen, was der Oberstleutnant Max Schwerdtfeger vom Bonner Kriegsministerium in der westdeutschen Zeitschrift „Wehrkunde" geschrieben hat: „Die wertvollen Erfahrungen der französischen Kolonialtruppen in Algerien spielen gegenwärtig bei der Ausbildung der Bundeswehr eine außerordentliche Rolle." Er wird vielleicht darauf aufmerksam, daß der Bonner Bundestag es abgelehnt hat, ein Gesetz zu beschließen, daß die Anwerbung zur Fremdenlegion unter Strafe stellt. Er wird an die Instruktionsstunden in Colomb-Béchar denken, als die Offiziere von einem NATO-Krieg sprachen. Er wird sich vielleicht der Besuche der Bundeswehroffiziere auf den Schlachtfeldern Algeriens entsinnen. Und vielleicht wird er begreifen, warum . . .



Neue S-Bahn für Berlin

Elektrische Schnellbahnen gibt es in vielen Städten der Welt, und damit besteht auch ein vielschichtiges Maß an Erfahrungen mit diesem unentbehrlichen Verkehrsmittel unserer Tage. Der VEB Waggonbau Ammendorf wurde im Verein mit einigen industriellen Forschungsstellen beauftragt, für die Berliner S-Bahn den Prototyp eines neuen Triebwagenzuges zu schaffen. Vor Beginn der Konstruktionsarbeit trugen die Ammendorfer Waggonbauer dieses Erfahrungsgut, soweit es irgend ging, zusammen, so daß der nun bereits in Betrieb stehende erste Zug die neuesten Erkenntnisse dieses Sektors in sich vereint.

Das äußere Bild der vierteiligen Zug-Garnitur verrät nur einen Teil der beträchtlichen Betriebsvorzüge. Die Garnitur bietet 224 Sitzplätze und 494 Stehplätze. Faltenbälge ermöglichen den Übergang von einem Wagen zum anderen. Eine neue, automatisch gesteuerte Druckbelüftungsanlage, die im Zusammenhang mit der Raumheizung arbeitet, schaltet Zugluftbelästigung praktisch aus. Durch die Tätigkeit der Druckbelüftung entsteht ein gewisser Überdruck, der das Eindringen von Staub verhindert. Daß die Innenausstattung des Zuges in jeder Weise modern und gediegen ist, bedarf nicht der besonderen Erwähnung.

Alles in allem wird der neue S-Bahn-Zug nicht nur den Berlinern zugute kommen, sondern auch vielen anderen Weltstädten, in denen täglich Millionen von Menschen über weite Strecken schnell, sicher und bequem befördert werden müssen.



HANS-DIETER WOITHON

LÖSCHZUG IM EINSATZ

„Lina 86" rollt auf nächtlicher Streifenfahrt gemächlich durch die nördlichen Vororte Leipzigs. Der Verkehr ist endlich ruhiger geworden, die meisten Bürger haben es sich für das Wochenende gemütlich gemacht. Auch die Genossen der Volkspolizei lehnen sich etwas bequemer in die Sitze ihrer „Lina". Doch aufmerksam spähen die Augen nach vorn und seitwärts durch die Fenster, erfassen die späten Spaziergänger bei ihrem abendlichen Schaufensterbummel, die hin und wieder vorbeiziehenden Kraftfahrzeuge, streifen die Lichtreklamen der modernen Großstadt. Mit einem Ohr lauschen die Genossen den ständig an- und abschwellenden Geräuschen der Straße, während das andere bereit ist, Anweisungen der Zentrale durch die Funkanlage aufzunehmen.

Der Wagen ist am nördlichsten Zipfel der Stadt angelangt und biegt nach links zum Auensegelände ein. Menschenleer ist die Rittergutsstraße um diese Zeit, die in engen und weiten Kurven quer durch die Elsteraue hinüberführt zum Stadtteil Leutzsch. Hier heißt es besonders aufpassen; denn das abgelegene, waldige Gelände diente schon manchmal lichtscheuen Elementen als Betätigungsfeld. Diesmal scheint alles ruhig zu sein. Scheint . . .

Plötzlich erfassen zwei Augenpaare gleichzeitig durch die Fenster von „Lina 86" vorn links hellen, flackernden Schein. Eine kleine chemische Fabrik liegt hier draußen. Keine Menschenseele befindet sich am Wochenende um diese Stunde im Gebäude, der die Feuerwehr alarmieren könnte. „Lina 86" kommt gerade zur rechten Zeit.

In Sekundenschnelle haben die Genossen die Sprechfunk-Verbindung mit der Zentrale der Hauptfeuerwache am Friedrich-Engels-Platz hergestellt: „Hier ‚Lina 86', soeben Brand in der Chemischen Fabrik Rittergutsstraße entdeckt. Vermutlich Dachstuhlbrand. Schicken Sie Löschfahrzeuge!"

22.21 Uhr wurde der Feuerschein von „Lina 86" aus gesehen, 22.21 Uhr ging die Mitteilung durch Sprechfunk an die Zentrale der Hauptfeuerwache, 22.21 Uhr drückt einer der beiden Diensttuenden in der Zentrale auf den Alarmknopf, der die große Glocke in der Nordwache zu schrillendem Leben erweckt, 22.21 Uhr gibt der andere Genosse in der Zentrale telefonisch den Ort und die vermutliche Art des Brandes an die Nordwache durch, wo drei, vier Stichworte auf den Einsatzzettel geworfen werden. 22.21 Uhr springt

Einsatzbereit und durchtrainiert müssen die Männer sein, die mit dem Strahlrohr in den Fäusten durch Hitze und Qualm zum Brandherd vordringen

Eine Vielzahl von Geräten und ein Wasservorrat von 2500 Litern gestatten es den Männern vom Tanklöschfahrzeug 15, am Brandort ohne Verzögerung den ersten Löschangriff vorzutragen

Die gewichtige „Breitseite" des TLF 15





Alarm! An den Rutschstangen hinab geht es in sausender Fahrt zur Fahrzeughalle

die gesamte Bereitschaft der Nordwache von den Betten, auf denen sie, ständig einsatzgegenwärtig, nur halbentkleidet geruht hat. Vor den Schlafstellen stehen die Stiefel, die Hosen sind darübergerollt, die Hosenbeine stecken schon in den Schäften. Bei jedem Alarm kann es um Sekunden gehen! Mit einem Satz fahren die Beine in Hosen und Stiefel zugleich. Hose schließen, Jacke an, Koppel um, Helm auf – immer und immer wieder geübte Handgriffe, die nur Sekunden benötigen. Dann poltern die Männer zu den durch Lämpchen markierten Schächten mit den Rutschstangen, gleiten in einem Hui hinab in die Fahrzeughalle. Die gesamte Bereitschaft muß sich bei jedem Alarm in die Fahrzeughalle begeben, besagt die Vorschrift. Das Glockenzeichen verrät ja noch nicht, wer und wie viele gebraucht werden!

Unterdessen hat der Genosse, der die telephonische Mitteilung notierte, kurz überschlagen, welche Fahrzeuge ausrücken müssen. Er betätigt zwei Schalter, und zwei Felder der Leuchttafel in der Fahrzeughalle blinken auf: „LF 15" und „TLF 15" erfassen die von den Gleitschächten herbeistürzenden Männer mit einem Blick. Die vor Dienstantritt diesen beiden Wagen zugeteilten Genossen springen zum Löschfahrzeug 15 und zum Tanklöschfahrzeug 15, reißen die Türen auf, schwingen sich auf die Sitze. Nicht bunt durcheinander, sondern in festgelegter, ausgeklügelter Reihenfolge. Damit Neulinge sich die Sitzordnung besser einprägen können, gibt es Merksätze – genau wie in der Schule. „Alle wollen wir mit!" heißt der Merksatz für die letzte Sitzbank im Löschfahrzeug. Auf die Anfangsbuchstaben der vier Worte kommt es dabei an: Platz 1

für den Angriffstruppführer, Platz 2 für den Wassertruppführer, Platz 3 für den Wassertruppmann, Platz 4 für den Melder. Acht Türen schlagen fast gleichzeitig zu, während die schweren Motoren aufheulen. 22.22 Uhr geben die Zeiger auf den Zifferblättern an, als der Löschzug der Nordwache, bestehend aus zwei Gruppen mit den Fahrzeugen „TLF 15" und „LF 15", unter dem achtunggebietenden Klang der Martinshörner der Brandstelle entgegenrast. Eine einzige, winzige Minute nur verging, seit „Lina 86" den Feuerschein erkannte. Und was ist in diesen 60 Sekunden alles geschehen!

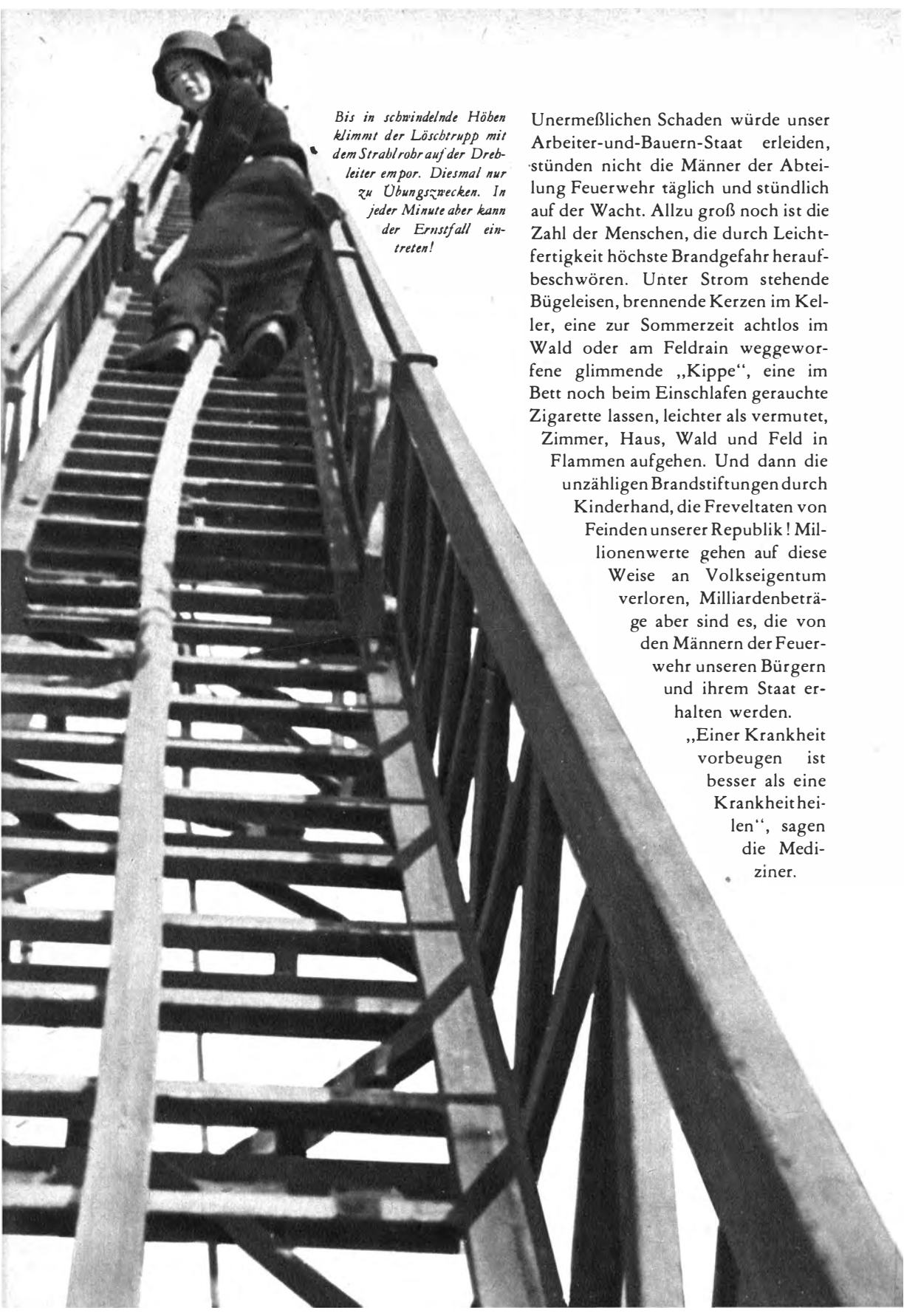
Fünf Minuten nach dem Ausrücken erreicht der Löschzug die Brandstelle. Das Tanklöschfahrzeug bremst scharf auf dem Hof; blitzschnell werden zwei C-Rohre ausgelegt und werfen in wenigen Sekunden Hunderte von Litern Wasser aus dem Tank mit seinen 2500 Litern Fassungsvermögen in die lodernden Flammen. Unterdessen stellen die Genossen vom LF 15 die Wasserversorgung vom Hydranten aus her. Zwei weitere C-Rohre greifen in den Kampf gegen das Feuer ein. Minute um Minute zischen die Wasserstrahlen über das knisternde Gebälk, brechen die Feuerbrände mehr und mehr in sich zusammen. Nach einer reichlichen halben Stunde glüht und glimmt es nur noch hier und da. Das Ärgste ist verhütet . . .

„Schaden etwa 15000 DM", steht wenig später im Brandbericht. „Löscherfolg: Feuer wurde auf den vorgefundenen Herd beschränkt. Brandursache: Wärmestauung, fahrlässig . . . "

Am Einsatzort angelangt, stellt die Besatzung des Löschfahrzeuges 15 in Sekundenschnelle die Wasserversorgung vom Hydranten aus her

Menschenleben in Gefahr! Der Löschzug führt alle Geräte mit, um sofort Erste Hilfe leisten zu können. Wiederbelebung mit einem Pulmotor





Bis in schwindelnde Höhen klimmt der Löschtrupp mit dem Strahlrohr auf der Drehleiter empor. Diesmal nur zu Übungszwecken. In jeder Minute aber kann der Ernstfall eintreten!

Unermeßlichen Schaden würde unser Arbeiter-und-Bauern-Staat erleiden, stünden nicht die Männer der Abteilung Feuerwehr täglich und stündlich auf der Wacht. Allzu groß noch ist die Zahl der Menschen, die durch Leichtfertigkeit höchste Brandgefahr heraufbeschwören. Unter Strom stehende Bügeleisen, brennende Kerzen im Keller, eine zur Sommerzeit achtlos im Wald oder am Feldrain weggeworfene glimmende „Kippe", eine im Bett noch beim Einschlafen gerauchte Zigarette lassen, leichter als vermutet, Zimmer, Haus, Wald und Feld in Flammen aufgehen. Und dann die unzähligen Brandstiftungen durch Kinderhand, die Freveltaten von Feinden unserer Republik! Millionenwerte gehen auf diese Weise an Volkseigentum verloren, Milliardenbeträge aber sind es, die von den Männern der Feuerwehr unseren Bürgern und ihrem Staat erhalten werden.

„Einer Krankheit vorbeugen ist besser als eine Krankheit heilen", sagen die Mediziner.

„Einem Brand vorbeugen ist besser als einen Brand löschen", das ist auch die Devise unserer Feuerwehr. Brandverhütung wird deshalb bei der Abteilung Feuerwehr als allererste und größte Aufgabe betrachtet. Revisionen in Betrieben, Kontrolle von Neubauten, Prüfung der Bauakten in brandschutztechnischer Hinsicht gehören zum weiten Arbeitsfeld der Feuerwehrleute. Hinzu kommen aufklärende Vorträge für die Öffentlichkeit, spezielle Brandschutzwochen. Zum praktischen Arbeitsfeld zählen außerdem Hilfeleistungen für Mensch und Tier, Absicherung von Unwetterschäden, Katastropheneinsätze.

Ein Feuerwehrmann, der in so vielen Sätteln gerecht sein will, muß eine äußerst vielseitige Ausbildung erhalten. Darauf richtet die Abteilung Feuerwehr nach der Einstellung eines neuen Mannes vom allerersten Tage an größtes Augenmerk. Einen Handwerksberuf haben sowieso die meisten erlernt, ehe sie bei der Feuerwehr angenommen werden: Schlosser, Schmied, Zimmermann oder Stellmacher. Dazu kommt noch die Spezialausbildung: Wie wird ein Löschangriff am zweckmäßigsten vorgetragen? Wie bekämpft man einen Dachstuhlbrand, einen Wohnungs-, einen Garagen-, einen Keller-, einen Kohlenstaubbrand? Ein brennendes Benzinfaß kann man nicht mit Wasser löschen. Das schwere Wasser sinkt nach unten, das brennende Benzin läuft indessen oben aus der Tonne und überschwemmt die Umgebung. Hier muß man mit Luftschaum arbeiten. Brennenden Kohlenstaub darf man nur mit sprühendem Strahl bekämpfen. Ein harter Strahl wirbelt den Staub auf, und eine schwere Kohlenstaubexplosion könnte die Folge sein. Durch elektrischen Strom hervorgerufenen Bränden geht man mit Kohlendioxydgas zu Leibe, das im Bedarfsfalle in den stählernen Flaschen des CO_2-Anhängers mitgeführt wird.

Allein von diesen Dingen schwirrt dem Anwärter manchmal der Kopf. Aber dann kommt noch die Ausbildung im Gasschutz, in der Ersten Hilfe, im Bergen Verunglückter, im Absteifen von Gebäuden; Unterricht über die Feuerwehrgeräte wie Schlauchmaterial, wasserführende Armaturen, tragbare Leitern, Handfeuerlöscher. Und schließlich muß jeder einzelne Mann auf jedem einzelnen Wagen ausrücken können: Auf dem Tanklöschfahrzeug, dem Schlauchwagen, dem Löschfahrzeug 15 oder 25, der Drehleiter, die bis zu 28 Meter Länge ausfahrbar ist, dem Rüstwagen. „Löschfahrzeug 15 oder 25", das ist auch so ein Stück „Feuerwehrgeheimsprache". 1500 Liter Wasserwurfleistung je Minute bedeutet die 15, 2500 Liter dementsprechend die 25. Es ist gar nicht so geheimnisvoll, wenn man's weiß . . .

Hart und gewandt müssen die Männer sein, die mit dem Strahlrohr in der Faust, der Sauerstoffmaske vor dem Gesicht durch glühende Hitze, beißenden Qualm dem Brandherd entgegendringen. Auf dem Sportplatz erwerben sich die Feuerwehrleute das körperliche Rüstzeug dazu. In voller Ausrüstung gehen die Männer über die 400-m-Bahn mit dem Laufbalken, der Eskaladierwand, dem 10-m-Kriechhindernis, der Dreierhürde. Am Schluß dieser gewaltigen Kraftanstrengung ist dann noch ein Übungsfeuer zu löschen. Weitere Disziplinen dieses „Feuerwehrkampfsportes", in dem alljährlich Kreis-, Bezirks-, und Republikmeisterschaften ausgetragen werden, sind die 100-m-Bahn und das Sturmleitersteigen. Wahre Artisten gibt es gerade im Sturmleitersteigen unter den Feuerwehrmännern. Man muß sich das einmal vorstellen: Start mit einer vielleicht drei Meter langen Hakenleiter 30 Meter vor einer Hauswand, Leiter in das erste Fenster einhängen, in das Fenster steigen, Leiter hochziehen, in die nächste Etage einhaken, emporklettern und so fort – bis zum dritten Stock. Auf 20,4 Sekunden steht gegenwärtig der



Vor der Leipziger Hauptfeuerwache blitzen die Löschfahrzeuge im Sonnenlicht. Schon wenige Sekunden später aber kann der schrille Ton der Alarmglocke das Bild der Ruhe jäh zerreißen . . .

Das Sauerstoffkreislaufgerät macht die Feuerwehrleute von der Außenluft völlig unabhängig

deutsche Rekord – gehalten von einem Genossen der Leipziger Hauptfeuerwache. In voller Ausrüstung wohlgemerkt!

Vorhof und Fassade der Leipziger Hauptfeuerwache liegen im strahlenden Licht der Nachmittagssonne. Die Tore der Fahrzeughalle öffnen sich, unter fast gemütlichem Gebrumm schieben einige der dicken Brocken des Fahrzeugparks ihre Nasen in die freundlichen Sonnenstrahlen, die sich auf dem rotglänzenden Lack hellglitzernd brechen. Die Maschinisten springen mit dicken Putzlappen aus den Fahrerkabinen und sorgen dafür, daß auch nicht das kleinste Stäubchen den Glanz der Lackierung beeinträchtigt. Denn das ist der Stolz des Feuerwehrmannes: Ein blitzsauberer Wagen, auch wenn es im gefahrvollen Einsatz noch so sehr gerußt und geschmutzt hat. Frieden strömt dieses Bild aus, beinahe Gemütlichkeit. Doch trügerisch ist die Ruhe. Vielleicht schwelt irgendwo in der großen Stadt bereits wieder ein

Plättbrett unter dem glühenden Bügeleisen, während die Hausfrau „nur mal schnell" zum Fleischer hinübergesprungen ist. Dann wird wahrscheinlich in wenigen Minuten im großen Haus die Alarmglocke schrillen, werden die Männer in sausender Fahrt die Rutschstangen hinab zur Fahrzeughalle gleiten, um wertvolles Volksvermögen zu retten.

Das Bild von der Arbeit unserer Feuerwehr wäre unvollständig, würden an dieser Stelle nicht auch die Männer der Freiwilligen Feuerwehr erwähnt, die nach ihrem Tagewerk im Beruf die Uniform überstreifen, Einsatzübungen durchführen, ihre Geräte mit größter Sorgfalt pflegen, um sofort eingreifen zu können, wenn sich in der Gemeinde, im großen Betrieb der „Rote Hahn" zeigt. Mancher Einsatz der Abteilung Feuerwehr der Deutschen Volkspolizei käme trotz aller Schnelligkeit zu spät, gäbe es nicht die vielen Tausende freiwilliger Helfer. Die Aktiven sind sich dessen bewußt, und so wissen sie die Einsatzbereitschaft der „Freiwilligen", ihrer treuen Bundesgenossen, zu würdigen.

Restaurant auf Rädern



Das ist eine Wahrheit, die im allgemeinen viel zu wenig Beachtung findet. Um so erfreulicher ist es, daß die Görlitzer Waggonbauer ihren neuen Speisewagen für den Weitstreckenverkehr mit allen nur erdenklichen Finessen eingerichtet haben, die nicht zuletzt dem so überaus an der Eßfreude beteiligten Auge zugute kommen. Die Speiseräume bieten insgesamt 48 Personen Platz. Schaumgummigepolsterte Sitze mit neuartigen Rückenlehnen, eine moderne Röhrenbeleuchtung, Tischleuchten, Wandventilatoren, Laùtsprecher und eine Kellnerrufanlage sind besondere Annehmlichkeiten des Wagens. Den Eisenbahntechniker wird interessieren, daß der neue Weitstrecken-Speisewagen des VEB Waggonbau Görlitz trotz eingebauter Klimaanlage um 25% leichter ist als die bisherigen Speisewagentypen.

TRAUDE TEUBNER

„Und was haben Sie vor?"
„Ich will Mensch werden."

(Das Mädchen Ugla in „Atomstation" von Halldór Laxness)

GEDANKEN ZUM 8. MÄRZ

„Es ist nicht gut, daß der Mensch allein sei; ich will ihm eine Gehilfin machen, die um ihn sei", so hatte Gott gesprochen, als er die Welt erschuf.
Er hatte nicht gesagt, „es ist nicht gut, daß der *Mann* allein sei". Der *Mensch* wurde als das einsame Geschöpf erkannt. Und der Mensch war der *Mann.*
Das galt Jahrhunderte hindurch. Und Gott wurde in den Mund gelegt, was die Menschen selbst glaubten. Die historische Wirklichkeit schien ihnen recht zu geben. Die Frau war das erste menschliche Wesen, das in Knechtschaft geriet. Sie wurde „Sklave, ehe der Sklave existierte", lehrte August Bebel.
Heute trennt eine Welt uns von den Zeiten, da eine Frau „nur eine Frau" war. Die Ärztin, die Kranführerin, die Straßenbahnfahrerin – wir begegnen ihnen täglich, haben Vertrauen zu ihnen. Geachtet und geschätzt sind die Frauen unserer Republik. Und dennoch – ihre gesellschaftliche Stellung in unserer sozialistischen Ordnung ist Errungenschaft eines harten Kampfes. Nicht nur das christliche Mittelalter vertrat die Meinung des heiligen Thomas von Aquino: „Die Frau ist ein schnell wachsendes Unkraut, sie ist ein unvollkommener Mensch, dessen Körper nur deshalb schneller zur vollständigen Entwicklung gelangt, weil er von geringerem Wert ist . . . "
Die Unterdrückung und Mißachtung der Frau durchzog alle Epochen der Klassengesellschaft. Gehörte die Frau wie die Mehrzahl ihrer Geschlechtsgenossinnen der ausgebeuteten Klasse ihrer Gesellschaft an, so war sie es doppelt: als Angehörige der besitzlosen Klasse zum einen und als *Frau* zum anderen.
Die Tatsache, Frau zu sein, drückte ihrer allgemeinen Abhängigkeit von der herrschenden Klasse noch einen ganz spezifischen Stempel auf. Diese Spezifik ihrer Unterdrückung



In diesem Jahr feiern am 8. März die Menschen der Welt zum 50. Male den Internationalen Frauentag. In den Ländern des Sozialismus ist die Gleichberechtigung der Frau Wirklichkeit geworden. Hier brachte die Befreiung des Menschen vor Ausbeutung und Unterdrückung auch die Befreiung der Frau. Wohl führten in einigen nichtsozialistischen Ländern Reformen zu Teilerfolgen und gewissen rechtlichen Gleichstellungen, die vollkommene Gleichberechtigung aber auf allen Gebieten unseres Lebens kann diesen Frauen erst der Sieg des Sozialismus bringen

Die junge Mexikanerin sprach auf einer internationalen Frauenkonferenz über die Frauenprobleme in ihrem Lande. Sie ist voller Zuversicht und Hoffnung



Ihre Mutter trug noch den Schleier. Die junge ägyptische Lehrerin aber hat, wie die meisten ihrer Gefährtinnen, den Schleier nicht mehr umgelegt



Das junge sudanesische Mädchen blickt noch voller Skepsis in die Kamera – aber die Völker Afrikas sind erwacht und drängen auf Selbständigkeit



Mit vielen ihren Gefährtinnen in der ganzen Welt führt die brasilianische Negerin einen gemeinsamen Kampf um ein besseres Los. Sie steht nicht allein

Katja aus der Litauischen Republik ist nicht nur hübsch und fröhlich, sie betätigt sich auch mit Erfolg als Solistin in einer Volkskunstgruppe



„Meine Eltern noch hatten Frondienste für Gutsherren zu leisten und waren Analphabeten. Warum ich so fröhlich bin? Ich habe Semesterferien", lacht uns die junge Bulgarin entgegen



Der usbekischen Agronomin begegneten wir auf der Landwirtschaftsausstellung in Moskau. Die Baumwollernte war gut – ist das kein Grund zu Stolz und Freude, vor allem, wenn die Früchte denen gehören, die das Feld bestellen?





Jahrhundertealt ist der geschmackvolle Schmuck der schönen Inderin. Der Tag des Sieges über das englische Kolonialjoch, der jedes Jahr mit großen Feiern und Volksfesten festlich begangen wird, ist schon Anlaß genug, auch den kostbaren Familienschmuck anzulegen. Noch bilden alte Überlieferungen und überholte Traditionen im Lande hemmende Schranken für die Frauenbewegung im Ringen um die Gleichberechtigung. Aber auch für die indische Frau wird der Tag kommen . . .

als *Frau* hatte sie selbst mit ihrer begüterten und scheinbar unabhängigen Klassengegnerin gemeinsam.

Daß in einem Gefüge der Gesellschaft mit solch unterschiedlicher Stellung und Erziehung der Geschlechter etwas nicht stimmen könne, war schon zu den verschiedensten Zeiten von klugen Köpfen vermerkt worden. Die Literatur schuf Frauenfiguren, deren Lebensschilderung ein einziger Protest gegen die soziale Umwelt war. Die Gestalten der Effi Briest, der Madame Bovary oder der Ditte Menschenkind – wen haben sie nicht ergriffen? Die Vorbilder zu diesen literarischen Gestalten lieferte das Leben. Es lieferte auch solche Frauentypen, die sich mutig über die Vorurteile ihrer Zeit gegen das weibliche Geschlecht hinwegsetzten. Vielfach aber mußten sie dabei ihr Frauentum verleugnen. Das taten für eine George Sand ihr Pseudonym, für Flora Tristan, eine der französischen Frauen aus den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts, die Männerkleider, mit denen angetan sie einer Sitzung des englischen Unterhauses beiwohnte. Wieder andere widerlegten die Lehre von der Minderwertigkeit der Frau ganz einfach durch Tat und Leistung: die Wissenschaftlerin Marie Curie, die Revolutionärinnen des Proletariats Clara Zetkin und Rosa Luxemburg, die antifaschistische Widerstandskämpferin Lilo Hermann.

Es hat eine bürgerliche Bewegung für die Befreiung der Frau aus ihrer sozialen Abhängigkeit gegeben. Mutige und kluge Frauen standen an ihrer Spitze. Französische Bürgerinnen kämpften mit auf den Barrikaden der großen Französischen Revolution. Der deutsche März 1848 und die Sturmzeit dieser Revolution rief Frauen auf den Plan, die im Rahmen der Aufbruchsbewegung des deutschen Bürgertums für ihr Geschlecht das Recht auf öffentliche Betätigung verfochten.

„Dem Reich der Frauen werb' ich Bürgerinnen!", war das Motto der ersten deutschen Frauenzeitung, die Louise Otto-Peters begründete.

Die bürgerliche Frauenbewegung hatte Erfolge, aber sie löste das Grundübel nicht, weil sie es nicht erkannte und auf Grund ihres bürgerlichen Charakters nicht erkennen konnte. Sie vertrat vor allem das Recht der Frauen auf Bildung und Beruf. Aber sie erfaßte in der Mehrzahl solche Frauen, die sich die Kosten der Bildung leisten konnten. Daß der Kapitalismus längst begonnen hatte, der Proletarierin das „Recht" auf Arbeit auf seine Weise einzuräumen, hatten sie nicht erkannt. Es hatte eine Entwicklung begonnen, die die Frau der Arbeiterklasse zur Arbeitsbiene machte, auf deren Rücken die ganze Last des gesellschaftlichen Elends zur Entladung kam. Gewiß, sie „durfte" arbeiten, aber es war nicht ihr Recht, es war ihr Fluch. Sie wurde auf dem Arbeitsmarkt zur Konkurrentin des Mannes, ihres Klassengenossen, weil sie „billiger" war. Sie hatte die Bürde der Arbeit mitzutragen, ohne Anspruch auf die an sich schon kümmerlichen Rechte des Arbeiters zu haben. Die schönen Regeln der Ritterlichkeit, die eine bürgerliche Moral dem weiblichen Geschlecht gegenüber einzuhalten forderte, waren der verlogene Schleier über einer Wirklichkeit, die die Frau erniedrigte. Wie sagte doch Schopenhauer:

> „Schon der Anblick der weiblichen Gestalt lehrt;
> daß das Weib weder zu großen geistigen noch
> körperlichen Arbeiten bestimmt ist. Es trägt
> die Schuld des Lebens nicht durch Tun, sondern
> durch Leiden ab . . . "

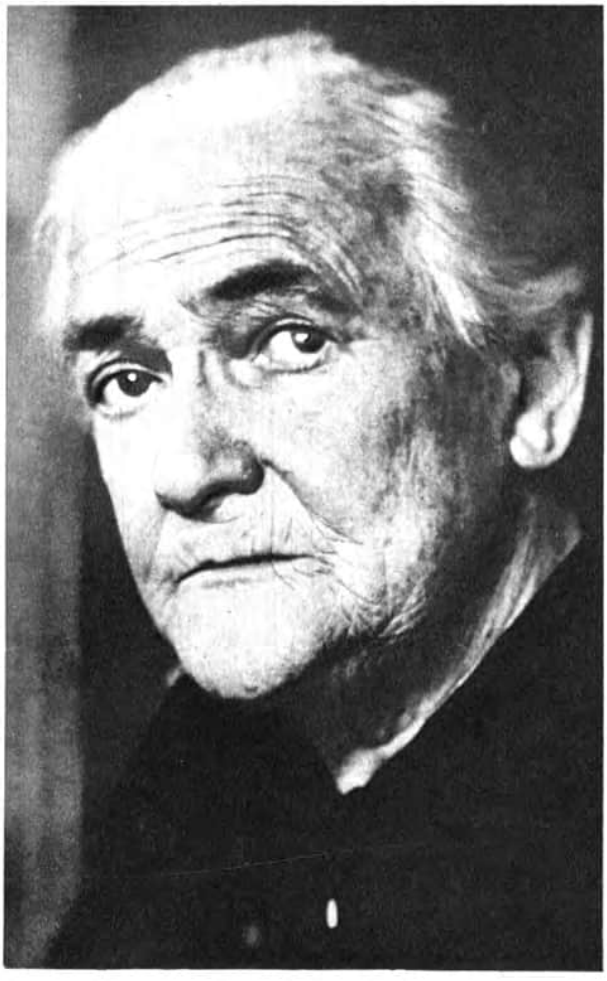
Er machte sich damit zum Sprecher jener typischen Ideologie der Klassengesellschaft, nach der sich, um mit August Bebel zu sprechen, „jeder Pinsel von Mann" für besser halten darf „als die ausgezeichnetste Frau".

Die kapitalistische Wirtschaft hatte den Widerspruch zwischen der Meinung *über* die Frau und ihrer realen gesellschaftlichen Funktion auf die Spitze getrieben. Der Boden war bereitet, auf dem die eigentlichen Ursachen der Abhängigkeit der Frau erkannt werden konnte. Die Theoretiker der Arbeiterklasse sahen den Zusammenhang zwischen der „Frauenfrage" und der „Klassenfrage": Die Frau wird erst dann in vollem Umfang gesellschaftlich frei sein, wenn die Herrschaft des Privateigentums an den Produktionsmitteln beseitigt ist.

Denn dieselben Fesseln, die die werktätigen Klassen an ihre Unterdrücker binden, fesseln die Frau an den Mann. Es sind die Fesseln des Besitzes. Deshalb ist die ökonomische Unabhängigkeit der Frau die Grundlage ihrer Freiheit. Diese erringt sie nur im Kampf um eine Gesellschaftsordnung, in der *jegliche* ökonomische Abhängigkeit und Ausbeutung beseitigt ist. August Bebel nannte sein geniales Werk aus eben diesem Grunde, das Ziel der Bewegung bezeichnend, „Die Frau und der *Sozialismus*". Darin schrieb er: „Es gibt keine Befreiung der Menschheit ohne die soziale Unabhängigkeit und Gleichstellung der Geschlechter". Er lehrte, daß der Kampf um die Gleichberechtigung der Frau ein Teil des Klassenkampfes des Proletariats ist. Das waren Einsichten, die der bürgerlichen Frauenbewegung notgedrungen verwehrt blieben. Weshalb sie auch nicht ohne Überspanntheiten einherschritt. Da gab es die „Blaustrümpfe", deren Intellekt auf Kosten des weiblichen Naturells zu gehen schien. Da legte selbst eine Louise Otto-Peters bei der Gründung der Frauenbildungsvereine peinlich Wert darauf, daß der Unterricht in den Elementarwissenschaften „von Damen" erteilt werde. Beides waren Überspitzungen. Die Frauenfrage war eben nicht nur eine *Frauen*-Frage, sondern eine gesellschaftliche, politische Frage. Sie konnte sich nicht in einer Bewegung der Frauen gegen die Männer lösen. Sie war allein lösbar im Kampf der fortgeschrittensten



Eugenie Cotton, Präsidentin der Internationalen Demokratischen Frauen-Föderation (IDFF)



Clara Zetkin

Klasse der Gesellschaft, des Proletariats, um ihre Befreiung, um den gesellschaftlichen Fortschritt.

Frauenstudium und Frauenwahlrecht waren in Deutschland noch auf bürgerlichem Boden errungen worden. Letzteres verbürgte erst die Weimarer Verfassung. Aber bei aller schrittweisen Verbesserung der rechtlichen Stellung der Frau, die auf kapitalistischer Grundlage überhaupt möglich war, mußte sie eine Abhängige bleiben.

Clara Zetkin, die kluge und revolutionäre Frau des deutschen Proletariats, hatte das erkannt. Im Jahre 1910 rief sie auf der Internationalen Sozialistischen Frauenkonferenz in Kopenhagen dazu auf, alljährlich den Internationalen Frauentag als Kampftag gegen den Imperialismus, das höchste Stadium des Kapitalismus, für Demokratie und Gleichberechtigung der Frauen zu begehen. Damals verdunkelten bereits die Wolken des heraufziehenden 1. Weltkrieges den Himmel. Clara Zetkin rief die Frauen der Welt auf, den Kampf um ihre Gleichberechtigung mit dem Kampf um deren gesellschaftliche Voraussetzungen zu verknüpfen. So war die Aktivierung der Frauen im Sinne Clara Zetkins zugleich eine Aktivierung jener gesellschaftlichen Kräfte, die in den Jahren vor dem ersten Weltkrieg das Lager des Friedens bildeten. Seitdem haben zwei verheerende Kriege blühendes Leben zerstört. Die gleichen Kräfte des Imperialismus, gegen die Clara Zetkin 1910 die Frauen der Welt aufrief, drohen mit dem schrecklichsten Krieg aller Zeiten. Diesmal aber sind die Friedenskräfte stark wie nie zuvor. Stark ist die Internationale Frauenbewegung.

Und 8. März heißt Kampf um Frieden, Demokratie und Glück. Damit die Ärztin keine Kriegswunden heilt.

Damit Kranführerin und Straßenbahnfahrerin für den Frieden arbeiten.

Sie Mode diktiert. Wenn eine Siebzehnjährige sagt: „Man trägt das nicht mehr", so wirkt das wie ein vernichtendes, unumstößliches Urteil. Um zu erfahren, was „man trägt", blicken Jahr um Jahr aufs neue Millionen weiblicher und auch männlicher Augenpaare in den letzten Januartagen auf jene Premieren, die, beherrscht vom Nesselschnitt bis zum Organza, über die Laufstege der Mode-Hauptquartiere in der Pariser Avenue Montaigne, des Palazzo Pitti in Florenz und der italienischen Hauptstadt zu beiden Ufern des Tibers gehen. Die Vormachtstellung der dortigen Couturiers – sie wären entrüstet, würde man sie mit „Schneidermeister" anreden – zeigt sich auch heute ungebrochen. Noch ungebrochen. Wir werden sehen, wie lange.

Blicken wir hinter die Kulissen der Mode! Da sind sie, die beiden „Großen"! Der eine im Hintergrund, der andere im grellen Scheinwerferlicht der Öffentlichkeit von Paris, von ganz Frankreich, des gesamten westlichen Europas und weit hinüber über den großen Teich. Zunächst: Herr Marcell Boussac. Französischer Baumwollkönig seines Zeichens. Schlechte Zeiten für Monsieur Boussac, die ersten Jahre nach dem Krieg. Aber Marcell ist kein Dummkopf, o nein, und seine Textilindustrie wollte leben und . . . er mit ihr. Es mußte also ein Ausweg gefunden werden. Und da war er schon, der 1959 verstorbene Herr Christian Dior. Geradezu ein Paradoxon: Dieser Mann war nicht im geringsten darauf erpicht, aus seinem, wie er selbst schrieb, Beruf als Zeichner „ohne die Verantwortung einer leitenden Stellung" in die „große Welt" hinüberzuwechseln. Aber der versierte Boussac erkannte sehr bald, daß in jenem damals noch unbeschriebenen Modezeichner jener Mann steckt, den er, der Baumwollkönig, sucht und braucht. Mit Boussacs Hilfe und, das soll keineswegs bestritten werden, mit Diors außergewöhnlichen Fähigkeiten wurde der Salon in der Avenue Montaigne in Paris zu einem Haus, dessen Name innerhalb kürzester Frist weit über die Grenzen der Seinestadt hinausdrang. Wie aber wurde hier die Mode „gemacht"?

Boussacs größter Coup war vor etwas mehr als einem Jahrzehnt der „New Look": Zweifellos konnte man in Europa in der Zeit, als die Kanonen sprachen und die Vernunft schweigen mußte, bestenfalls von einer Bekleidung, aber nicht von einer Mode sprechen. Kein Wunder also, daß man sich, zumal in Paris, nach dem hier sprichwört-

Eine Mode, die heute bereits belächelt wird: Die Y-Linie des Jahres 1955 ▶

„Die ist aber komisch", sagen Sie. Bitte schön, die Dame repräsentiert von Kopf bis Fuß die Pfeil-Linie des Jahres 1956 ▶

Sosehr Sie auch den Kopf schütteln mögen, diese beiden Damen bestimmen die Mode. Carmel Snow (links) bei einer Stoffprobe. In der komischen Dame rechts werden Sie kaum eine Modefotografin vermuten

▼

Madame „Schneeflocke", assistiert von zwei ihrer engsten Mitarbeiterinnen, regiert jährlich zweimal über die neuesten Kollektionen

▼









FISCHER

Mode-Schick

UND MODE-TICK



▲

Roswitha und Evelin präsentieren sich hier in schmucken Hausanzügen (Modell: Heinz Bormann)

lichen Schick sehnte, nicht viel weniger als nach dem zu jener Zeit immer noch recht knapp bemessenen Stück Fleisch. Der New Look lag also sozusagen in der Luft. Und er gewann Gestalt. Ziemlich deutliche sogar. Boussac gab recht eindeutige Empfehlungen an die Avenue Montaigne, und innerhalb weniger Tage wurden die Röcke länger, mehr als ein Viertelmeter sogar. Na bitte! Die Textilindustrie konnte sich blendend sanieren, und Dior selbst schnitt dabei natürlich nicht schlecht ab. Die Rechnung ging also auf. Für beide. Aber die Mode stirbt bekanntlich jung. Und da auch dies Herrn Boussac keineswegs unbekannt blieb, inspirierte er ein zweites Mal den inzwischen berühmt gewordenen Christian Dior. Wieder glitten die Bleistifte über die Zeichenpapiere, wieder entwarf man, besprach, berechnete, und als sich anschließend der Vorhang zur bevorstehenden Mode-Premiere hob, da notierten die Mode-Journalisten aus aller Welt: füllig, wogend, weit! Also wieder viel Stoff!!

Nun ist aber keinesfalls das einfache, anspruchslose Sommerkleidchen und auch nicht das dezente Kostüm der Clou jener Couturiers der Weltstädte an der Seine und letztlich auch am Tiber. Trumpf war und ist die Haute Couture, die übrigens bereits seit längerer Zeit in einer permanenten Krise steckt. Man sollte es nicht für möglich halten, aber die Modelle, vor allem die Spitzenmodelle der Pariser Studios mit Weltruf sind es, die ganze Mordsskandale nach sich ziehen, Zeitungsseiten füllen, einen für den Durchschnittsbürger märchenhaften Preis kosten und gehütet werden wie ein Augapfel oder schwergewichtiges militärisches Geheimnis, so lange sie, man könnte sagen „in statu nascendi", also im Werden, begriffen sind. Summen für Abendkleider von über einer Million Francs (etwa 5000 DM) zählen durchaus nicht zu den Seltenheiten. Nun, man kann sich ausrechnen, wer diese Kleider trägt, wer sie zu kaufen in der Lage ist. Eintrittspreise zu den Premieren der großen Pariser Modehäuser liegen umgerechnet erheblich höher als 1000 DM. Dafür darf man dann einen Schnitt, aus Papier, versteht sich, mitnehmen.

Evelin, Starmannequin im Modehaus Bormann, Magdeburg (Modell: Heinz Bormann) ▶

Evelin, diesmal ganz in „Chemie" gehüllt, im sommerlich luftigen Dederonkleid ▼ *(Modell: Heinz Bormann)*





Natürlich hat man guten Grund, bei der Arbeit im Studio recht vorsichtig zu sein. Der Diebstahl geistigen Eigentums blüht in jenen Kreisen. Bekanntlich wird die Mode immer außerhalb der Jahreszeit entschieden. In die Zeit der Fliederblüte fällt also die Geburt der Winterkollektion, und wenn der alte Mann mit dem eisgrauen Bart die ersten Fröste inszeniert, dann macht man sich bereits für den Sommer ernsthafte Gedanken. Da wird in eifersüchtig behüteter Abgeschiedenheit gearbeitet. Das Studio, das die zwischen den beiden Kollektionen liegende Zeitspanne schlummernd hinter sich gebracht hat, wird quicklebendig, nimmt Stoffe um Stoffe auf, und was heute noch, maschinell in Ballen und Stapeln zusammengelegt, lieblos auf den Tischen umherliegt, das soll morgen zu immer wieder neuen Ensembles zusammengestellt, gerafft, in Rüschen gelegt, gebügelt und von überaus geschickten Frauenhänden genäht, Straßen und Plätze, Wohnungen, Büros und Hotels beleben. Aber, wie gesagt, man hütet streng. Sobald irgendein Fremder sich dem „Heiligtum" nähert, fallen zu allen Seiten weiße Leinenvorhänge und entziehen Stoffe, Muster und Entwürfe dem Auge des ungebetenen Gastes.

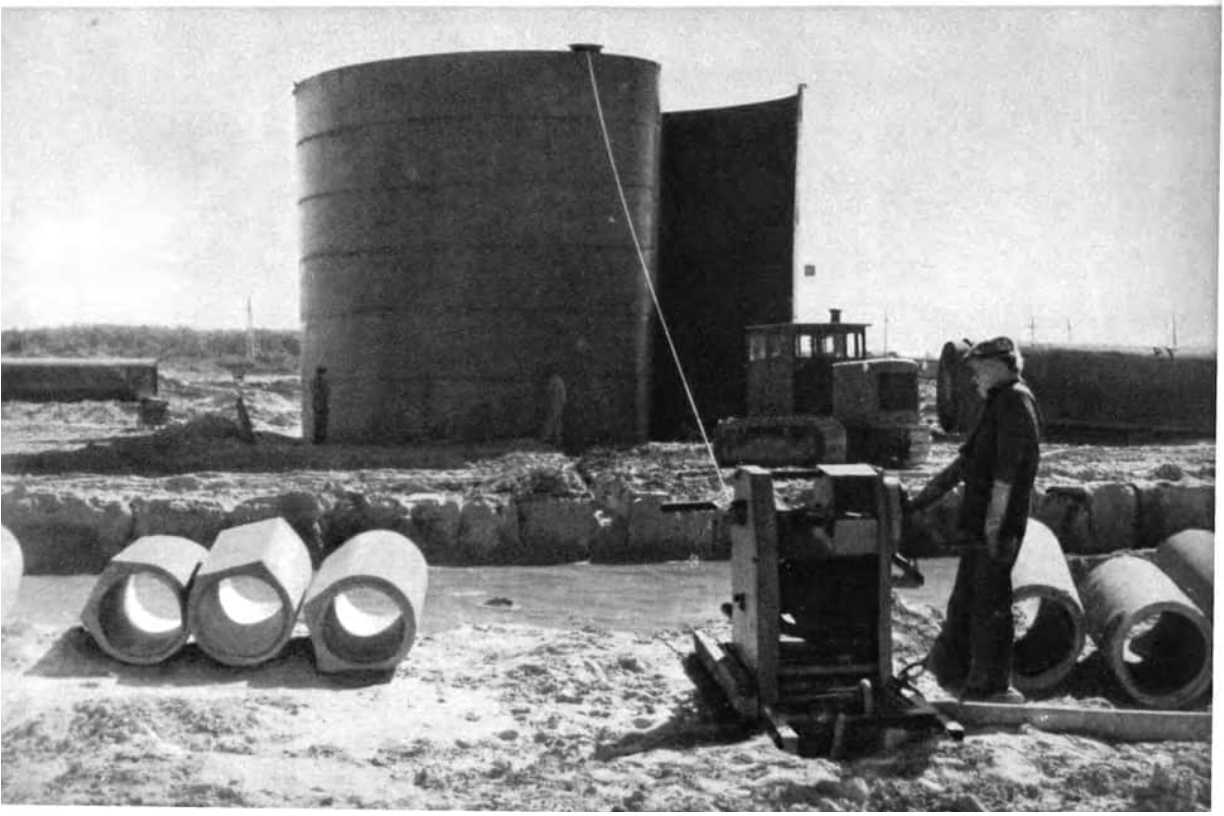
Die Modespionage bedient sich daher der raffiniertesten Mittel. Obwohl die Modelle von einem in den anderen Raum in weißen Leinwandhüllen getragen werden, existiert die sogenannte „interne Kopie". Dazu wären die mit ganz bestimmten Aufträgen und Vorsätzen zu den Schauen erscheinenden Kopisten zu nennen. Die einen davon kommen mit Fotoapparaten, deren Ausmaße mitunter die eines Knopfes nicht wesentlich überschreiten. Sehr geschickt also. Meist entgehen jedoch die Schwindler dem bei den Schauen eingesetzten zusätzlichen Überwachungspersonal nicht. Aber welche Sicherungsmaßnahme ist noch nie hintergangen worden! Wiederholt versucht man, einige der vorgeführten Modelle zu zeichnen. Meist ist es dann damit getan, die Ertappten zur Ablieferung der Zeichnung und zum Kauf des Modelles zu bewegen. Aber es gibt auf diesem Gebiet noch raffiniertere Leute, und das sind die sogenannten Modellverleiher. Längere Zeit hindurch ließ eine sehr gerissene Frau Modelle bekannter Pariser Häuser aufkaufen, um anschließend mit diesen in New York eine sogenannte Digest-Schau zu veranstalten. Dabei verlangte sie für den Eintritt bis zu 500 Dollar. Der Besucher erwarb damit das Recht, ein Modell mitzunehmen und zu kopieren, um es dann wieder zurückzugeben. Nachdem man jener Dame hinter die Schliche kam, mußte sie einige Millionen Francs Strafe zahlen. Da jedoch ihre Tätigkeit in den Vereinigten Staaten keinem Verbot unterliegt, verlieh sie munter weiter.

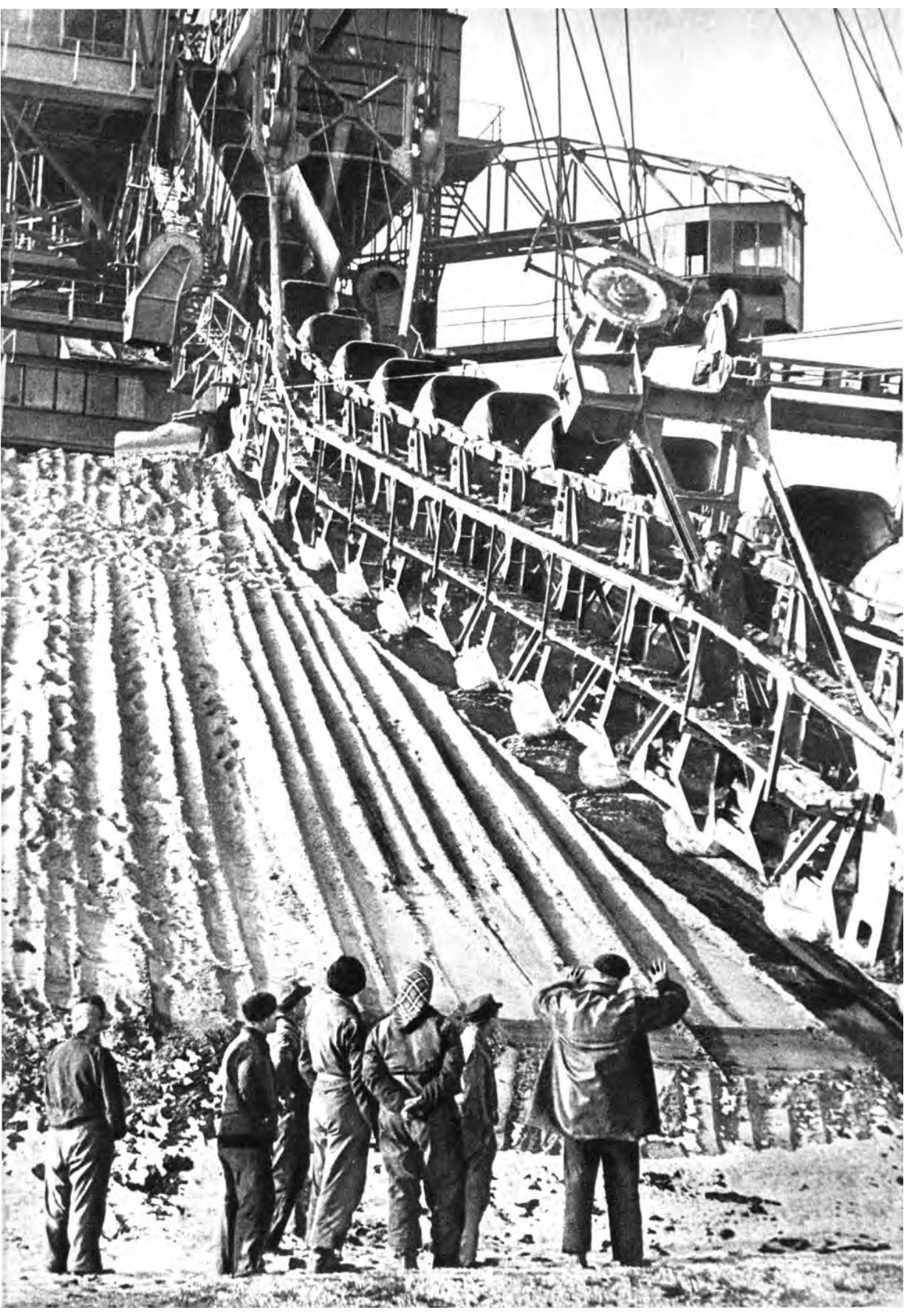
Aber die Pariser Schneidermeister schlugen zurück. Bei den New Yorker Schauen erschienen, gleich anderen Kunden, Beauftragte aus Paris und mieteten Modelle. Längst hatte man in den Studios der Seinestadt die Kleider mit einer Tinte signiert, die lediglich unter dem Einfluß bestimmter Strahlen sichtbar wird. Und nun war die ganze Angelegenheit für die Modedetektive nur noch ein Kinderspiel. An einer genau festgelegten Stelle wurde das Modell aufgetrennt, die Strahlen traten in Aktion, und per Kabel flog die Nummer zurück in die Wiege des Kleides, in die Pariser Modehäuser. Im Laufe der Zeit gelang es auf diesem Wege, all die Konfektionäre zu finden, die im Auftrag der Modellverleiher tätig waren, sich jedoch einst verpflichtet hatten, das gekaufte Modell nicht zur beruflichen Verwertung weiterzureichen. Einfacher machten es sich die Herausgeber von Skizzenalben. Wenige Tage nach der Pariser Premiere erhielten die Kunden gegen Zahlung von 1000 (!) Dollar ein Album mit den neuesten Modellen der Pariser Häuser. Die Reise nach Paris war also für sie überflüssig geworden. So konnten sich beispielsweise allein in einem einzigen Monat über 1000 Käufer rund



Aufstellung von Tanks beim Rostocker Hafenbau. Zuerst richtet man den zusammengerollten Mantel auf und zieht ihn dann mit Winden und Schleppern auseinander. Die dreieckigen Bauelemente im Vordergrund sind die Teile eines Daches

Umseitig: Die Kraft der Technik im Dienste des Menschen. Absetzer im Bornaer Braunkohlenrevier





300 Modelle verschaffen. Wenn man dazu noch erfährt, daß die Inspiratoren damit Gewinne erzielten, die die Ausfuhr jener betroffenen Pariser Häuser insgesamt gesehen übertrafen, dann kann man sich leicht die Ausmaße jener riesigen Gaunereien ausmalen.

Paris und Amerika! Von dieser auch sonst unglücklichen Ehe haben wir bereits einiges kennengelernt. Doch nun noch etwas zum Einfluß der Vereinigten Staaten auf die Pariser Modeschöpfer. Wenn wir dieses Kapitel näher untersuchen, dann drängt sich uns ein Name auf: Carmel Snow. Jene 70jährige Chefredakteurin der im Hearst-Konzern erscheinenden Modezeitschrift „Harper's Bazaar" wird von der Fachwelt kurz „Schneeflocke" genannt. Ausschließlich für sie inszenieren viele große Pariser Häuser Modeschauen, auf denen sie unumschränkt regiert. Zu jeder Teilfrage, jedem Zubehör, ja selbst zum Petticoat spricht Schneeflocke ein entscheidendes Wort. Sie bestimmt, wer die Modelle fotografiert, sie bestimmt, wie die Modelle fotografiert werden, und sie bestimmt ebenso sicher, was fotografiert wird. Schneeflocke diktiert auf der ganzen Linie, unumschränkt. Geradezu unwahrscheinlich, daß sich Millionen und aber Millionen Frauen ganzer Kontinente danach richten, wie Carmel Snow die Mannequins über die Laufstege schickt. Der Einfluß Amerikas auf Paris? Unter den Industrien der Vereinigten Staaten rangiert die Mode an zweiter Stelle. Allein diese Tatsache sorgt für unzählige Schlüsse. Und wenn man dann erfährt, daß sehr viele Pariser Häuser finanziell durchaus nicht auf festen Füßen stehen, dann liegt die Folgerung auf der Hand: In Paris ist man überhaupt nicht mehr in der Lage, den sicherlich sehr eindeutig vorgebrachten amerikanischen Wünschen zu widersprechen. Nichts charakterisiert die Morbidität jener französischen Modekreise so schlaglichtartig wie der Ausspruch des verstorbenen Mode-Königs Jacques Fath: „Unsere Welt geht unter, wenn Carmel Snow einmal stirbt."

Wenn man auch nur einen kurzen Blick auf das Sammelsurium der allein innerhalb der letzten Jahre kreierten und wieder untergegangenen „Linien" wirft, könnte man es tatsächlich mit jener Krankenschwester aus Chikago halten, die einmal an Dior die Frage richtete: „Haben Sie sich geschworen, die Frauen komisch wirken zu lassen?" Aus der Vertikalen der Vertikal-Linie des Jahres 1950 wurde später eine Schräge, in deren unmittelbare Zukunft die verschlungene und die Maiglöckchen-Linie fielen. Der Schlangenlinie folgte die Pfeillinie, und dann war es aus mit dem New Look. So ging es im schwindelerregenden Wirbel weiter. A-Linie, Trapez-Linie, H-Linie, Y-Linie und – man sollte es nicht für möglich halten – die Grüne-Bohnen-Linie! Nun war alles platt! . . . Ja, es haben sich durchaus nicht erst seit gestern bereits viele Frauen und Mädchen der Ägide dieser Modeschöpfer entzogen.

Um so mehr erhebt sich immer wieder die Frage, weshalb auch bei uns in der Deutschen Demokratischen Republik die Blicke immer wieder in jene Richtung gelenkt werden. Die Frage stellen heißt, sie beantworten. Man kann es durchaus nicht abstreiten, daß der Pariser Schick sprichwörtlich ist. Gemeint ist jedoch nicht die Haute Couture, sondern die Eleganz – man muß es schon so bezeichnen – all der vielen kleinen Verkäuferinnen, der Stenotypistinnen und Näherinnen, die es mit einer Grazie sondersgleichen verstehen, aus einem billigen Stück Stoff sich ein reizendes Kleidchen anzufertigen. Unsere Modeschaffenden dagegen zeigen zwar gute Ansätze. erscheinen auch durchaus mit eigenen Ideen, aber die gesamte Entwicklung ist keinesfalls so weit fortgeschritten, wie dies auf anderen Gebieten, beispielsweise der Wirtschaft, der Fall ist. Die Haute Couture wirft auch in unsere Ateliers Schatten, immer noch.

Es ist daher nur zu begrüßen, daß die Magdeburger Modefirma Heinz Bormann – ein Betrieb mit staatlicher Beteiligung – geradezu auf diesem Gebiet das Heft in die Hand genommen hat. Noch gar nicht lange ist es her, da gelang ihm der Durchbruch auf dem Gebiet der Damenmode. Unmittelbar nach dem Zusammenbruch im Jahre 1945 wurde der Betrieb gegründet. Neun Jahre später sandte er zum ersten Male seine Mannequins auf den Laufsteg, nachdem in den Ateliers überaus ernsthaft um die Entwicklung einer für uns passenden Mode gerungen worden war. Dieser Test rechtfertigte den Mut des Schritts an die Öffentlichkeit. Bei der ersten Schau blieb es nicht. Immer mehr Besucher strömten aus allen Kreisen der Deutschen Demokratischen Republik zu den Veranstaltungen von Heinz Bormann, und es währte nur kurze Zeit, da stieg man in die internationale Messe-Modenschau in Leipzig ein. Das Ausland begann aufzuhorchen. Geschäftsverbindungen mit anderen europäischen und überseeischen Staaten – ihre Zahl ist nunmehr auf 30 gestiegen – bahnten sich an, und nicht lange, da wanderten die Modelle hinaus in das Ausland. Sie waren es, die in Helsinki, in Moskau, in Luksor, Kairo, Düsseldorf, München, Stuttgart, Stockholm, Djakarta, London, Beograd, Göteborg und Beirut von einem im Kommen begriffenen Modeschöpfer der Deutschen Demokratischen Republik zeugten.

Welches ist nun der Weg, den uns dieses Magdeburger Modehaus führen will? Natürlich muß die Mode schick sein. Ob sportlich, salopp oder flott, es haben immer wieder die schlichten Linien überzeugt. Schlicht, dieses Wort wird in den Magdeburger Ateliers groß geschrieben. Natürlich wird dabei das elegante und wirkungsvolle Abendkleid





nicht vergessen. Es gibt dazu durchaus große Anlässe, und ihnen soll auf jeden Fall der entsprechende Platz im passenden Rahmen eingeräumt werden. Aber Taille soll Taille bleiben. Brust und Hüften haben auch beim Kleid dort zu sitzen, wo sie die Natur geschaffen hat. Unsere Frauen und Mädchen wollen aber nicht nur auf der Straße und im Tanzlokal gefallen. Sie möchten auch zu Hause, in ihren Wohnungen gut angezogen sein. Wiederum schlicht, und vor allem praktisch. Also weg mit den Rüschen, den unnötigen Dekorationen, den übertriebenen Blenden! Die Mode muß bereits in ihrem Schnitt wirken. Natürlich darf sie nicht langweilig werden! Nuancen, Abwechslung muß sie bringen. Mögen sich nur die Modeschöpfer, die Zeichner, die Designers etwas mehr die Köpfe zerbrechen! Das ist schließlich ihre Aufgabe, und wir erwarten von ihnen mit Fug und Recht, daß sie diese lösen. Und noch eines: Erika will nicht das tragen, was sich Ingrid erst kürzlich zum Geburtstag bestellt hat. Keine Uniformität also! Deshalb achtet die Verkaufsabteilung von Heinz Bormann sehr darauf, daß von den Modellen nicht mehr als 30 Stück in die verschiedenen Städte der Republik gestreut werden.

Aber auch bei der Industrie haben wir im Namen Tausender und aber Tausender junger Mädchen einige recht deutliche Wünsche anzumelden. Heute sind Chemie und Mode nicht mehr voneinander zu trennen. Schon lange kennen wir die Kunstfaser, Zellwolle und Kunstseide. Wissenschaftler und Chemiker haben diese Faser so weit veredelt, daß wir bereits recht zufrieden sein können. Dederon, Wolcrylon und Lanon geben dafür beredtes Zeugnis. Die Möglichkeiten, die sich der modernen Chemie bieten, sind bis heute



◀◀ *Evelin im feschen Sportkostüm aus Wollottomane*
(Modell: Heinz Bormann)

◀ *Schick und praktisch sind die modischen Mäntel. Wie alle modernen Modelle, mit denen wir unseren Artikel illustrierten, stammen auch diese Mäntel aus dem Modehaus Heinz Bormann, Magdeburg*
(Modelle: Heinz Bormann)

Anziehend angezogen. Praktisch und flott sind auch heute diese Kleider für Beruf und Straße
(Modelle: Heinz Bormann) ▶

erst zu einem geringen Teil ausgeschöpft. Eine wahrhaft revolutionäre Entwicklung der Textil- und Bekleidungsindustrie zeichnet sich deutlich ab. Unsere Frauen und Mädchen warten auf anschmiegsam fallende Stoffe, auf Knitterarmut, warten auf lebhaftere Tönungen, auf bewegtere Muster, auf weitere Vereinfachungen beim Waschen und Bügeln.

Natürlich hat das eine junge Mädchen einen besseren Geschmack in modischen Dingen als das andere. Aber alle können selbst dazu beisteuern, sich anziehender, wirkungsvoller und damit schöner zu machen. Die Frage des Geldbeutels spielt dabei zwar eine gewisse Rolle, aber glücklicherweise eine sekundäre. Nicht alles, was schick ist, ist teuer, und nicht alles, was teuer ist, ist auch schick.

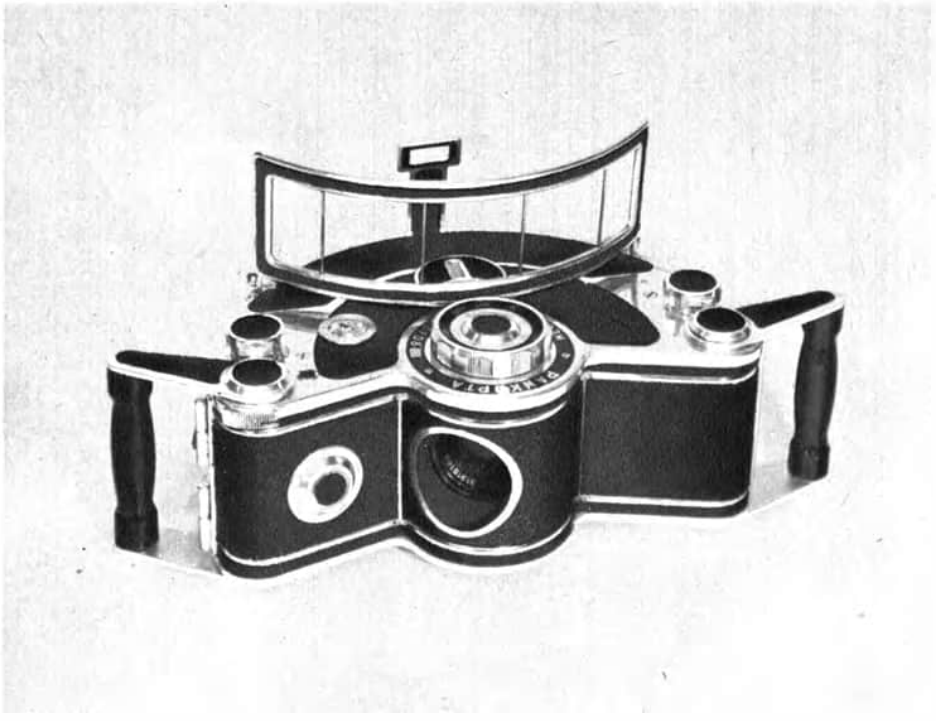
Grundsätzlich: Haut, Nägel und Haare müssen gepflegt sein. Dabei spare nicht mit Seife und Wasser, dafür aber mit Puder, Lippenstift und auf jeden Fall mit Make-up. Versuche, deiner Persönlichkeit deine Note zu verleihen. Das ist wesentlich mehr wert als jede ideenlose Nachäfferei „großer Vorbilder". Selbstverständlich darfst du und sollst du einen recht nachhaltigen Blick auf die derzeitige Moderichtung werfen. Schlichte Kleider wirken am Tag immer wieder aufs neue. Wie wäre es für den Abend mit dunkleren Tönungen? Extravaganzen, Schleifen, Rüschen, ausgefallene Knöpfe hinterlassen nur allzu leicht einen komischen Eindruck. Deshalb Vorsicht! Wäge und wähle im Atelier und im Kaufhaus! Wenige gute Kleider sind besser als viel Durchschnitt. Kaufe so, daß du soviel wie möglich kombinieren kannst. Farbzusammenstellungen können genauso zerstören wie angenehm hervorheben. Lasse unter keinen Umständen deine Hautfarbe und deine Haarfarbe außer Betracht. Schuhe, Schirm, Handtasche, Handschuhe, Clips, Hut und Schmuck zählen zu dem sehr wichtigen modischen Beiwerk. Sie müssen ergänzen, farblich und stilgerecht. Nütze, so geschickt du kannst, die hunderttausend köstlichen Varianten des nimmermüden Spiels der Mode. Aber vergiß nicht, daß sie dir nur dann dienen, wenn sie deine natürlichen körperlichen Anlagen und Eigenarten wirkungsvoll unterstreichen!

◀ *So gut angezogen kann man in einem Kleid aus einfachem Druckstoff aussehen (Modell: Heinz Bormann)*



Evelin zeigt einen besonderen Einfall: Der Buntdruck der Bluse kehrt im Futter des Wollmischgarnmantels wieder
▼ *(Modell: Heinz Bormann)*





Panoramaaufnahmen kein Problem mehr

Der panoramatische Fotoapparat Pankopta aus der ČSR ist eine technische Neuentwicklung für die Weitwinkel- und Panoramafotografie, die großes Aufsehen erregt. Diese 6 × 9-Rollfilmkamera ermöglicht Aufnahmen mit Abmessungen von 55 × 237 mm. Der Aufnahmewinkel entspricht 130 Grad. Mit drei Aufnahmen ist es somit möglich, den gesamten Horizont einzufangen. Der Rollfilm ist in einem Kreisbogen gelagert, in dessen Krümmungsmittelpunkt der hintere Hauptpunkt des Objektivs liegt. Das Objektiv 1:4,5 f = 105 mm ist um diesen Punkt zusammen mit dem Schlitz drehbar, der sich eng vor dem Film bewegt. Das Objektiv hat keinen Verschluß, nur die Blende. Die Belichtungszeiten sind durch die Geschwindigkeit des Objektivs und des Schlitzes gegeben. Durch die Betätigung des rechten Griffes wird mittels Schnellvorschub der Filmtransport bewerkstelligt. Mit dieser neuartigen Kamera ergeben sich viele Möglichkeiten für Geologen, Geographen, für eine ganze Reihe wissenschaftlicher Disziplinen, aber auch für den Berufsfotografen und den anspruchsvollen Amateur.

Chr. J.

WALTER CONRAD

RADAR

EINMAL ANDERS

Sieht da ein Knirps von sechs, sieben Jahren der Fütterung zahmen Wildes zu. Fragt der Vater: „Weißt du, was die Hirsche dort auf dem Kopf tragen?" Kurzes Nachdenken – dann die Antwort: „Na klar, die Radarantenne!"

Ob sich dieses nette Geschichtchen tatsächlich so zugetragen hat, wie es in einer Fachzeitschrift zu lesen war? Immerhin zeigt es, wie bekannt der Begriff RADAR heute ist – viel bekannter als vor fünf Jahren, da unser kleiner Radarspezialist noch im Laufgitter krabbelte und im ersten Band des UNIVERSUMS physikalische Grundlagen und Arbeitsweise des Radargerätes beschrieben wurden (siehe Urania-Universum, Band I, Leipzig 1955, S. 52).

Auch heute arbeiten die meisten Radarstationen nach dem damals erläuterten Prinzip: Sie strahlen auf sehr kurzen Radiowellen in schneller Folge Funkimpulse aus. Wenn die Impulse ein „Ziel" treffen, kehrt ein Funkecho zur Radarstation zurück. Aus seiner Laufzeit und aus der Sende- und Empfangsrichtung läßt sich der Standort des Zieles feststellen.

Die technische Ausführung der Radargeräte jedoch hat in den vergangenen Jahren fortwährend Verbesserungen erfahren; ihre Anwendung – besonders für friedliche Zwecke – konnte immer wieder neue Erfolge verbuchen.
Was gibt es da heute nicht alles!
In den Kontrolltürmen großer Flughäfen beobachtet man alle an- und abfliegenden Maschinen auf dem Bildschirm eines Radargerätes – ein Verfahren, das die reibungslose und sichere Abwicklung des Luftverkehrs ungemein erleichtert.
Bei schlechten Wetter- und Sichtverhältnissen werden Flugzeuge mit Hilfe des „Präzisions-Landeradars" „heruntergesprochen", und die Besatzung hat nichts zu tun, als rasch und exakt allen Anweisungen zu folgen, die ihr „Radarlotsen" über Sprechfunk vom Erdboden aus übermitteln.
Selbst die Bewegungen der Maschinen und Service-Fahrzeuge am Boden, auf dem Rollfeld, werden mit einem „Rollfeld-Radargerät" verfolgt.
Größere Seeschiffe sind heute fast stets mit Radaranlagen ausgerüstet, die bei der Fahrt während der Dunkelheit oder im Nebel die Gefahren mindern, Kollisionen vermeiden helfen und die Navigation in Küstennähe erleichtern. Daß leistungsfähige Schiffs-Radargeräte auch in unserer Republik hergestellt werden, zeugt vom hohen Stand unserer Elektronik-Industrie.
Darüber hinaus gewinnt der Einsatz der Radartechnik zur Überwachung und Leitung des Hafenverkehrs und selbst der Binnenschiffahrt ständig an Bedeutung. Neben diesen gewissermaßen „klassischen" Anwendungen aber hat sich RADAR auch bei der Lösung anderer, ein wenig abseits liegender Aufgaben bewährt. Von ihnen soll im folgenden berichtet werden.

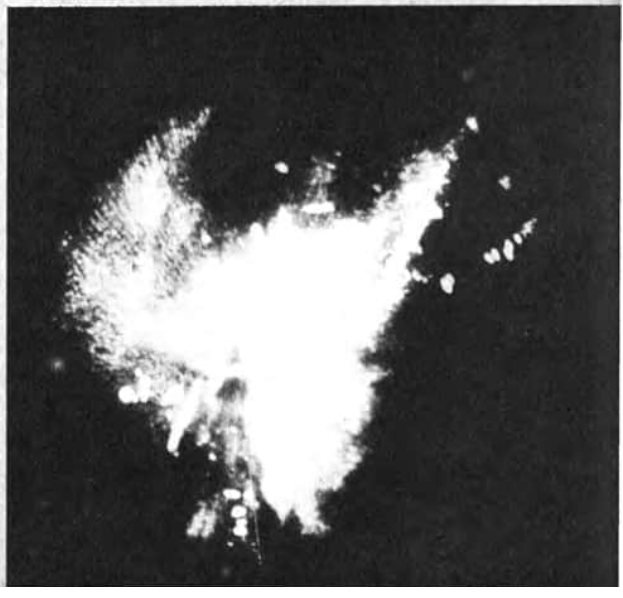
RADAR und die Schiffbrüchigen

Spiegelglatte See vor der Küsten-Radarstation Jaffa. Kein Schiff ist von der Beobachtungsplattform aus zu entdecken, und auch der Radarschirm bleibt leer. Wirklich leer? Die Radarbeobachter glauben, manchmal zwei schwache Echoflecke auf dem Bild-

Bildschirm und Bedienungseinrichtungen einer Radaranlage sind im Sichtgerät zusammengefaßt
(Werkfoto VEB Funkwerk Köpenick)



Regenwolke auf dem Bildschirm eines Radargerätes

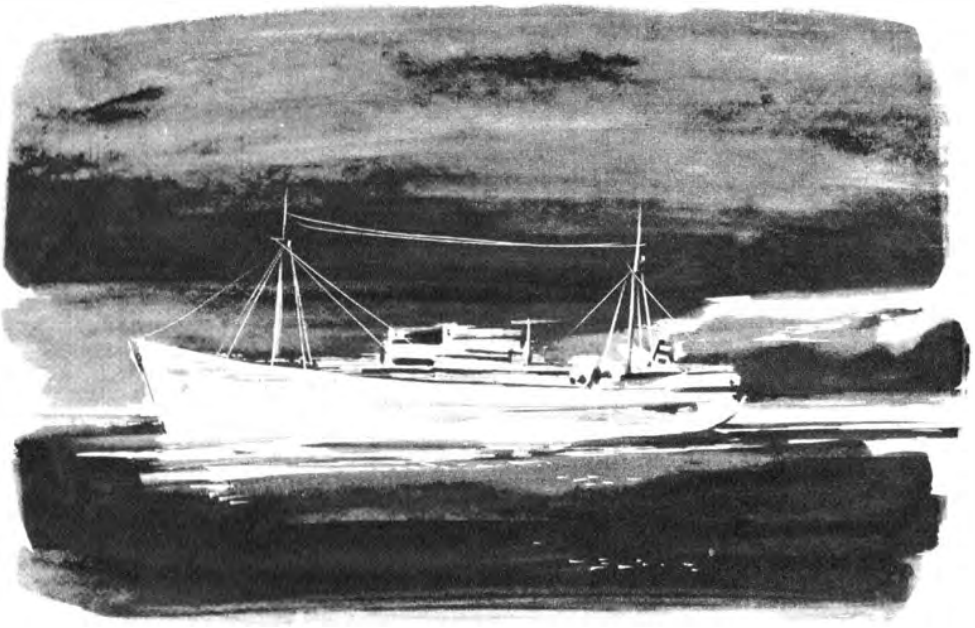


schirm zu sehen. Da – da sind sie wieder, bleiben für eine halbe Minute sichtbar, verschwinden. Auf dem Radarschirm wird ihre Entfernung bestimmt: Knapp drei Seemeilen vor der Küste schwimmt etwas Unbekanntes auf dem Meer. Der Beobachter auf der Plattform kann nichts ausmachen – ihn blendet die untergehende Sonne. Als am Radargerät ein anderer Meßbereich eingeschaltet wird, bei dem der Bildschirm nur noch einen Umkreis von drei Seemeilen erfaßt, erscheinen die Punkte wieder – jetzt schon deutlicher – und bewegen sich langsam, ganz langsam auf die Küste zu.
Wenig später taucht ein neuer Leuchtfleck auf dem Bildschirm auf, nähert sich den beiden Echozeichen: Die Beobachter haben die Küstenwache verständigt, und ein Motorboot eilt jetzt, durch Sprechfunk von der Radarstation aus geleitet, auf die unbekannten Radarziele zu. Die Leuchtflecke vereinen sich. Eine Funkmeldung wird durchgegeben: „Zwei völlig erschöpfte Schiffbrüchige an Bord genommen; sie versuchten, die Küste durch Schwimmen zu erreichen."
Daß ein Radargerät an der Rettung von Menschenleben so beteiligt ist, wie es 1959 vor der Küste Israels geschah, kommt selten vor; denn ein schwimmender Mensch ist ein zu kleines, schlechtes Radarziel. Bereits bei geringem Seegang übersieht ihn das Radargerät. Es bewährt sich aber dort, wo es gilt, Rettungsboote oder -flöße aufzufinden.
Bereits seit Jahrzehnten nehmen an der Suche nach Schiffbrüchigen meistens auch Flugzeuge teil, die wegen ihrer Geschwindigkeit und Flughöhe ein großes Seegebiet viel rascher systematisch absuchen können, als dies Schiffen möglich wäre. Sobald allerdings die Dunkelheit hereinbricht oder die Sicht sich verschlechtert, wird auch die Tätigkeit der Suchflugzeuge erschwert oder unmöglich gemacht.
Die Suche kann unbehindert weitergehen, wenn die Seenotflugzeuge mit Radargeräten ausgerüstet werden – Anlagen, die aus jenen hervorgingen, mit denen im zweiten Weltkrieg nach U-Booten und Geleitzügen gefahndet wurde. Sie überwachen, je nach der Flughöhe der Seenotmaschinen, ein weites Seegebiet. Treibende Rettungsboote und -flöße sind auf dem Bildschirm als leuchtende Flecken zu erkennen.
Häufig allerdings sind die Echos schwach, und bei größerer Entfernung gelingt es nicht immer, sie einwandfrei auf dem Bildschirm zu identifizieren. Abhilfe bringen Radarreflektoren, die an Booten und Flößen angebracht werden: Mehrere Flächen aus Drahtgeflecht, Aluminium oder metallisiertem Gewebe werden unter rechtem Winkel so zusammengesetzt, daß ein „Winkelspiegel" entsteht. Er wirft die Funkwellen des Radargerätes ohne wesentliche Verluste in die Herkunftsrichtung zurück und verursacht so deutliche Echozeichen auf dem Bildschirm.
Noch wirkungsvoller, wenn auch technisch komplizierter, ist ein anderes Verfahren: Das Rettungsboot wird mit einem „Antwortsender" ausgestattet. Dies ist eine kleine, automatisch arbeitende Funkstation, die auf der Welle der Radargeräte der Suchflugzeuge sendet. Sobald die Antenne der Bootsstation Radarimpulse auffängt, „antwortet" ihr Sender mit Funkimpulsen, die auf dem Radarschirm der Seenotmaschine besonders deutlich zu erkennen sind.

RADAR und der Wetterbericht

Zu beneiden sind Meteorologen wahrlich nicht: „Stimmt" ihre Wettervorhersage, so nehmen wir dies als selbstverständlich hin. Doch wehe, wenn der versprochene Sonnenschein ausbleibt! Dann fallen harte Worte. Die Meteorologen hören sie zum Glück

nicht; außerdem ist es wirklich nicht ihre Schuld, wenn einer der angekündigten „vereinzelten Schauer" ausgerechnet den Kurs unserer Sonntagswanderung kreuzt.
Immerhin – die Zugstraßen größerer Niederschlagsgebiete, heranziehende Gewitter und Wirbelstürme können die Meteorologen heute bereits recht genau verfolgen; denn zu den zahlreichen Instrumenten, mit denen sie dem Wettergeschehen nachspüren, hat sich in letzter Zeit das Wetter-Radargerät gesellt.
Im Grunde ist das Wetter-Radargerät gar nicht so jung; denn bereits vor zwanzig Jahren stellten Radarbeobachter fest, daß ihre Geräte nicht nur kompakte Ziele wie Schiffe und Flugzeuge, sondern auch Regengüsse und Gewitterwolken entdeckten. Diese zeichneten sich als Schleier oder als wolkenähnliche Gebilde auf den Radarschirmen ab. Ursache dessen sind zahllose schwache Radarechos; die Wassertröpfchen in Wolken und Niederschlägen werfen sie zurück, sobald sie von den Wellen einer Radarstation getroffen werden.
Radarbeobachter sind über derartige Echos selten erfreut – kann es doch geschehen, daß „richtige" Radarziele sich darin verbergen. Zahlreiche Radargeräte der Schiffahrt und des Luftverkehrs sind daher mit einer besonderen Vorrichtung zur „Enttrübung" versehen, die Regenechos abschwächt.
Anders die Meteorologen: Ihnen können Regenechos wertvolle Aufschlüsse über den Wetterablauf und nützliches Material für die Wetterprognose liefern. Deshalb wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche Wetter-Radargeräte aufgestellt, die ausschließlich diese Echos beobachten sollen. Technisch ähneln sie den Radaranlagen auf Flughäfen. Die rotierende Antennenanlage sucht ständig den Luftraum um die Station ab, und jedes Ziel erscheint auf dem Radarschirm als Leuchtfleck, dessen Lage der Entfernung und Richtung des Zieles entspricht. Die Wellenlänge des Gerätes wird so gewählt, daß möglichst deutliche Regenechos auftreten.
Treffen die Funkimpulse der Radaranlage auf Niederschlagsgebiete, auf dichte Regen- oder Gewitterwolken, so werden auf den Radarschirm ihre Echos als langsam wandernde Schleier gezeichnet, deren Wanderungsgeschwindigkeit und Zugrichtung sich ohne weiteres bestimmen lassen.
Der Vorteil dieser Beobachtungsmethode ist offensichtlich: Früher mußte man die Bewegung eines Niederschlagsgebietes aus Einzelmeldungen verschiedener Beobachtungsstationen erschließen. Das war mühsam, kostete Zeit und lieferte – genaugenommen – stets nur ein bereits überholtes Bild des Wettergeschehens.
Auf dem Schirm des Wetter-Radargerätes dagegen kann man Niederschlagsgebiete, Gewitterfronten und häufig auch die Grenzen zwischen Warm- und Kaltluftmassen unmittelbar verfolgen; man erhält ohne jede Verzögerung ein millionenfach verkleinertes, „lebendes" Bild des Wetters. Hinzu kommt, daß der Beobachtungsbereich eines Wetter-Radargerätes sehr groß ist. Er erstreckt sich über einen Kreis, dessen Durchmesser 400 km und mehr erreicht.
Als besonders wertvoll erweist sich das Wetter-Radargerät für Sturm- und Gewitterwarnungen; denn sie müssen möglichst präzise und frühzeitig verbreitet werden, wenn Gefahren für den Luft- und Schiffsverkehr und Schäden für die Volkswirtschaft vermieden werden sollen. Vor allem sind Wirbelstürme – seien es Hurrikane, Taifune oder Zyklone – verrufen und gefürchtet. Dem Radargerät bleiben auch sie nicht verborgen. Da nahe ihrem Zentrum starke Regenfälle auftreten, erkennt man sie an charakteristischen Echozeichen auf den Radarschirmen. Damit aber wird es möglich, ihre Zug-



straßen zu verfolgen und den Schiffsverkehr, die Luftfahrt, gefährdete Siedlungen und Landstriche rechtzeitig zu warnen.

RADAR und die „Weißen Mäuse"

Wer, in seinem Kraftwagen dahinbrausend, am Straßenrand „Weiße Mäuse" entdeckt, der wirft meistens unwillkürlich einen argwöhnischen Blick auf sein Tachometer. Dabei kann uns, sofern wir zu schnell fuhren, die Verkehrspolizei bereits „erwischt" haben; es ist sogar möglich, daß wir sie überhaupt nicht zu Gesicht bekamen und trotzdem einen Strafzettel erhalten, dem als Beleg ein Foto unseres Kraftfahrzeug-Kennzeichens beigefügt ist.

Es gibt nämlich seit einiger Zeit „Verkehrs-Radargeräte", die Fahrzeuggeschwindigkeiten messen und automatisch den Verschluß einer Kamera auslösen, sobald die Geschwindigkeiten den zulässigen Höchstwert überschreiten. Die Abmessungen eines derartigen Gerätes sind recht bescheiden. Es läßt sich bequem in einen Personenkraftwagen einbauen. Dieser kann abseits der Straße parken, während am Straßenrand nur ein dreibeiniges Stativ steht, auf dessen Kopf ein Metallkasten mit den Antennen und ein Fotoapparat geschraubt sind.

Das Verkehrs-Radargerät strahlt nicht eine Folge einzelner Funkimpulse aus, sondern sendet dauernd. Treffen die Wellen ein Hindernis, zum Beispiel einen Kraftwagen, so werden sie teilweise reflektiert und vom Empfänger des Radargerätes aufgenommen. Dabei zeigt es sich, daß die zurückkehrenden Wellen eine etwas andere Frequenz als die ursprünglichen Senderwellen aufweisen. Der Frequenzunterschied aber hängt dabei von der Fahrzeuggeschwindigkeit ab.

Physikalische Ursache dieser Erscheinung ist der sogenannte Dopplereffekt, den wir an Schallwellen sicher selbst schon beobachtet haben: Fährt ein Kraftwagen schnell an uns vorbei, so verändert sich die Tonhöhe des Motorengeräuschs.

Im Verkehrs-Radargerät werden Sende- und Echofrequenz elektrisch miteinander verglichen, und daraus wird - gleichfalls auf elektrischem Wege – die Fahrzeuggeschwindigkeit bestimmt und von einem Instrument angezeigt. Überschreitet sie den am Gerät einzustellenden Wert, so wird automatisch der Kameraverschluß betätigt und das Nummernschild des Verkehrssünders im Bild festgehalten.
Vom Verkehrs-Radargerät ist es nicht mehr weit bis zur „Radarbremse", die bereits mit gutem Erfolg ausprobiert wurde: Baut man ein auf kleinsten Raum zusammengedrängtes Verkehrs-Radargerät in einen Kraftwagen ein und läßt man es in Fahrtrichtung strahlen, so reagiert es auf alle Hindernisse, die auf der Fahrbahn auftauchen, und zwar völlig unabhängig davon, ob die Sonne scheint, ob das Fahrzeug im dicksten Nebel oder im Dunkeln unterwegs ist. Verbindet man das Gerät mit einer Warnlampe am Armaturenbrett oder mit den Bremsen, so braucht kein Kraftfahrer mehr Angst vor dem Auffahren zu haben. Außerdem wird durch die Radarbremse die berühmte Schrecksekunde ausgeschaltet.
Wenn sich in nicht zu ferner Zukunft auf den Fernverkehrsstraßen der „führerlose" Kraftwagenverkehr durchsetzt, dürften ähnliche Anlagen zur selbstverständlichen Ausrüstung jedes Fahrzeugs gehören.

Ein Wagen für lange Strecken

In Mitteleuropa und nicht zuletzt bei uns in Deutschland denkt man in Entfernungen zwischen Prag und Wien oder zwischen Leipzig und Dresden. Kein Wunder also, daß „dicke" Wagen, die in ihrer ganzen Anlage für Distanzen im vierstelligen Kilometerbereich berechnet sind, in unseren Breiten zumeist Staunen oder Unverständnis hervorrufen.
Ein Automobil, das bestimmt ist, auf sehr weite Reisen geschickt zu werden, ist der neue sowjetische Personenkraftwagen „Tschaika". Wer von Leningrad nach der Krim reist, braucht einen Wagen, der ihm möglichst viel Komfort bietet, zu dem beim „Tschaika" unter anderem tiefe Polster, weiche Federung und maximale Geräuschabdämpfung zählen.
Der Acht-Zylinder-Motor des „Tschaika" leistet 195 PS bei einer Spitzengeschwindigkeit von 160 Kilometern pro Stunde und verbraucht 15 Liter Kraftstoff auf 100 Kilometer. Der äußerst geräumige Sitzraum bietet 7 Personen Platz. Neuartig ist auch die Gangschaltung, die beim „Tschaika" durch Druckknöpfe betätigt wird.





Es mögen etwa vierzig Jahre vergangen sein, als eines Tages ein schweizerisches Ehepaar einen jungen Geologen suchte, der es auf einer Sahara-Expedition begleiten und Untersuchungen über die etwa im ewigen Sande verborgenen Bodenschätze anstellen sollte. So sagte das Paar.

Für die abenteuerliche und schöne Aufgabe meldete sich ein junger Franzose: François Théodore Conrad Kilian. Er hatte sein Studium abgeschlossen und konnte nichts Schöneres finden als ein solches Angebot. So zog er mit den Schweizern nach Algerien, durchquerte auf strapazenreicher Karawanenreise 1921 die Wüste und gelangte bis in den Hoggar.

Wo aus der unermeßlichen Weite der Wüste zwischen In-Salah und Arak plötzlich schwarze Felsen aufsteigen und sich unter dem violetten Himmel glänzend wie schwarze Kohlen türmen, wo eine werdende Welt Felsen zerschmetterte und die Trümmer in senkrechte Schluchten stürzten, wo steile Mauern glänzenden Gesteins sich immer höher in den Himmel recken, bis sie 3400 Meter erreichen – in diesem wilden und niemals zuvor erforschten Hoggar erkannte der junge Conrad Kilian, daß reiche Lager von Diamanten und anderen Edelsteinen zu finden seien.

Voller Begeisterung über diesen seinen ersten Erfolg teilte er dem Paar die Entdeckung mit, zeigte er seine ersten kostbaren Funde und schenkte sie den Menschen, die ihm sein Glück ermöglicht hatten.

ein Forscherleben in der Wüste



Die beiden Schweizer aber sahen mit gierigen Blicken auf die glitzernden Schätze. Und sie hielten nicht mehr mit der Wahrheit zurück: Ihre ganze Expedition war nur ein Vorwand, um sich in der Abgeschiedenheit des Urgebirges, weit über tausend Kilometer von den wachsamen Augen der französischen Kolonialbehörden, leicht bereichern zu können.

Conrad Kilian erbleichte. Welche Schamlosigkeit, einen jungen Menschen zu einem solchen Zwecke auszunützen, welche Ehrlosigkeit, als Forschungstat tarnen zu wollen, was ein Raub an seinem Vaterlande war! Ein Vaterland freilich, wie er es im Schulunterricht kennengelernt hatte und auch so auffaßte. Denn Frankreich besaß Algerien, und ihm mußte gehören, was man in Algerien fand. Kilian war Franzose, der an die Lauterkeit seiner „Grande Nation" glaubte und an deren „Mission" in Algerien.

Zwischen Kilian und den Schweizern brach ein Streit aus, der nur zu einer Katastrophe führen konnte: Wie sollte man noch zusammenbleiben können, wenn der eine ehrlich dem Wissen dienen, der andere aber nur rauben wollte? Wie sollte man sich aber trennen können, da man doch allein in der Unendlichkeit der toten Wüste, weitab von allen Menschen aufeinander angewiesen war?

Conrad Kilian zog der Ehrlosigkeit den schweren Weg vor: Er eilte davon, wie er ging und stand, ohne Ausrüstung, ohne Lebensmittel, ohne Wasser, ohne Geld und ohne Waffen. Er lief mitten in das tote Gebirge und in die glühende, wasserlose Wüste . . .

Und es klingt wie ein Wunder: Kilian hatte den ;„Sinn der Wüste", er fand im Todeshauch des Sandsturmes und der alles Leben vernichtenden Sonne den Weg zu Menschen.
Er traf auf Tuareg, die ihn zu einem Chaambi brachten, der seinerseits den jungen Menschen mit sich bis nach Tamarasset führte. In der Wüstenstadt, in der erst fünf Jahre zuvor der französische Pater Foucauld ermordet worden war, kommandierte ein junger Meharistenoffizier den kleinen Besatzungsposten der Kolonialtruppen. Er nahm den halbverdursteten Kilian auf und behielt ihn unter seiner Obhut, bis er wieder zu Kräften gekommen war. Eines Tages lieh der Offizier dem Mittellosen ein Mehari, und das große Abenteuer eines einzigartigen Lebens in der Wüste begann. Conrad Kilian ritt allein auf dem weißen Reitkamel nach Norden und suchte den Weg nach In-Salah. Sein Ritt und sein Suchen in der Wüste sollten siebzehn Jahre dauern.
Conrad Kilian erreichte In-Salah und schloß sich unterwegs einem Chaambastamme an, mit dem er nun das Leben teilte. In den nächsten Jahren verschwand er für die Augen der Welt, vergrub sich in den ewigen Sand und suchte.

*

Im September 1927 hört man plötzlich von Conrad Kilian.
Er taucht am Rande des Fessan, an der Grenze der französischen Sahara in dem kleinen toten Neste Rhat auf. Ein Mann in Djellabah, bärtig wie die Berber, mit denen er unter dem Zelte haust, trägt inmitten der wilden Wüstenkrieger keine Waffen. Um sein Zelt aber stehen die malerisch mit krummen Schwertern und hundertjährigen Steinschloßflinten Bewaffneten wie eine Garde vor dem Palast eines Sultans. Der Mann im Zelte gilt den Söhnen der Wüste soviel wie ein Sultan. Der Mann ist Kilian.
Eines Tages meldet sich vor seinem Zelt eine Gruppe von Wüstensöhnen aus dem fernen Fessan und will ihn sprechen. Die Höflichkeiten und der Minztee werden ausgetauscht, die Gesandten bieten dem „Sultan" Kilian einen Pakt an: Die Tuareg des Fessan liegen im Kriege mit den sie unterdrückenden Italienern und bitten den einsamen Wüstenherrscher, sie in einem mächtigen Zuge gegen die Feinde zu führen. Mursuk, unendlich kleines Nest in unendlicher Ferne des Sandes, ist ihre Heimat. Sie soll befreit werden. Der Sultan Kilian soll dort seine Fahne aufziehen. Und die Gesandtschaft bietet ihm zehntausend Wüstenreiter mit zehntausend Steinschloßflinten als Armee.
Was sollte Kilian sagen? Was sollte er, der Franzose, den Wüstenreitern erklären? Sie würden niemals verstehen, daß er gegen Italien keinen Krieg beginnen könne.
Sultan Kilian war Diplomat.
Er sagte: „Führe ich mit euch euren Krieg, kann ich niemals in meine Heimat zurückkehren." Aber die Gesandten antworteten: „Was zählt das? Du wirst unser Sultan in Fessan sein und der glücklichste der Menschen auf dieser Welt!"
Der „Sultan" überlegte. Sein diplomatisches Geschick verband sich mit seinem Wüstensinn. Er sagte den Tuareg zu und bat sie, ihr mächtiges Heer aufzustellen, zu bewaffnen und vor ihn zu führen. Darüber mußte Zeit vergehen. Doch was bedeutet Zeit dort, wo der Sand in Millionen Jahren aus Stein gemahlen wurde und in weiteren Millionen Jahren zum Steine werden sollte? Zeit bedeutete nur so viel, daß die Herren des Landes über sie lächeln, wie die Sphinx vor den Pyramiden lächelt.
Sie traten mit ihren zehntausend Kamelen und zehntausend Flinten vor Kilian. Er stand ihnen an der Oase Toummo gegenüber. Toummo liegt in einem kleinen Winkel genau im Grenzeck zwischen Fessan und französischer Sahara. Grenzen waren hier

nur von Politikern im fernen Europa erdacht, die niemals einen Fuß in die Wüste gesetzt hatten. Grenzen waren nicht einmal auf einer Karte festgehalten. Warum sollte nicht die imaginäre Grenze durch Kilian eine reale werden? Warum sollte nicht über Toummo die französische Fahne wehen, da doch die italienische hier noch nie geweht hatte?

„Sultan" Kilian setzte sich an die Spitze des seltsamen Heeres, ritt in die Oase Toummo, zog aus dem Packsattel seines Mehari eine selbstgenähte Trikolore und ließ sie über einem der Lehmhäuser hissen. Aus allen Steinflinten krachten die Schüsse in die Luft. Der Krieg war beendet, die Oase befreit, Kilian Herrscher eines Reiches, von dem außer ihm und den Tuareg niemand auf der Welt etwas ahnte.

Aber dieser Herrscher war Franzose. Er ließ zum Zeichen seiner Eroberung die von ihm gehißte Fahne feierlich unter festen Steinen einmauern und legte ein handgeschriebenes Dokument dazu. Der Regierung in Paris teilte er mit:

„Ich, François Théodore Conrad Kilian, habe heute für mein Vaterland



Frankreich Besitz ergriffen von der Oase Toummo und die Grenze Algeriens jenseits des Dorfes festgelegt. Mein Wille und die Zeugnisse für die Eroberung wurden von mir mit der Fahne Frankreichs in der Oase eingemauert, um für alle Zeiten die Besitzergreifung und meine Schenkung an Frankreich rechtsgültig zu machen!"
Das dürfte Frankreichs letzte Eroberung gewesen sein.
Niemals aber hat gegen sie irgendein Staat Protest erhoben.

*

Abenteuer wie diese Eroberung hinderten Conrad Kilian nicht daran, seine Forschungen im Wüstensande fortzuführen. Er entdeckte in den Grotten des Hoggar als Geologe die berühmten frühgeschichtlichen Malereien, die von einer für immer vergangenen Kultur in diesem seit Jahrtausenden toten Lande berichten. Er entdeckte zu gleicher Zeit die Stratigraphie der Wüste, zeichnete auf zahllosen Karten und Plänen die Schichtung der Gesteine im Großen Erg und in der Hammada auf.
„Es ist offensichtlich", schrieb er im Jahre 1936 in einem ausführlichen Bericht an die Akademie der Wissenschaften in Paris, „daß die Sahara eine starke Schicht zersetzter Seetiere aus früheren Erdzeitaltern birgt, die sich naturgemäß im Laufe der Zeiten in Erdöl umgesetzt haben müssen, ein chemischer Vorgang, der auch an anderen Stellen der Erde nachgewiesen werden kann. Pläne und Karten über die Ausdehnung derartiger Zersetzungslager unter der Sahara füge ich bei. Das Petroleum könnte für Frankreich einen unermeßlichen Reichtum bedeuten. Die Regierung muß die Erschließung der Sahara sofort in Angriff nehmen. gez. Kilian. Souveräner Forscher und Entdecker."
Mit seinem seltsamen Titel machte sich Kilian über die rückständigen Herren in den Pariser Amtsstuben lustig, ehe er noch den Beweis dafür erhalten sollte, daß er Grund hatte, über sie zu weinen.
Die Herren in Paris, denen diese Berichte in die Hände kamen, lachten schallend. Sie lachten ebenso wie die Herren im Kolonialministerium, denen der „Souveräne Forscher" ein Stück Land geschenkt hatte und eine neue Grenze zwischen Frankreichs und Italiens Kolonien. Sie lachten, Frankreich nannte Kilian einen „Irren".
Der „Irre", der „Souveräne Forscher", der „Sultan" zog weiter durch die Wüste. Mit seinen Forschungen aber irrte er sich nicht.
Er war seiner Entdeckungen und der Erkenntnisse über die Ausdehnung seiner Mutungen so sicher, daß er sich über die senilen Herren im Kolonialministerium und die antiquierten Ideen der Professoren in der Akademie amüsieren konnte, ja, daß er sich gerade ihretwegen den Scherz leistete, die phantastischen Titel in seinen offiziellen Schreiben immer wieder zu verwenden.
Aber Kilian war nicht nur zu Scherzen aufgelegt. Er geriet oft auch in rasenden Zorn, den er nicht zügelte. „Verfluchte Papierwürme, rückständige Ignoranten!" schrie er, „ich weiß wohl, daß ihr mich für verrückt haltet! Ich weiß aber auch, daß der Prophet nichts gilt in seinem Lande. In den Fragen der Sahara aber geht eure Verbohrtheit zu weit."
Conrad Kilian arbeitete und forschte nicht für Geld, sondern nur für sein Vaterland, wie er es verstand. Er faßte den Kolonialterror der Franzosen als unabdingbare und „gottgewollte" Notwendigkeit auf. Er konnte nicht ahnen, daß seine Erkenntnisse eines Tages weder Frankreich noch den Menschen in Algerien Wohlstand bringen würden, sondern von großen Kapitalgesellschaften als Objekt der Ausbeutung gegen die Interessen der Völker benützt würden. Er ahnte auch nicht im geringsten, daß sich das algerische Volk eines Tages zum heldenhaften Befreiungskampf erheben würde.



Letzter Eckpfeiler im Westen des Himalaja ist der auffallend isolierte Nanga Parbat, 8125 m

Umseitig: Arbeiten mit radioaktiven Isotopen. Durchsichtige Trennwände und Handschuhe schützen den Menschen vor der schädigenden Strahlung des Präparats



Einige weitsehende Männer versuchten bald nach Bekanntwerden der „verrückten Ideen des Geologen", sich bei ihm anzubiedern und dem ewig Geldlosen ihre „uneigennützige" Hilfe anzubieten. Diese seltsamen Freunde waren Vertreter privater Gesellschaften, die glaubten, auf dem Umwege über Kilian große Gewinne machen zu können. Unter ihnen waren auch Ausländer, Männer, die ganz eindeutig im Dienste fremder Wirtschaftsspionage arbeiteten.
Der zweite Weltkrieg brach aus. Frankreich verlor viele Rohstoffe und Energiequellen, die es dringend benötigte, um den Krieg an der Seite der Alliierten fortzusetzen. In der Endphase des Kampfes gegen den Faschismus setzte sich Conrad Kilian freiwillig da ein, wo er am meisten nützen konnte: im Generalstab für nationale Verteidigung in Algier. Seine besondere Aufgabe war es, die Grenzen Algeriens gegen die ehemals italienischen Kolonien zu beschützen und wirtschaftlich zu sichern. Da er selbstverständlich auch aus dieser Position heraus darum kämpfte, daß seine Entdeckungen für die Fortführung und Beendigung des Krieges endlich ausgenützt würden, interessierten sich nunmehr die feindlichen Spionagedienste für diesen Mann, dessen Bruder Robert Kilian als Konteradmiral der französischen Befreiungsarmee angehörte. Conrad Kilian wurden die seltsamsten Angebote gemacht, sich durch den Verkauf seiner Pläne ein sorgloses Leben zu verschaffen. Empört wandte er sich von allen Menschen ab und wurde mißtrauisch. Wenn er noch bis 1939 offen von den großen Schätzen gesprochen hatte, die unter dem Wüstensande lägen, so verschwieg er von nun an alles, was er in rastloser Forscherarbeit weiterhin fand.
Bald nach Kriegsende hatte er so viel an Eisenerz-, Kohlen- und Petroleumlagern entdeckt, daß er es für seine Pflicht hielt, nunmehr direkt an den französischen Staatschef, den General de Gaulle, heranzutreten. Er unterbreitete ihm seine Liste der „Tresore, eingegraben in die Sahara". Auf irgendeinem Wege erfuhr eine ausländische Macht von einem der von Kilian entdeckten unterirdischen Metallager. Sie begann ohne Konzession und insgeheim die Ausbeutung des strategisch wichtigen Metalls. Mit Flugzeugen unternahm sie in der Abgelegenheit der Wüste, die selten eines Menschen Fuß an jener Stelle betritt, den Transport von Fachleuten und die ersten Schürfungen. Conrad Kilian war in der Wüste überall zu Hause. Eines Tages stand er vor den fremden Ingenieuren. Als er pflichtgemäß seiner Regierung diesen Vorfall meldete, kam es zu einem unerhörten politischen Skandal. Die Rohstoffpiraten wurden gezwungen, ihr merkwürdiges Geschäft sofort einzustellen.
Dafür sollte Kilian sterben.

*

Auf einem seiner Wüstenzüge übernachtete der Forscher in einem Zelte des Chaambastammes im Großen Erg, nicht weit von In-Salah. Der Stamm hatte Gäste, eine Karawane von jenseits der Grenzen südlich des Hoggars. Die Fremden sprachen auch mit Kilian. Beim Schwelen des Kameldungfeuers saßen die Männer in ihren Burnussen beim Tee und träumten von zukünftiger Freiheit und zukünftigem Reichtum. Als die Nacht schwarz über das Land fiel, zog man sich in die Zelte zurück und kroch unter die Decken.
Noch ehe der Morgen heiß über das Lager zog, schrillten aus Kilians niedrigem Zelte gellende Schreie. Seine Freunde eilten hinzu und fanden ihren „Sultan" mit Schaum vor dem Munde in gräßlichen Zuckungen am Boden liegen.
Niemand wußte Hilfe, niemand wußte Rat. Die Karawane, die noch am Abend zuvor



im Lager zu Gaste gewesen war, hatte den Weg in das Sandmeer wieder angetreten. Wer sollte Kilian helfen, wer ihn zu einem Arzt bringen? Bis zum nächsten Krankenhaus waren fast tausend Kilometer zurückzulegen. Ärzte gab es nirgends weitum. Die Chaamba sattelten ihr bestes Mehari, sie rüsteten selbst eine Karawane und führten den von geheimnisvoller Zauberhand Geschlagenen bis nach Algier.

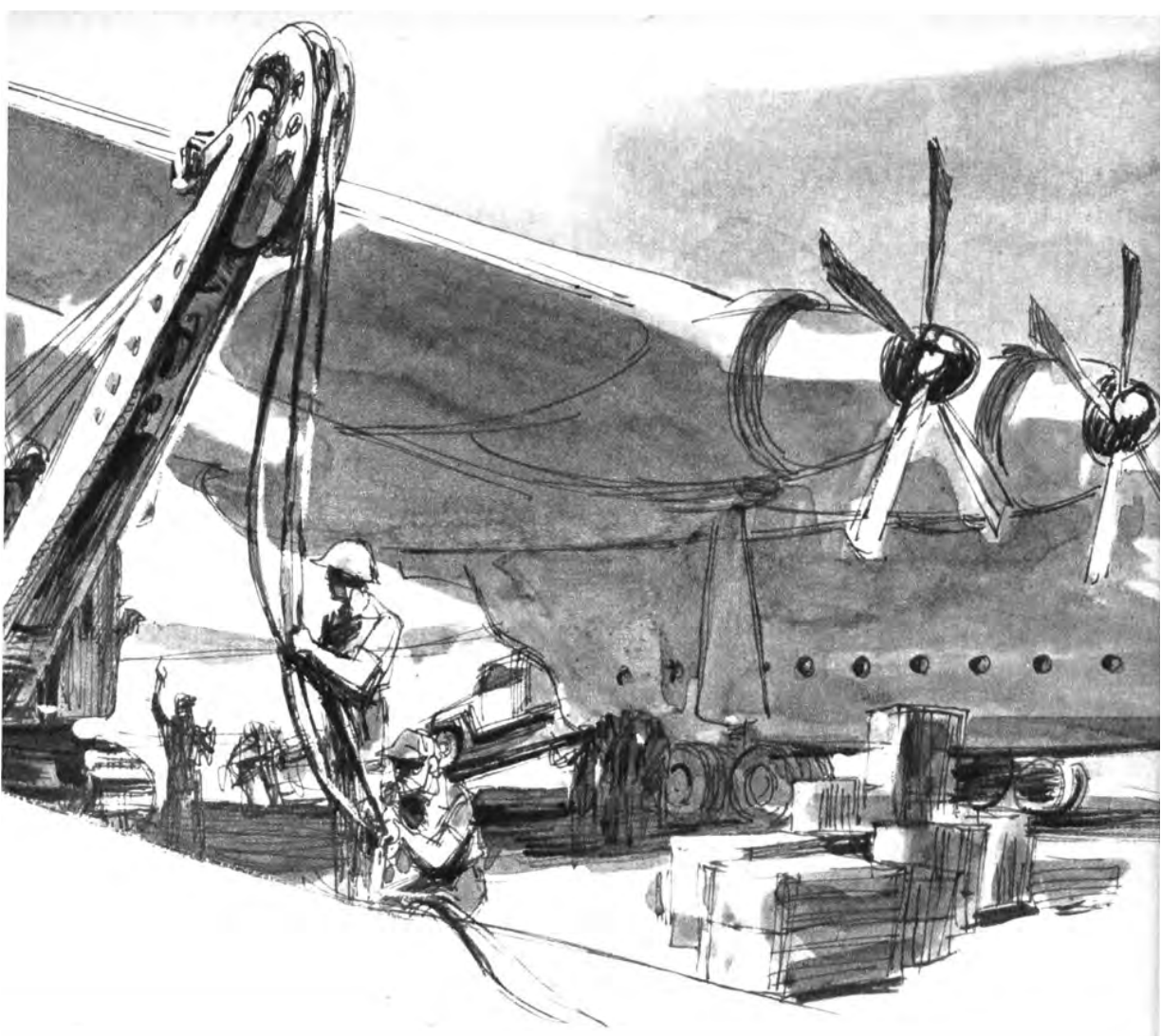
Im Hospital Maillot stellte der Arzt fest: „Vergiftung mittels einer den Berbern bekannten Droge, die aus einer giftigen Saharapflanze hergestellt wird. Sie wurde zweifelsohne mit Nahrungsmitteln zusammen eingenommen. Der Patient wird niemals ganz genesen. Seine Irrsinnskrisen werden heftiger und in immer kürzeren Intervallen wiederkehren. Die Diagnose läßt keine Hoffnung. Der Patient muß sterben."

In einem klaren Augenblick erfuhr Kilian die Wahrheit. Lachend sagte er: „Wenn ich ein Toter auf Urlaub bin, muß ich wenigstens von dem bißchen Zeit, das mir bleibt, noch profitieren."

In einem Arbeitstaumel, getrieben von der Angst vor den Anfällen, wandte sich Kilian jetzt an den General de Gaulle und an alle führenden Männer Frankreichs, legte ihnen kurz vor dem Tode die Liste aller, auch der letzten verborgenen Schätze der Sahara vor und beschwor sie, diese Schätze zu heben. Er glaubte, damit seinen Brüdern in der Wüste den erträumten Reichtum zu bringen.

*

Ein Jahr nach seinem Tode – am 23. April 1951 – grub man aus den Archiven der Akademie der Wissenschaften in Paris die verstaubte Akte mit der Nummer 12494 aus. Eine der vielen französischen Regierungen sah sich wieder einmal vor dem unlösbaren Problem, die Wirtschaft des Kolonialstaates zu sanieren. Was lag näher, als die Ausbeutung der Kolonien? Also: Algerien, Sahara . . .



Man öffnete die Akte und las:

„1. Die Sahara enthält die größten Petroleumlager der Welt.

2. Das Fessan-Bassin liegt näher am Meer als jedes andere Wüstenbassin. Infolgedessen ist der Bau einer Pipeline relativ einfach. Er ist billiger, als jede andere Art von Transport des Erdöls. Dieses Erdöl liegt 1300 Kilometer von Algier im Bassin von Edjelé. Edjelé aber liegt nur 650 Kilometer südlich von Tripolis. Ein Kilometer Pipeline kostet 53 Millionen Francs. Es lohnt sich, dieses Geld aufzubringen; denn in der Sahara lagern mehrere Milliarden Tonnen Petroleum. Die vom Volk zu investierenden Summen können in kürzester Frist amortisiert werden. Frankreich und Algerien können am Saharapetroleum genesen.

3. Hassi Messaoud liegt 650 Kilometer von Algier entfernt. Dort befinden sich ebenso große Petroleumlager.

4. Hassi R'Mel liegt 450 Kilometer von Algier entfernt. Dort lagert Gasöl.

5. Das Bassin von Ahnet ist 1200 km von Algier entfernt. Dort lagern Milliarden Tonnen Gasöl.

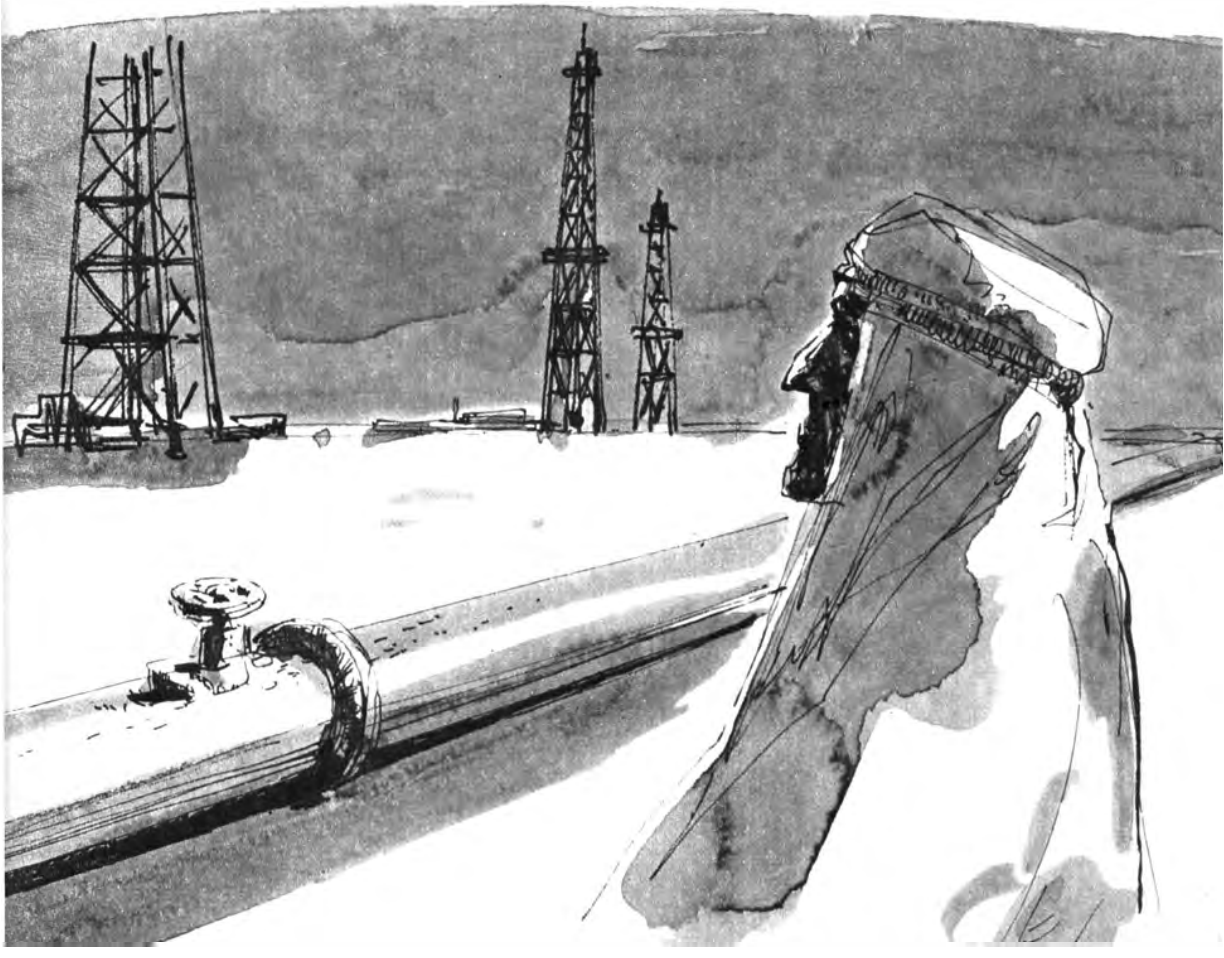
6. Colomb-Béchar liegt 650 km südlich von Oran. Dort lagern Millionen Tonnen Kohle, Eisenerz, Mangan, Blei, Zink. Ausbeutung: Tagebau.
7. Das Bassin von Tindouf liegt an der marokkanischen Grenze und ist verkehrstechnisch an den Atlantik angeschlossen. Dort lagern Millionen Tonnen Kohle und Eisen.
8. Das Hoggar-Massiv liegt 1200 Kilometer von Algier entfernt. Dort lagern wertmäßig nicht abzuschätzende Mengen von Diamanten, Brillanten, Bergkristallen, Edelsteinen und Edelmetallen, die auch in Jahren nicht erschöpft sein werden.
9. Das Massiv Eglab liegt an der westlichen Grenze der Sahara nach A. O. F. zu, Französisch Westafrika. Dort lagern Edelsteine und Edelmetalle in Mengen, die diese Lager zu den größten der Erde machen dürften . . ."

Den Herren in Paris verschlug es die Sprache. Sie übergaben die Liste einer Kommission, die im Oktober 1951 an Ort und Stelle durch Stichproben überprüfen sollte, ob der „Irre" Kilian vielleicht doch irgendwie recht gehabt haben könne.

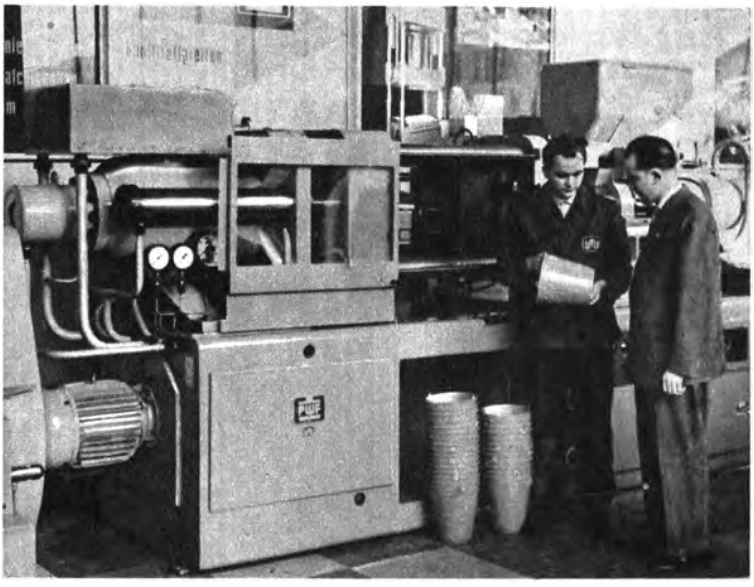
Die Skizzen und Angaben des „Souveränen Forschers" stimmten Wort für Wort und Zahl für Zahl.

Der Geologe Maurice Lelubre kehrte noch im Herbst 1951 mit der erschütternden Bestätigung aus der Wüste zurück, daß man auf den Meter genau nach Kilians Skizzen die Bohrtürme bauen könne.

Die Akademie der Wissenschaften „rehabilitierte" Kilian, den sie nun nicht mehr den „Irren" nannte.



Wenn Conrad Kilian aber geglaubt hatte, durch seine sagenhaften Wüstenschätze könne das algerische Volk gesunden, so blieb das sein einziger Irrtum.
Seit 1951 schürfen in der Sahara die mächtigsten internationalen Aktiengesellschaften, französische sind nur bescheiden beteiligt, und die Gewinne werden nur in die Taschen weniger Millionäre fließen – wenn nicht das algerische Volk die Schätze in der Sahara selbst heben wird, der Sahara, die den Algeriern gehört . . .



Wie entsteht ein Eimer?

Es muß allerhand geschehen, damit ein Eimer entsteht: Blech muß gebogen werden, Schweißnähte sind auszuführen, Bördelungen und oftmals noch Emaillierungen. Gewiß fertigt mancher Betrieb sicher auch noch morgen seine Eimer so wie ehedem. Aber unsere volkseigene Industrie (VEB Pressenwerk Freital) entwickelte jetzt neben vielen anderen Maschinen für die Verarbeitung von Kunststoffen auch einen Automaten, mit dem sich im Spritzgußverfahren auf eine äußerst rationelle und einfache Weise speziell Eimer aus Kunststoff herstellen lassen. Wer möchte nicht sein Wasser in Eimern holen, die besser, billiger und leichter sind als die guten alten Zink- oder Emaille-Eimer? Natürlich ist der Eimer hier nur herausgestellt für eine ganze Welt von Gegenständen, die wir in Zukunft mit Hilfe hochentwickelter Automaten aus Kunststoffen herstellen werden.
Chemie und Automatisierung, das sind die Wundertäter, die unsere Wohnung von morgen einrichten werden: schön, zweckvoll, leicht veränderbar und preiswert.



ARNOLD LONGARD

Schäume - die keine

Wer hat nicht schon das alte Sprichwort gebraucht „Träume sind Schäume"? Natürlich spielte dabei die jahrhundertealte Erfahrung mit, daß den Träumen eine ebenso kurze Lebensdauer beschieden ist wie dem Schaum der Brandungswellen, dem Seifenschaum oder dem Schaum, den ein „Schaumschläger" produziert. Wie in unserem Zeitalter der Weltraumfahrt und der Atomenergie bereits manch ein alter Grundsatz über Bord geworfen und durch die moderne Wissenschaft revidiert wurde, so ergeht es unserem Sprichwort: Es stimmt nicht mehr.
Wissenschaft und Technik haben in den letzten Jahrzehnten Schäume geboren, die alles andere als flüchtig und rasch vergänglich sind.

Aus Schaum geboren

So wie der Schaumgummi dringen auch andere Schäume, industriell hergestellte Kunststoffe organischer Natur, immer tiefer in unser tägliches Leben ein. Das Piatherm aus Piesteritz und das Ekazell aus Bitterfeld sind nur zwei davon. Vor allem als Isolationsmaterial leisten diese Stoffe gute Dienste. Sie dämmen Wärme und Kälte. Darum haben sie in der Technik ihren festen Platz.
Einen Makel haben all diese Stoffe allerdings noch an sich: Alle diese Kunststoffschäume nehmen mit der Zeit Feuchtigkeit, Wasser auf. Außerdem überleben sie keine Temperaturen von über 100 °C.
Wie Wissenschaftler nun einmal sind, gaben sie sich mit diesem Zustand nicht zufrieden. Man müßte anorganische Stoffe untersuchen, sagten sie sich; die haben von Natur aus schon andere Eigenschaften. Und immer mehr Versuche wurden gemacht. Notiz um Notiz über die Ergebnisse der Laborversuche füllte die Tagebücher in den Instituten.
Als eines Tages der Bimsstein, die ehemals flüssige Lava der Vulkane, in die Forschungen einbezogen wurde, war der entfernte Verwandte eines neuen Schaumstoffes gefunden, der heute als Schaumglas von sich reden macht. Nützliche Eigenschaften wies der Bims-



Schaumglas hält einen Druck von 8 kg auf den Quadratzentimeter aus und ist federleicht

Träume sind

stein auf. Die Frage war nur: Läßt sich ein ähnlicher Stoff, dem noch bessere Eigenschaften eigen sind, auf künstlichem Wege herstellen? Er ließ sich – wenn der Weg dahin auch nicht so eben und einfach war.
Im Jahre 1938 entstand in Deutschland erstmals eine Diskussion über die mögliche Entwicklung von Schaumglas.
Dann kam der Krieg, und in Scherben gingen nicht nur Glas und Glasindustrie. Alles an Erfindungen, Anregungen, Gedanken, was nicht unmittelbar zur Fortführung des furchtbaren faschistischen Raubkrieges genutzt werden konnte, wanderte in Deutschland in Aktenregale und Bücherschränke. In solch einem stillen Winkel verstaubte auch nach und nach das Protokoll der Diskussion über das Schaumglas.

Ein junger Ingenieur stöbert im Archiv

Es war im Jahre 1949, als der junge Ingenieur Martin Hübscher, der in Ilmenau arbeitete, den Auftrag bekam, über eine interessante Frage der Glasherstellung vor Glasfachleuten einen Vortrag zu halten. Ilmenau ist eine durch die Glasinstrumentenherstellung in aller Welt bekannte Stadt am Abhang des Thüringer Waldes.
Das Thema des Vortrages, der die Gemüter der Experten bewegte, war: Schaumglas.
Ingenieur Hübscher war beim Studieren verschiedener Publikationen auf dieses Problem aufmerksam geworden; er begann sich dafür zu interessieren, stöberte weiter nach vergessenen Dokumenten. Und von da an ließ es ihn nicht mehr los.

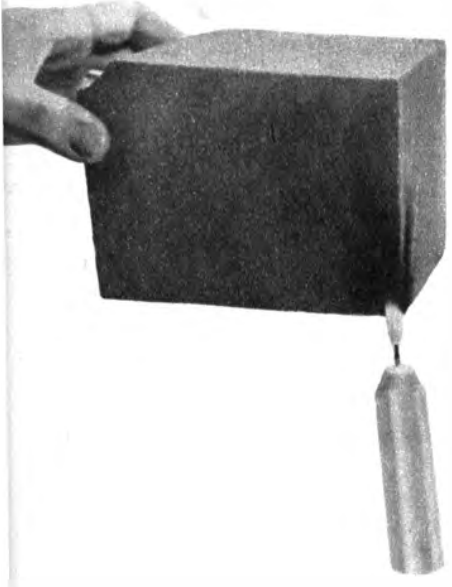
Das Schaumglas

Die in Ilmenau zu dem Vortrag versammelten Fachleute waren sich einig. Jetzt darf es nicht bei Diskussionen bleiben. Hier tut sich ein Gebiet für Forschungen auf, denen eines Tages großer Erfolg beschieden sein muß; nicht abzusehen auch der große volkswirtschaftliche Nutzen. Mit Energie und Fleiß ging der junge Ingenieur an die Arbeit.

Bald wuchs ihm die Arbeit über den Kopf. Er hatte zugleich auch das Zentrallabor für die Glasindustrie aufzubauen. Es blieb nichts anderes übrig, als nach „Verstärkung" Umschau zu halten. Der Zufall führte dem von seiner Idee besessenen Glastechniker den Diplom-Ingenieur Schulz über den Weg, einen im Leben weit herumgekommenen Mann. Schulz hatte seine Erfahrungen in verschiedenen europäischen Ländern gesammelt, nachdem sein Studium der Silikathüttenkunde bei dem bekannten Professor Zschimmer in Karlsruhe abgeschlossen war.

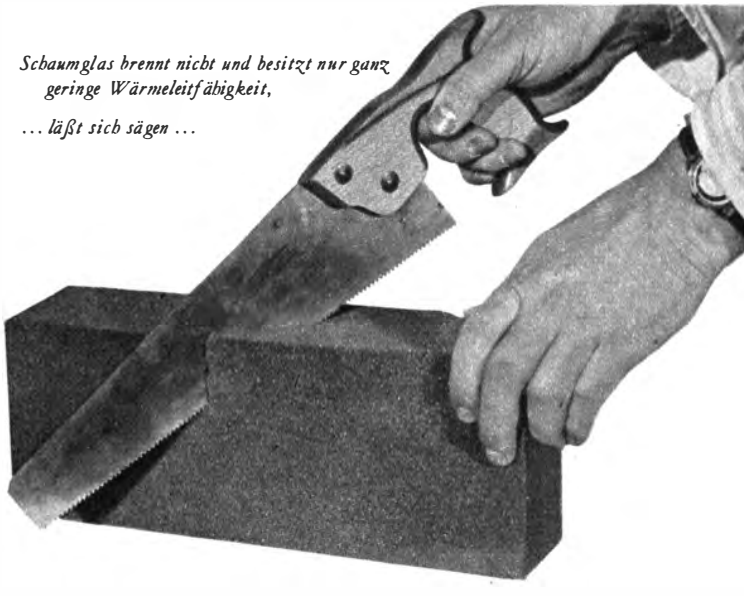
Nicht weit vom Rennsteig...:

Jetzt ging es gemeinsam ans Werk. Hoch oben im Thüringer Wald, wo sich der sagenumwobene Rennsteig über den Kamm schlängelt, stand das Gebäude einer ehemaligen Porzellanfabrik. Dorthin siedelte eines Tages die Versuchsabteilung aus Ilmenau über. Jetzt konnten Versuche in größerem Umfange vorgenommen werden, Zehntausende waren es. Voll Spannung wurde jedes Ergebnis registriert. Es kam darauf an, eine Glasmasse herzustellen, die mit gleichmäßig verteilten Hohlräumen im Innern die Ansprüche eines Isolierstoffes erfüllt. Die geringe Wärmeleitfähigkeit des Gases in den unzähligen von Glas umschlossenen Poren macht die nützliche Wirkung dieses Isolierstoffes aus. Aber in der Theorie sieht manches einfacher aus als in der Praxis.
Bei einem Verfahren wird Glas gemahlen und mit einem Stoff versetzt, zum Beispiel Kalk, der bei höheren Temperaturen, wenn sich das Gemenge zu festem Glas verbinden will, ein Gas abscheidet. Dieses Gas zieht dann „Blasen"; es lockert und bläht die Masse auf. Es zeigen sich zwar Poren, doch hat das Verfahren den Nachteil, daß diese Poren meist untereinander verbunden sind. Ist die Masse erkaltet, sind auch an der Außenseite



Schaumglas brennt nicht und besitzt nur ganz geringe Wärmeleitfähigkeit,

... läßt sich sägen ...



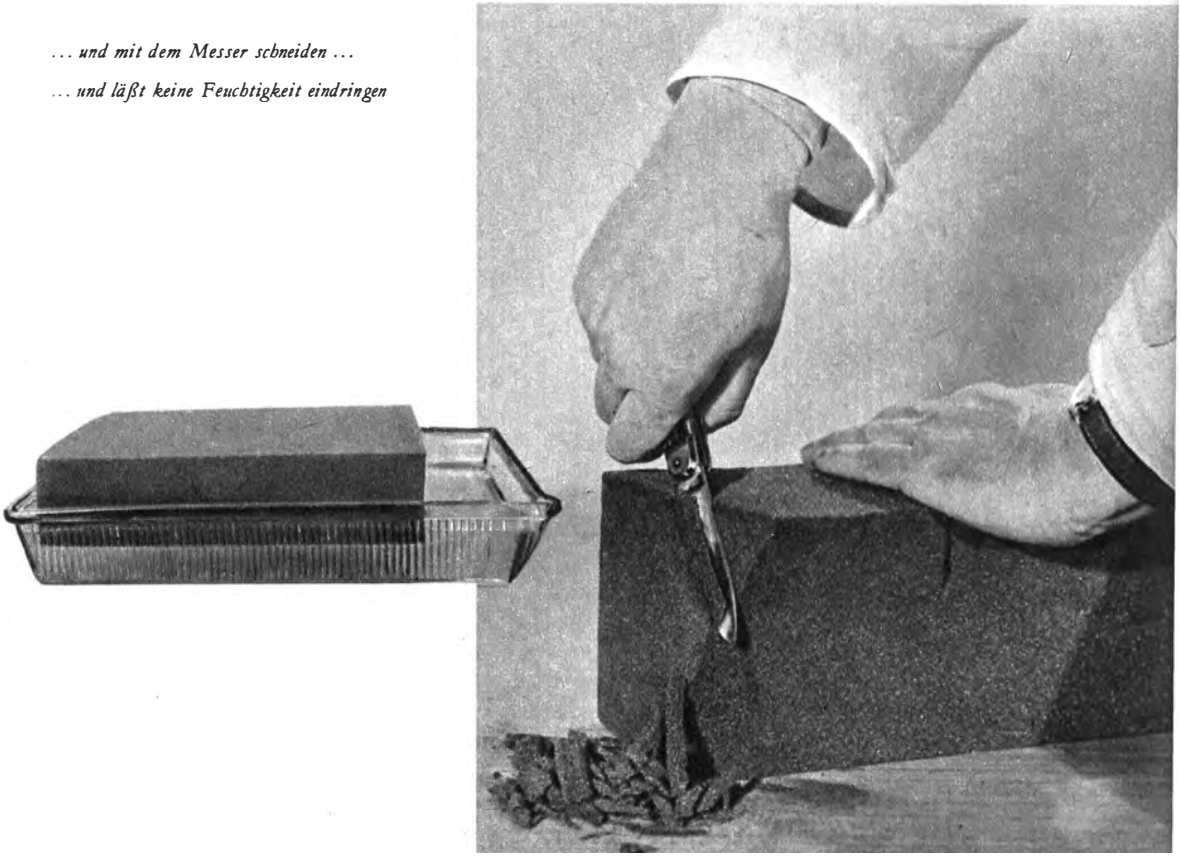
viele kleine Öffnungen wahrzunehmen. Damit läßt natürlich auch die Wirkung als Isolierstoff zu wünschen übrig; denn die Feuchtigkeit zum Beispiel dringt von außen Pore um Pore nach innen vor. Ein Schaum also, dem wichtige Eigenschaften unseres „erträumten Schaumes" fehlen.

Vorerst am Ziel

Versuch um Versuch wurde in dem Taubenbacher Labor vorgenommen. Drei- oder viermal mußte im Laufe der Jahre durch die Untersuchungsergebnisse ein Strich gemacht werden. Die beiden Ingenieure ließen sich nicht entmutigen. Immer wieder begannen sie von neuem. Dann kam endlich vor etwa drei Jahren der Tag, an dem der vorläufige Schlußstrich unter die nach Tausenden zählenden Versuche, die mehrere hundert Tage erfordert hatten, gemacht werden konnte. Das im Labor entwickelte und von allen Seiten überprüfte Verfahren zur Herstellung von Schaumglas war reif zur Produktion. Das Ergebnis ist ein Stoff neuer Qualität, der allen Ansprüchen, die man an Schaumglas stellen kann, gerecht wird.
Das Silikatglasgemenge – es entspricht etwa unserem durchsichtigen Fensterglas – wird zu einem geringen Prozentsatz mit Ruß vermischt. Aus dem Ruß und dem in der erhitzten zähflüssigen Glasmasse vorhandenen SO_3-Gas bildet sich ein neues Gas mit großem Volumen. Dieser Prozeß darf allerdings erst beginnen, wenn sich das Gemenge im zähflüssigen Zustand verbunden hat oder, wie der Fachmann sagt, gesintert ist. Dann wird die flüssige, aufgeblähte Masse in eine Stahlform gepreßt, in der sie langsam, das heißt in etwa 15 Stunden, von der Entwicklungstemperatur zwischen 500 und 900°C auf die Umgebungstemperatur gebracht wird.

... und mit dem Messer schneiden ...

... und läßt keine Feuchtigkeit eindringen



Nehmen wir den dunkelgraugrünen Schaumglasblock aus der abgekühlten Stahlform heraus! Der erste Blick zeigt bereits: Die Außenporen sind fest geschlossen. Ein wesentlicher Unterschied also zu dem ersten Verfahren. Aber auch die Innenporen sind gegeneinander abgeschlossen und stehen miteinander nicht mehr in Verbindung.

Hammer und Glas – verträgt sich das?

Wenn man den Schaumglasblock aufhebt, geschieht das so, wie man bei zehn vorhandenen Treppenstufen noch eine elfte emporsteigen will: Die Anstrengung ist unnütz aufgewendet. 96 Prozent des gesamten Inhaltes sind Hohlraum. Nur die restlichen vier Prozent sind massives Silikatglas. Die gleiche Menge Kork ist noch fast doppelt so „schwer" wie unser Schaumglasstück. Aus der Zusammensetzung erklärt sich auch die vorteilhafte geringe Wärmeleitfähigkeit des Schaumglases. Diese Fähigkeit ist bei einem Ziegelstein noch vierzehnmal größer als bei Schaumglas. Dazu kommt das Unvermögen dieses Stoffes, Feuchtigkeit weiterzuleiten. Auch durch die Fensterscheiben – sie bestehen aus Glas ähnlicher Zusammensetzung – kann ja keine, auch nicht die geringste Feuchtigkeit in das Zimmer eindringen. Schließlich brennt das Schaumglas nicht, es vermodert nicht, Tiere verschmähen die scharfen Kanten, weil sie sich daran ihre Gaumen verletzen. Schaumglas läßt sich nageln, bohren und sägen; es hält einen Druck von 8 kg auf den Quadratzentimeter aus. Dieser neue Werkstoff vereinigt also eine Fülle hervorragender Eigenschaften, die ihm auch in unserer Republik eine große Zukunft geben.

Von der Retorte zur Industrie

Eine bedeutende Rolle wird das Schaumglas in unserem Bauwesen spielen. Vor allem in der Kühlhausisolation kann man die vorteilhafte Eigenschaft des Wärmedämmungsvermögens ausnutzen. Verwendet man Schaumglas mit seinem außerordentlich geringen Gewicht als Baustoff für Industriebauten, ist damit eine erhebliche Einsparung von Stahl für die Skelettkonstruktion verbunden. Mit welch geringem Kraftaufwand lassen sich Schaumglasplatten – mit einem Überzug anderer Stoffe versehen – anstatt Betonplatten als Teile für Flachdächer montieren!
Bei der friedlichen Nutzung der Atomenergie erhält das Schaumglas Bedeutung als Wärmeisolator in Atomreaktoren. Die vielfältigsten Verwendungsmöglichkeiten aber eröffnen sich in unserer Chemieindustrie, der im Chemieprogramm ungeheure Aufgaben gestellt sind. Beim Bau neuer Werkhallen läßt sich Schaumglas verwenden; zur Isolation von Rohrleitungen, von denen in diesen Jahren Tausende Kilometer verlegt werden müssen, dient Schaumglas; Behälter, worin bestimmte chemische Reaktionen vor sich gehen, kann man zweckmäßigerweise aus Schaumglas herstellen.
Die „Schwarze Pumpe", das in der DDR entstehende größte Braunkohlenveredlungskombinat der Welt, hat bereits seinen Bedarf an Schaumglas angemeldet. Und das Ausland hat ebenfalls bereits Verbindungen aufgenommen, um auch auf diesem Gebiet mit der Deutschen Demokratischen Republik in Kontakt zu kommen.
Doch noch ist das Werk, für das die Regierung der DDR über 10 Millionen DM zur Verfügung stellt, in Taubenbach im Thüringer Wald im Bau. Im Januar 1963 soll die Produktion des graugrünen neuen Werkstoffes im großen aufgenommen werden. Als die Notizen der unzähligen Laborversuche mit der abschließenden Bemerkung „pro-

duktionsreif" versehen werden konnten, war mit der Projektierung des ersten Schaumglaswerkes in Deutschland begonnen worden. Neuland für alle Beteiligten und darum weit schwieriger als der Entwurf etwa für ein Wohnhaus.

Ein Blick voraus

Wenn 1963 der erste Schaumglasblock in der Größe 50 × 50 × 4 cm das Taubenbacher Werk verläßt, um vielleicht in einem Kühlhaus in Leipzig, bei einer Rohrleitung des Kombinats „Schwarze Pumpe" oder wo auch sonst verbaut zu werden, dann kommt er aus einem der modernsten Betriebe unserer Republik. Die rund 200 Beschäftigten des Werkes sind meist Ingenieure, die alle komplizierten Maschinen ihres Betriebes überwachen. Sie sind in der modern eingerichteten Glashütte ebenso zu finden wie im Mahlhaus, in den Ofenhallen mit den Schäumöfen oder in der Aufbereitung. Natürlich haben dann in dem vollständigen Werk auch die Werkstätten ihren Platz gefunden. Ein Verwaltungs- und ein Kulturgebäude, in dem auch die Forschungsabteilung untergebracht ist – denn zu Ende ist ja die Arbeit für Ingenieur Hübscher und Diplom-Ingenieur Schulz mit ihren Helfern nie –, schließen den ganzen Werkkomplex ab. An der Tür des Haupteinganges aber kündet dann ein Schild mit der Aufschrift „VEB Schaumglaswerk Taubenbach" von der Arbeit fleißiger schaffender Menschen. Ihr Produkt, das unscheinbare graugrüne Schaumglas aber, wird den guten Ruf unserer Republik in alle Welt tragen helfen.

Schaumglas ist leichter als Kork



KLAUS SCHLEHUFER



DIE GEHEIMNISVOLLE WANDERUNG

Blaugrün sind die Wogen des Atlantiks. Große, unübersehbare Tangwiesen schaukeln auf den Wellen, so weit das Auge reicht. Seit Jahrhunderttausenden wächst hier im Atlantik in großen Mengen der Tang, der diesem Teile des Ozeans den Namen gab, Sargassosee. Seevögel streichen vereinzelt über die streifigen Tangwiesen. Es sind flugtüchtige Vögel, denn das Land, das ihre Rast- und Niststätten beherbergt, liegt weit hinter dem Horizont. Durch dieses Meer kämpften sich die Eroberer- und Entdeckerschiffe der Spanier und Portugiesen. Vielleicht sahen die Matrosen des Christoph Kolumbus die Tangwiesen und nahmen an, daß nun die lange beschwerliche Seefahrt endlich ein Ende habe, denn Tang in solch großen Mengen kündet dem Seefahrer die Nähe des Landes. Aber vergeblich strengte der Matrose im Ausguck seine Augen an. Erst Tage später konnte er das ersehnte „Land in Sicht" ausrufen. Über tausend Kilometer sind es bis Kuba und Haiti. Die gleiche Entfernung trennt die Sargassosee von den Bermudas.

Schwer mit Silber beladene Erobererschiffe segelten auf eiligem Kurs zurück nach Europa. Aber nur langsam kamen sie mit den blutigen Schätzen in der windarmen See voran. Viele wurden die Opfer der Piraten. Die Silberschiffe, die hier sanken, nahm der Atlantik für immer. Das fluchbeladene Erz, für das stolze Völker hingemetzelt wurden, sank in eine Tiefe von nahezu 7000 Metern.

Neue Schiffe kamen, stolz anzusehen, mit geblähten Segeln über das Meer. Aus ihren Bäuchen ertönte tausendfacher Jammer. Nicht Gold und Silber trugen sie als Fracht, sondern Neger – Männer, Frauen und Kinder –, Sklaven, die im neuen Erdteil Amerika ihren „Eigentümern" Gold und Silber schaffen sollten. Und wieder fanden Piraten ein reiches Feld vor. Und wieder standen am Horizont die brennenden Fackeln von Schiffen, wieder sanken Menschen in die Tiefe des Meeres.

An einem Junimorgen des Jahres 1942 – noch hatte der Tag nicht die Nacht besiegt – zerrissen rote Stichflammen und gewaltige Detonationen die morgendliche Stille. Zwei Schiffe brannten mit riesig qualmender Flamme: Amerikanische Tanker, die von einem auf der Lauer liegenden deutschen U-Boot torpediert worden waren. Nach Stunden tauchte das U-Boot vorsichtig aus den Fluten der Sargassosee. Der Kommandant glaubte

sich vor Entdeckung sicher. Aber kaum war das Boot aufgetaucht, als auch schon die Rächer heranjagten: Amerikanische Marineflugzeuge. Ein rasches Tauchen nützte nichts mehr. Die Wasserbomben waren schneller. Und so sank, gleich dem Opfer, auch der Täter auf den Grund des Ozeans. Im Boot mit seinen Kameraden der Maat Hinrichs. Zu Hause am Scharmützelsee spielte sein dreijähriger Sohn Fritz am Ufer des Sees. Er sollte es bald erfahren, was es heißt, seinen Vater durch den Krieg zu verlieren.

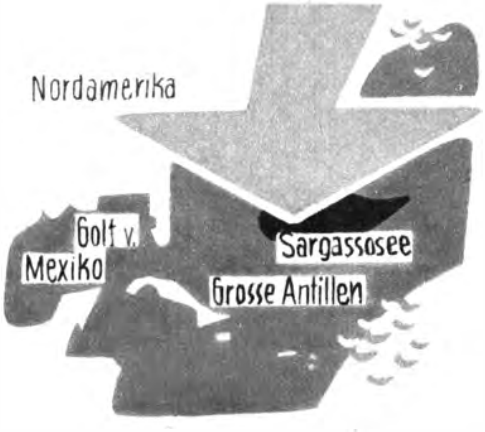
Zur gleichen Zeit, als die Schiffe der Spanier, der Piraten, der Sklavenhändler und der Maat Hinrichs auf den Grund sanken, stieg aus der Tiefe des Meeres milliardenfach neues Leben empor. Unzählbar perlen jahrein, jahraus Fischeier nach oben. In höheren Wasserschichten sind es schon keine Eier mehr, aber auch noch keine Fischchen. Die kleinen Lebewesen sind im Stadium der Larven. Hier ist die Wiege unseres Aals, eines geheimnisvollen Tieres unserer Heimat. Lange Zeit hindurch wußte man fast nichts von seiner Herkunft, und auch heute wissen wir noch nicht alles.

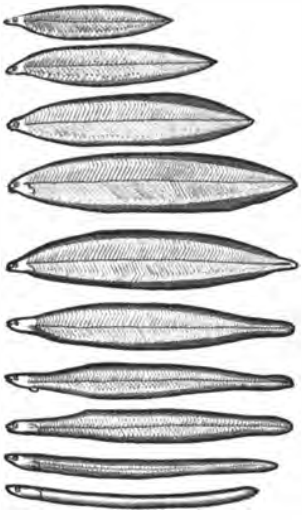
Die ziehenden Wasser des Golfstromes nehmen die kleinen Aallarven (Leptocephalus) mit und führen sie nach Europa. Deshalb finden wir unseren Aal nur in Europa und in einer weniger bedeutenden Abart in Nordamerika. Für beide Kontinente ist der Golfstrom der Transporteur der Aallarven. Jahre dauert der Zug der Larven, ehe die europäischen Küsten erreicht sind. Jahre, in denen viele von ihnen von Fischen gefressen werden, aber so zahlreich ist ihr Zug, daß der Verlust überhaupt nicht ins Gewicht fällt. In diesen Jahren wachsen die Larven bis zu einer Größe von 8 bis 10 cm.

Nach drei Jahren haben sie die europäischen Gewässer erreicht. An der sogenannten Festlandsperre findet an ihnen eine Verwandlung statt. Sie entwickeln sich zu Glasaalen. Nun haben sie die Gestalt, wie wir sie beim Aal kennen. Ihr Körper aber ist noch vollkommen durchsichtig, so daß man die Tätigkeit der einzelnen Organe, sogar das Pulsieren des Blutkreislaufes wahrnehmen kann.

Die Aallarven lebten auf ihrer Wanderung von dem, was an gelösten Nährstoffen und feinstem Plankton im Meer vorhanden war.

Alljährlich erfolgt die Invasion der Glasaale. Sie ziehen so zahlreich in die Flußmündungen des europäischen Kontinents, daß man sie zur Nachtzeit als milchweißen Strom im dunklen Wasser erkennen kann. In England schöpfen um diese Zeit Bauern mit Eimern, Wannen, Bottichen, kurz mit allen möglichen und unmöglichen Fangbehältern Glasaale aus dem Wasser. Sie verfüttern sie an ihre Schweine oder schütten sie als Dung auf die Felder. Trotzdem reicht die Anzahl, die ihnen entkommt, daß der begehrte Speisefisch auf dem Küchenzettel nicht fehlt und auch noch Tiere da sind, die für die Erhaltung der





Die Entwicklung des Aales

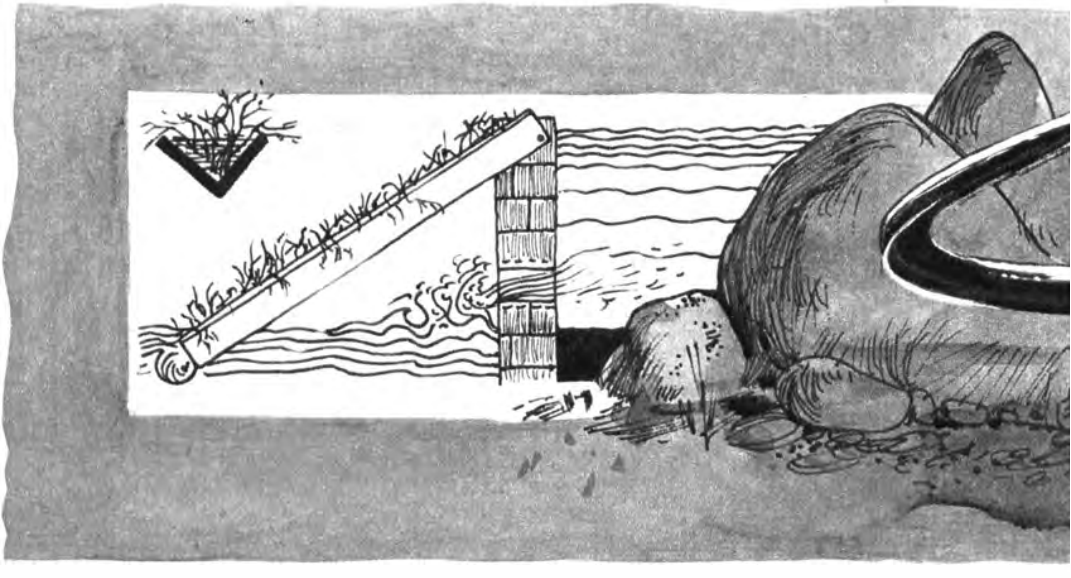
Art sorgen. Schon diese kleinen zerbrechlichen, drei Jahre alten Fischchen, die kaum stärker sind als ein dickes Streichholz geben uns Rätsel auf. Der kleine Aal wird als begehrter Satzfisch gefangen. Das ist nicht erstaunlich, macht man es doch mit vielen Nutzfischen ebenso. Aber das Verwunderliche ist ihre Widerstandsfähigkeit. Man wird kaum einem normalen Fischzüchter begegnen, der Satzkarpfen in einem Taschentuch, in dem sich ein paar Eisstückchen befinden, nach Hause trägt. Das aber ist im großen Stil mit dem Aal möglich.

In der Emsmündung werden zum Zeitpunkt der Einwanderung die Aale genauso gefangen wie in England. Sie werden zunächst auf große Mull- oder Gazerahmen geschüttet. Von diesen Rahmen stapelt man 8 bis 10 in einer geschlossenen Kiste und setzt obendrauf einen Rahmen, auf dem sich Eis befindet. Die Kiste wird zugenagelt und auf die Bahn gesetzt. Die Fischchen überleben so immerhin eine Bahnfahrt von 48 Stunden.

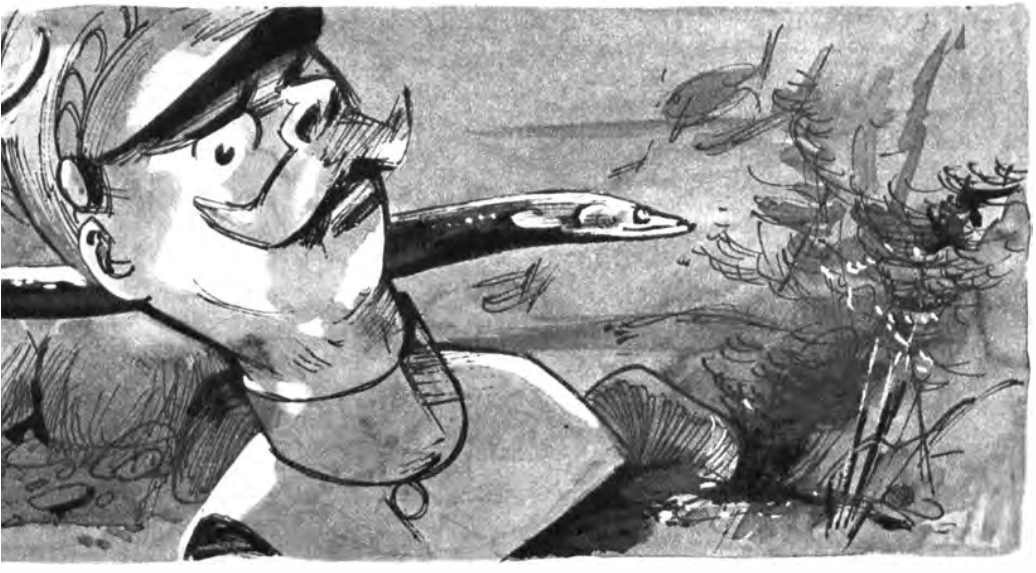
Bedeutend schwerer haben es die Aale, die allein zu ihren Binnenseen oder Teichen ziehen. Sie müssen schwimmen, während die anderen von einem Fischmeister bestellt mit der Bahn „reisen", um in Bestimmungsgewässern ausgesetzt zu werden.

Bleiben wir bei unseren kleinen Aalen, die aus eigener Kraft in die Elbe einschwimmen. Sie beginnen sich erneut zu verändern. Zwar bleibt die Aalform, aber die Farbe ändert sich. Rücken und Seiten werden olivgrün bis blauschwarz und der Bauch gelblichweiß. In diesem Stadium nennt man ihn „Gelbaal" oder wegen seiner Freßgier „Freßaal".

Die Tiere, die den Oberläufen der Flüsse zuwandern, sind meist Weibchen. Die männlichen Tiere bleiben in den Flußmündungen. Man nimmt an, daß den Männchen das brakige Wasser der Flußmündungen mehr zusagt als das Süßwasser. Die Weibchen jedoch ziehen zur Nachtzeit rastlos die Flüsse hinauf. Tagsüber halten sie sich verborgen, da sie sehr viele Feinde bedrohen. Ist der Untergrund der Wasserläufe schlammig, verkriechen sie sich im Schlamm, sonst suchen sie sich Verstecke unter Steinen, in Ritzen, ja überall, wo sich die Gelegenheit bietet, mit ihrem schlanken Leib ein Unterkommen zu finden. Viele werden Opfer der Raubfische, wie Barsch, Wels oder Hecht, der Wasserkäfer und Wasservögel und nicht zuletzt des Menschen. Die zunehmende Verschmutzung unserer Flüsse durch die Industrieabwässer scheint auf unsere Aale keinen solch verheerenden Einfluß zu haben wie auf die anderen Nutzfische.



In unseren Flüssen befinden sich Staustufen und Wehre. Hier versuchen unsere ziehenden Jungaale die Hindernisse zu überklettern. Die erstaunlichsten Berichte sind über diese Kletterleistungen zu hören. Da der Aal immer einem ihm entgegenströmenden Lockstrom folgt, geht er an einer solchen Stelle über das Wehr, wo ein kleines Rinnsal die Holzbohlen heruntersickert. Dort hat sich auf Grund der ständigen Feuchtigkeit ein solides Moospolster entwickelt. Diesen schwachen, kaum wahrnehmbaren Lockstrom spüren unsere suchenden Aale auf, und sich geschickt im Moospolster nach oben schlängelnd, übersteigen sie auf diese Weise, auf „Aalmanier", das Hindernis. So werden die Abbrucharbeiter eines alten vierstöckigen Hauses, das nahe an einem Fluß stand, nicht schlecht gestaunt haben, als sie oben in den mit Wasser gefüllten Dachrinnen junge Aale fanden.
Darüber lesen wir in Brehms Tierleben (Urania Verlag Leipzig 1956):
„Die nähere Untersuchung ergab, daß von der Dachrinne ein kleiner Wasserfaden beständig den Giebel entlang bis zum nahen Fluß lief. Längs des Wasserfadens war an der Mauer Moos gewachsen, und in diesem feuchten Moose gingen die kleinen Aale auf das Dach."
Der Mensch hat den ziehenden Aalen ihre Kletterkünste über die Wehre erleichtert. Er legte sogenannte „Aalleitern oder Aaltreppen" an, einfache Holzrinnen aus zwei rechtwinklig zusammengefügten Brettern mit Reisig gefüllt. Ein kleines Loch in der Oberkante des Wehres läßt einen Lockstrom nach unten durch und ist gleichzeitig das Schlupfloch für die emporkletternden Aale in den Oberlauf des Flusses.
So zieht eine ganze Anzahl Aale in die Havel, sie ziehen nachts durch Brandenburg, durch Potsdam, durchqueren den Wannsee, und immer bleiben welche zurück, deren Wandertrieb hier erlischt. Ein schon recht kräftiger Jungaal schwimmt in die Spree bei Spandau, versteckt sich tagsüber unter der im Schlamm liegenden Büste eines schnurrbarttragenden Mannes in der Nähe des Reichstages, versucht den nächsten Tag unter den Trümmern einer zerstörten Brücke in Oberschöneweide ein Versteck zu finden, aber Taucher, die unter Wasser schweißen, treiben ihn aus dem Versteck. Eines Tages erreicht er den Scharmützelsee, und hier erlischt sein Wandertrieb. Er macht sich mit dem Gewässer bekannt und wird zum nächtlichen Räuber. Tagsüber liegt er im Schlamm verborgen, erst nachts wird er beweglich. Dann schlängelt er sich durch das Schilf und



frißt, was er größenmäßig vertragen kann. Flohkrebse, Würmer, Zuckmückenlarven, die meist im Schlamm leben, kleine Schnecken und auch Muscheln. Auch ein kleines Fischchen wird so nebenbei mitgenommen.

Bald kommt der Winter, und unser Aal ist verschwunden. Er liegt tief im Schlamm vergraben und erträgt so die kalte Jahreszeit. Die Tätigkeit seiner Organe ist auf ein Minimum reduziert. Sollte der Scharmützelsee austrocknen, so würde unser Aal nicht unter den vielen Fischleichen zu finden sein. Er hat sich so tief in den Schlamm eingegraben, daß selbst der Frost im Winter ihm nichts anhaben kann, und wenn sich dann im Frühjahr das Schmelzwasser wieder im See sammeln würde, wäre unser Aal wieder da.

Es wurde beobachtet, daß ein Teich, der zugeschüttet wurde und dessen Fische man vorher abgefischt hatte, doch noch Fische besaß, die Aale nämlich. Noch nach einem Jahr fanden sich Aale in Pfützen ein, die nach langen Regengüssen auf der Aufschüttung entstanden waren.

Im Frühjahr kommt unser Aal wieder zum Vorschein, und das erste, was er macht, ist – er frißt. Die Hechte, die als erste Fische, noch unter dem Eis der überfluteten Uferwiesen laichten, haben ihm, dem unersättlichen Räuber, den Tisch reich gedeckt. Er hat eine Vorliebe für Fischeier und richtet daher, weil er die Laichplätze sämtlicher Fische stark plündert, beträchtlichen Schaden an. Nun ist unser Aal fast 40 cm lang und trägt ein olivgrünes Oberkleid. Die Unterseite schimmert gelblich-weiß. Sein Maul hat sich verbreitert. Er hat sich zum Breitkopf entwickelt. Wir kennen auch den „Spitzkopf", der, wie der Name schon sagt, ein ziemlich spitzes Maul besitzt, das bedeutend kleiner ist, als das seines Artgenossen. Ist der „Breitkopf" ein ausgesprochener Raubfisch, so ist der „Spitzkopf" ein Friedfisch, der hauptsächlich von niederen Tieren lebt. Es sind keine verschiedenen Arten, sondern durch eine besondere Ernährung entstandene Formen. Der „Breitkopf" hat hinter den Augen sehr starke Muskeln, die es ihm ermöglichen, mit Hilfe der vielen spitzen Zähne die Beute nicht nur festzuhalten, sondern auch zu verschlingen. Die Zähne sind im Vergleich zum „Spitzkopf" bedeutend größer.

Pflanzliche Nahrung nimmt keiner der beiden zu sich, auch der Friedfisch (Spitzkopf) nicht. Es ist ein Märchen, wenn alte Fischer erzählen, daß sie schon große Aale in einem Erbsenfeld gefangen hätten, wo die Aale junge Schoten gefressen hätten. Fischerlatein ist es auch, daß Aale ganz gemütlich über Land wandern, wenn ihnen danach gelüstet. Es stimmt, daß Aale eine bewundernswerte Fähigkeit besitzen, Wasser zu „finden". Jeder Angler, der einen Aal landen konnte, ist bemüht, mit dem „aalglatten" Burschen etwas weiter vom Gewässerrand wegzukommen. Ist der Aal einmal frei vom Haken, findet er unbeirrbar den nächsten Weg zum Wasser, dem er soeben entrissen wurde. Ja, man fand sogar Aale, bei denen der Wandertrieb noch nicht erloschen war, in Teichen, die gänzlich ohne Wasserzu- und -ablauf zu sein schienen. Diese Aale waren aus dem Ende eines Flußsystems, das sich in einer sumpfigen Wiese befand, über diese zu dem Wasser gewandert, das diese Sumpfwiese mit Wasser speiste. Also hier kann man Aale finden, aber nur hier, wo ein Zusammenhang zwischen Flußausläufer und Teich eben durch die sumpfige Wiese besteht.

Ebenfalls in das Reich der Märchen zurückzuweisen ist, daß der Aal Leichen frißt. Es kommt vor, daß er absterbende oder auch tote Fische anfrißt, um an die begehrten Fischeier zu kommen, aber daß er ein ausgesprochener Aasfresser ist, entspricht nicht den Tatsachen.



Vielleicht rührt diese Behauptung daher, daß man bei Ertrunkenen, die aus dem Wasser geborgen wurden, unter der Kleidung Aale fand. Diese hatten sich aber nur ein Versteck gesucht. Wie schon einmal gesagt, muß in diesem Zusammenhang darauf verwiesen werden, daß der Aal sich überall dort versteckt, wo er Platz findet. Das kann eine alte Ofenröhre genau so gut wie der Grundschlamm, ein alter Eimer wie eine Baumwurzelhöhlung, eine alte Matratze wie auch ein gesunkener Fischerkahn sein. Dieser Trieb, sich tagsüber zu verstecken, wurde vor allem von Fischern im Frischen und Kurischen Haff ausgenutzt. Man versenkte dort die Köpfe frisch geschlachteter Rinder oder Pferde, und wenn man sie bei Tagesanbruch wieder herauszog, befanden sich Aale darin.

Unser Aal im See ernährt sich Jahre hindurch von dem, was ihm der See bietet. Einen Frosch verschmäht er genauso wenig wie eine Wasserspitzmaus, der kleine Weißfisch wird genauso geschluckt wie der kleine Hecht. Einmal wäre ihm beinahe ein Unglück widerfahren. Vor ihm ringelte sich sehr lecker ein Regenwurm. Zu seinem Glück faßte er in seiner Freßgier zu kurz, so daß der Wurm vom Haken riß. Ihm kam der Rest nicht ganz geheuer vor, und der Angler Fritz Hinrichs hatte das Nachsehen. „Dem Abbiß und dem Ruck nach muß das ein schöner Aal gewesen sein", murmelte der Junge.

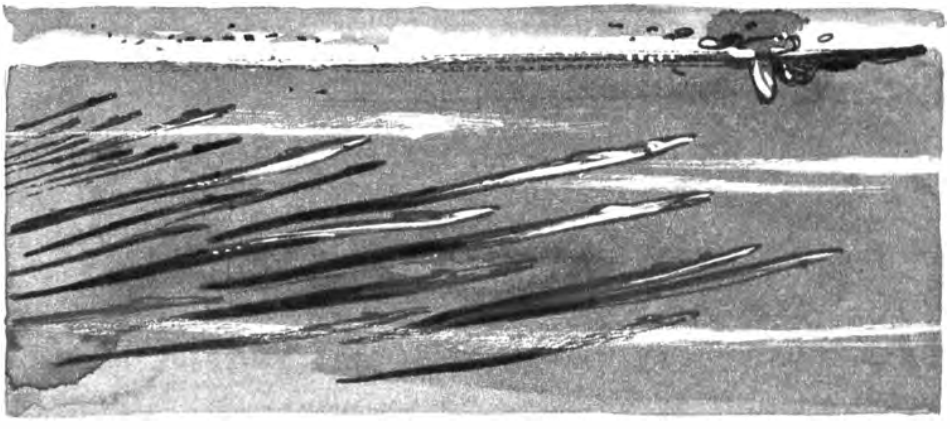
Ja, unser Aal hat sich zu einem stattlichen Burschen entwickelt. Jetzt kann man den Fisch in seiner ganzen geschmeidigen Schönheit bewundern. Seine Schuppen sind in der dicken Haut verborgen und bilden mit ihren Reihen ein zickzackförmiges Muster. Die Haut ist ziemlich dick und zum Leidwesen mancher Fischer und Angler durch Schleim „aalglatt". Ziemlich weit hinter den Augen liegen die engen Kiemenspalten. Er hat als einziger Fisch an den Spalten eine Haut, die es ihm ermöglicht, die Kiemenhöhle dicht zu verschließen. Hinter den Spalten liegen die abgerundeten Brustflossen, Bauchflossen hat er keine. In der ungefähren Mitte des Rückens beginnt seine Rückenflosse. Sie zieht sich als fleischiger Saum immer mehr an Höhe zunehmend nach hinten. Die Rückenflosse umsäumt das keilförmige, zugespitzte Hinterende und mündet an der Bauchunterseite bei der Afteröffnung.

Kräftig und geschmeidig zugleich sind seine Bewegungen; wenn man ihn beobachtet ahnt man, was für eine Kraft in dem Tier steckt, wenn träge Bewegungen in Bruchteilen von Sekunden durch rasend schnelle abgelöst werden.



Eines Tages bewegt sich unser Aal merklich ruhiger. Er frißt anfänglich noch hier und da, aber bald stellt er das Fressen ganz ein und lebt nur noch von dem, was er in seiner „Freßaalzeit" als Fettpolster unter seiner dicken Haut speicherte. Er hat mittlerweile eine Länge von nahezu 80 cm erreicht und ein Gewicht von fast 2 kg.
Der Aal ist nun in das Stadium der Fortpflanzungsreife gekommen und beginnt sein Hochzeitskleid anzulegen. Der Rücken wird dunkel, fast schwarz, der Bauch weiß und die Schuppen am ganzen Körper bekommen einen metallischen Silberglanz. Er kommt in sein letztes Stadium, er wird zum „Blankaal".
Aber auch sein Organismus beginnt sich zu wandeln. Seine vorspringenden Lippen schrumpfen, der Kopf wird spitz – jetzt ähneln sich „Breitkopf" und „Spitzkopf" wieder –, die Augen vergrößern sich und treten wie bei Tiefseefischen teleskopartig hervor. Die Haut wird dicker und fester. Seine Keimdrüsen vergrößern sich so, daß sie die Verdauungsorgane verdrängen, die nicht mehr benötigt werden. Die Schwimmblase bildet sich zurück. Eines Nachts wird er unruhig. Er beginnt rastlos hin- und herzuschwimmen. Wolkenfetzen jagen von starkem Wind getrieben am Mond vorbei. Das Schilf beugt sich unter den klatschenden Wellen und den Windstößen. In dieser stürmischen Nacht nimmt unser Aal Abschied. Unwiderstehlich zieht es ihn zurück ins offene Meer.
Zwölf Jahre war er bei uns im Süßwasser zu Gast. Nun muß er fort, zieht ihn der Fortpflanzungstrieb den Weg zurück an seine Geburtsstätte, um selbst zu zeugen oder zu gebären.
Der Mensch aber, der ihm als aufsteigenden Gelbaal Aaltreppen einrichtete, will ihn nicht ungeschoren ziehen lassen. Jetzt ist er fett. Die Räuchereien verlangen solche großen Fische. Fangmethoden, die mit Ködern arbeiten, sind nutzlos, denn der Aal frißt nicht mehr. Also müssen Fangvorrichtungen her, in die der Aal von selbst getrieben wird.
In den Flußmündungen sind große Netze am Stromrand gespannt, die die Aale in Reusen leiten. Massenhaft gehen die Fische in die Falle.
Aber massenhaft kommen andere daran vorbei und gewinnen das offene Meer. Mit den Weibchen ziehen auch die Männchen zurück. Sie waren ja in den Flußmündungen zu-

rückgeblieben. Sie sind nicht sehr groß geworden, 48 bis 51 cm lang werden sie nur, aber sonst vollzog sich an ihnen und in ihnen das gleiche wie bei den Weibchen.
Sie treiben nicht in Schwärmen zum offenen Meer, jeder zieht für sich allein dem fernen Laichorte entgegen. Was sie treibt, wie sie in der Lage sind, über Tausende von Kilometern untrüglich den Ort zu finden, wo sie laichen und sterben, in welcher Tiefe sie ziehen und laichen, wie sie umkommen, all das sind noch Rätsel, die uns der Fisch aufgibt. Seine Tagesleistungen auf diesem großen „Marsch" liegen zwischen 12 und 25 Kilometern.
Ruhig und kraftvoll sind seine Bewegungen in der Tiefe des Meeres. Soeben passierte er die Höhe der Leuchtfeuer von Brest und soeben überholte ihn der große Dampfer M. S. Frieden aus Wismar. Als junger Matrose steht Fritz Hinrichs vom Scharmützelsee an der Reling. Tief unter dem Dampfer der Fisch, der dorthin schwimmt, wo viele Menschenleben gewaltsam endeten, wo auch er sterben wird, bevor er neues Leben zeugt. Dampfer werden seinen Weg kreuzen, und viel Zeit wird noch vergehen, ehe er sein Ziel erreicht hat.
Sein Ziel, das dort liegt, wo die Wogen des Ozeans die Tangwiesen sanft schaukeln und die stärksten Seevögel noch einen Tagesflug vor sich haben, ehe sie die Palmen von Kuba und Haiti oder den Strand der Bermudas erreichen.
Blaugrün sind die Wogen des Atlantiks über dem geheimnisvollen Laichen und Sterben in der Tiefe.





WERNER STARKE

Viktor v. Prendel

Kosaken-Obrist und weiland Stadtkommandant von Leipzig

Im mitteldeutschen Raum – besonders aber in Leipzig – lebt der Name eines russischen Offiziers im Gedächtnis fort, dessen Tatkraft der Messestadt in einer Zeit höchster Bedrängnis zugute kam. Der Kosaken-Obrist Victor von Prendel ist einer der profilierten Militärs, die zur Zeit des großen Kampfes gegen den Eroberer Napoleon Bonaparte den gemeinsamen Willen aller freiheitsbewußten Völker Europas verkörpern. Sein Name, seine markante Gestalt sind bis heute im Volksbewußtsein lebendig geblieben, und sie gelten noch immer als sprechendes Zeugnis für die deutsch-russische Waffenbrüderschaft von damals, die sich im Kampf für die Freiheit Europas auf dem Schlachtfelde wie in persönlichen Kontakten gleichermaßen bewährte und der Entwicklung des deutschen Volkes so entscheidende Impulse gab.

Auch Sachsen, wenngleich viel zu lange im Banne eines napoleonhörigen Königs, hatte Anteil an der Erhebung der Völker. Schon geraume Zeit vor der Leipziger Schlacht erkannte der überwiegende Teil der Sachsen, auf welcher Seite die Zukunft lag. Mitten in dem gewaltigen Kräfteringen entschied sich die sächsische Armee gegen die französische Fremdherrschaft. Bereits im April 1813 hatte ganz Sachsen die Kosaken, die vorübergehend auftauchten, mit Jubel als Befreier begrüßt. In Leipzig, so wird berichtet, waren sie im Nu „von einer großen Menge Volks umgeben, welches sie unter unausgesetzten Vivatschreien und Hurra-Rufen begleitete".

Nach der Völkerschlacht mußte Napoleons Verbündeter, der sächsische König, den Weg in preußische Gefangenschaft antreten. Prendel begleitete den Transport mit sechzig Kosaken bis Aken an der Elbe. Sachsen kam unter russische Verwaltung, Fürst Repnin zeichnete als Generalgouverneur. Auf persönlichen Befehl des Zaren erhielt Victor von Prendel am 21. Oktober die Ernennung zum Kommandanten von Leipzig. Und das kam nicht von ungefähr. Der verwegene, kluge und erfolgreiche Reiterführer hatte längst eine solche weithin sichtbare Ehrung verdient.

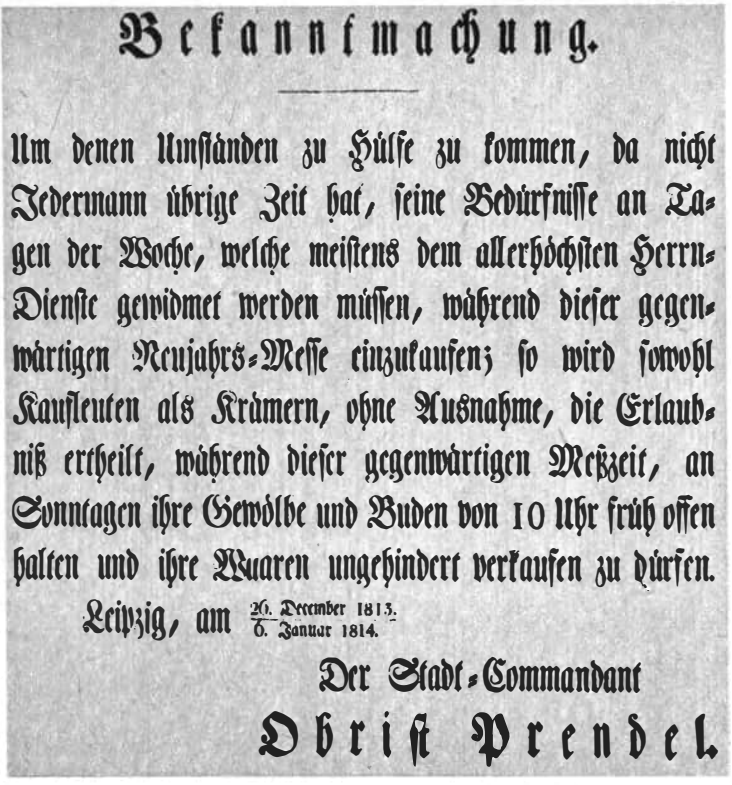
Prendel war 1766 in Tirol geboren. Bereits als Freiwilliger bei den Tiroler Scharfschützen hatte er seine außerordentliche Kühnheit und Gewandtheit bewiesen. Seit 1804

stand er als Stabskapitän im russischen Heer und schmolz, obwohl gebürtiger Österreicher, ganz in das nationale Bewußtsein seiner russischen Wahlheimat ein. Prendel entwickelte nun immer stärker jenes ausgesprochene Talent, für dessen Entfaltung die Befreiungskriege besonders günstig waren: Er wurde ein vielgeübter und listenreicher Führer von Streifkorps. Als kühner Partisan hatte er Anteil an fast allen größeren Schlachten der Zeit. Im Februar 1813, nach dem Gefecht bei Kalisch, wurde der schnell bekannt gewordene Patriot und Kosakenoffizier zum Obristen befördert. Seitdem war er fast ununterbrochen im Rücken der napoleonischen Streitmacht auf sächsischem Boden tätig. Berühmt und von Napoleon, der auf seinen Kopf eine hohe Fangprämie setzte, gefürchtet waren die überraschenden Elbübergänge Prendels, die der Haudegen mit seinen Kosaken schwimmend ausführte, ohne einen Mann oder ein Pferd zu verlieren. Während der Schlacht bei Leipzig störte er den französischen Nachschub.

Prendels Aufgaben als Stadtkommandant waren in erster Linie militärischer Art. Man muß sich das Chaos vorstellen, das zwei Tage nach der Schlacht in Leipzig geherrscht hat. Prendel übernahm nicht weniger als 20000 Gefangene und 51000 Verwundete und Kranke; unter ihnen Tausende am „Nervenfieber" (Typhus) darniederliegende Bürger der Stadt, die damals etwa 32000 Einwohner zählte. Mensch und Tier waren vom Hunger geplagt. Prendel ließ zu allererst Nahrungsmittel heranschaffen. Unwillkürlich denkt man vergleichsweise an die Gulaschkanonen der Roten Armee, die 1945 der Bevölkerung über die schlimmsten Wochen hinweghalfen. Weitere Befehle galten der Wiederherstellung der Ordnung in den Straßen; denn überall sperrten von den Franzosen zurückgelassene Fahrzeuge den Verkehr. Der Kommandant kümmerte sich um die Bestattung der Toten, die besonders in den hartumkämpften Vorstädten einen grauenhaften Anblick boten. Hand in Hand damit gingen die Maßnahmen gegen die Seuchengefahr. Prendel sorgte für die Einrichtung von Lazaretten, betrieb den Ab-

Reitergefecht bei Güldengossa





Bekanntmachung.

Um denen Umständen zu Hülfe zu kommen, da nicht Jedermann übrige Zeit hat, seine Bedürfnisse an Tagen der Woche, welche meistens dem allerhöchsten Herrn-Dienste gewidmet werden müssen, während dieser gegenwärtigen Neujahrs-Messe einzukaufen; so wird sowohl Kaufleuten als Krämern, ohne Ausnahme, die Erlaubniß ertheilt, während dieser gegenwärtigen Meßzeit, an Sonntagen ihre Gewölbe und Buden von 10 Uhr früh offen halten und ihre Waaren ungehindert verkaufen zu dürfen.

Leipzig, am 26. December 1813. / 6. Januar 1814.

Der Stadt-Commandant

Obrist Prendel.

transport französischer Gefangener aus der überfüllten Stadt und suchte Truppendurchzüge und Einquartierung auf ein erträgliches Maß zu beschränken. Auf solche Weise gelang es der bei aller Strenge wohlwollenden Umsicht Prendels, in verhältnismäßig kurzer Zeit und ohne nennenswerte Reibereien das Leben der Stadt in ruhige und friedliche Bahnen zurückzuführen.

Je mehr das geschah, um so gründlicher kümmerte sich der rührige Stadtkommandant auch um die gesellschaftlichen Dinge des Alltags. Prendel war alles andere als ein „papierener" Kommandant; und doch sind gerade die Erlasse und Bekanntmachungen, die in großer Zahl erschienen, untrügliche Dokumente seines menschlichen und ausgesprochen väterlich-fürsorglichen Regiments, mit dem er sich sehr bald die Achtung und Dankbarkeit der Leipziger erwarb. So forderte er zum Beispiel größere Reinlichkeit in den Straßen und wies das Polizeiamt an, „unter keinen Umständen auch nur im geringsten zweydeutiges Obst verkaufen zu lassen". Im Theater achtete er peinlichst auf gesittetes Benehmen, und anläßlich einer Kunstausstellung forderte er die Besucher auf, beim Eintritt die Schuhe gehörig abzuputzen. Solche Hinweise galten weniger dem Leipziger Bürger; sie waren vielmehr auf die vielen Fremden gemünzt, die sich häufig genug recht undiszipliniert benahmen.

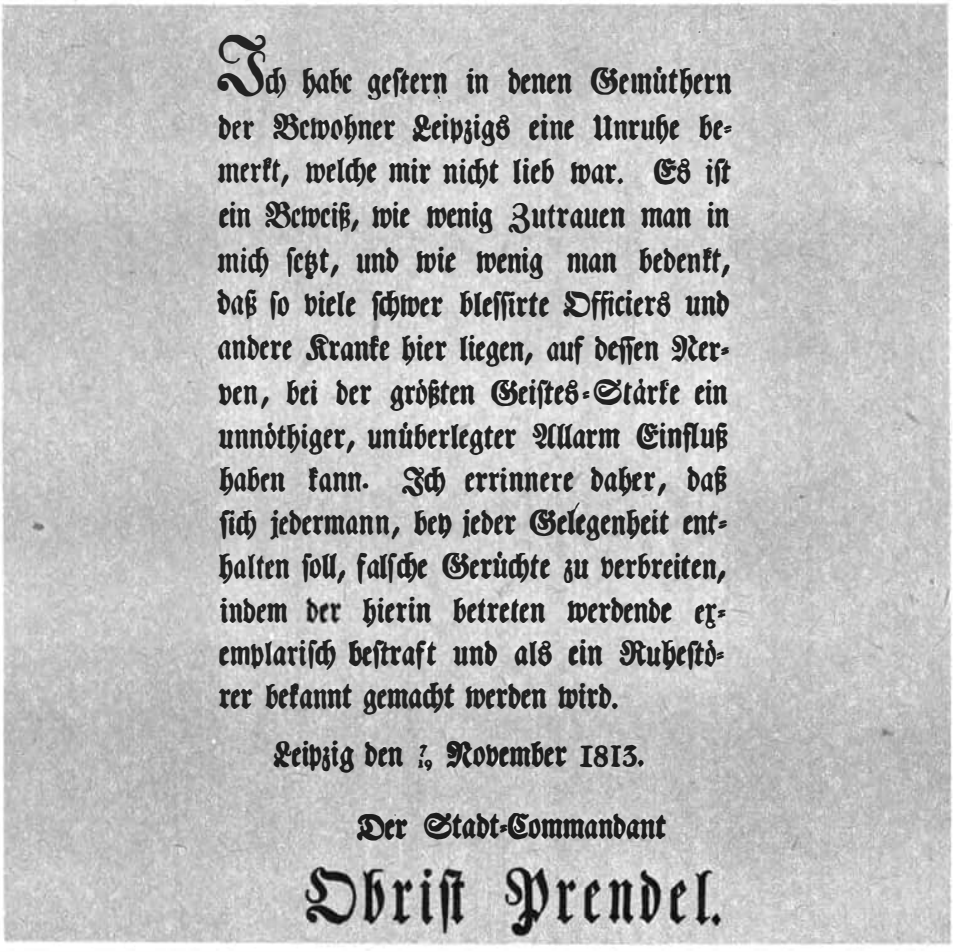
Disziplin und Ordnung waren ihm alles. Punkt zehn Uhr war Polizeistunde. Damit traf er vor allem undurchsichtige Elemente, nicht zuletzt manche der hasardierenden Militärpersonen, die sich zahlreich noch monatelang in Leipzig aufhielten; „artige Tafelrunden und gesellschaftliche Plaisiers" waren erlaubt. Immer wieder versöhnte die witzige Art, mit der er seinen Befehlen Nachdruck verlieh. So etwa, wenn er einem Bürger namens Maul „für sein loses Maul" einige Taler zugunsten der Armenkasse aufbrummen läßt.

Prendels besondere Fürsorge galt der Handelsstadt. Ähnlich dem denkwürdigen Befehl der Sowjetischen Militäradministration in Deutschland vom März 1946, der die Wiederbelebung der Messe in großzügiger Weise förderte, verfügte einer der ersten Erlasse des russischen Generalgouverneurs in Sachsen die Aufhebung der Kontinentalsperre: eine Maßnahme, die für den europäischen Handelsverkehr und die Leipziger Messe von größter Bedeutung war. Nun kamen wieder Kaufleute aus allen Gegenden Europas in die Stadt. Bereits die Neujahrsmesse 1813/14 zeigte Erfolge. Prendel tat ein übriges, in-

dem er in einer Bekanntmachung vom 6. Januar 1814 (nach russischer Zeitrechnung: 26. Dezember 1813 – s. Photokopie) kurzerhand die damals übliche Sonntagsruhe für das Messegeschäft aufhob. Auch für die Aufrechterhaltung der Verkehrsdisziplin fühlte er sich verantwortlich. „Jeder auf den Straßen zu Fuß Gehende hat den gerechten Anspruch, daß, wenn Jemand hinter ihm gefahren kommt, derselbe dem zu Fuß Vorausgehenden, besonders während der Meßzeit, bevor er ihn mit den Pferdeköpfen anfährt, zurufen soll; überhaupt werde ich strenge darauf halten, daß Jedermann in den Straßen langsam fährt." Besorgt empfahl er jedem Messegast, über sein Eigentum selbst zu wachen; denn: „... unter die Fremden, welche Geschäft oder Vergnügen hierher führt, mischen sich auch Diebe, Betrüger und schlechtes Gesindel..." Solcher Warnung folgte im gegebenen Falle sehr schnell die Tat; dann ließ er ertappte Diebe mit den gestohlenen Artikeln behängen und auf dem Markte der gaffenden Menge zeigen.
Ohne Zweifel war Prendel ein Original. Im Umgang nicht selten bärbeißig und polterig, verbarg er doch unter der rauhen Schale ein gutes und menschenfreundliches Herz. In

Die übergegangene württembergische Reiterei, von Kosaken eskortiert





Ich habe gestern in denen Gemüthern der Bewohner Leipzigs eine Unruhe bemerkt, welche mir nicht lieb war. Es ist ein Beweiß, wie wenig Zutrauen man in mich setzt, und wie wenig man bedenkt, daß so viele schwer blessirte Officiers und andere Kranke hier liegen, auf dessen Nerven, bei der größten Geistes-Stärke ein unnöthiger, unüberlegter Allarm Einfluß haben kann. Ich errinnere daher, daß sich jedermann, bey jeder Gelegenheit enthalten soll, falsche Gerüchte zu verbreiten, indem der hierin betreten werdende exemplarisch bestraft und als ein Ruhestörer bekannt gemacht werden wird.

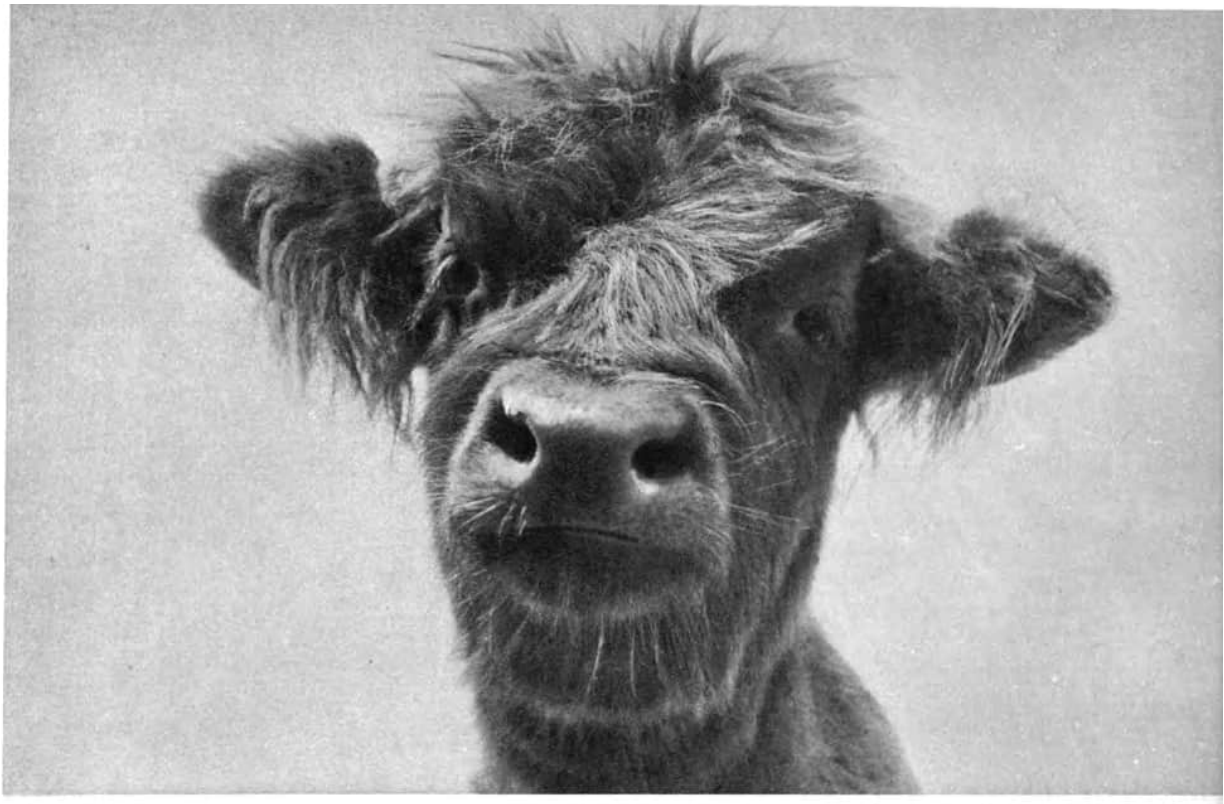
Leipzig den 7/9 November 1813.

Der Stadt-Commandant

Obrist Prendel.

seinen persönlichen Ansprüchen war er spartanisch einfach, beispielsweise aß er nie etwas Warmes; dafür aber liebte er den Tabak über alles. „Blitz, Hagel und Donnerwetter soll in die Krellerische Tabaksfabrik fahren, wenn ich nicht sofort die bestellten 12 Pfund Tabak erhalte, und zwar jedes Pfund in ein paquet. Glauben Sie nicht, daß die Kosaken zum letzten Male in Leipzig waren; soviel für heute von Ihrem Freund Prendel", schrieb er einmal einem Lieferanten. Humor und gute Laune, auch wenn er mit den Augen rollte, überwogen immer bei ihm.

Über ein Jahr hat Prendel die Geschicke Leipzigs maßgeblich geleitet. Er löste seine Aufgabe im Geiste internationaler Zusammenarbeit. Auf dieser völkerverbindenden Grundlage konnte die Messestadt bald ihren alten Weltruf zurückgewinnen – nicht zuletzt dank der vorausgegangenen entscheidenden Waffenhilfe der russischen Soldaten. Als Prendel am 10. November 1814 das Kommando niederlegte, verlieh ihm der Rat das Ehrenbürgerrecht „als ein Zeichen der aufrichtigsten Dankbarkeit für seine um die Stadt erworbenen großen und mannigfachen Verdienste..., für seine Gerechtigkeit und Uneigennützigkeit".

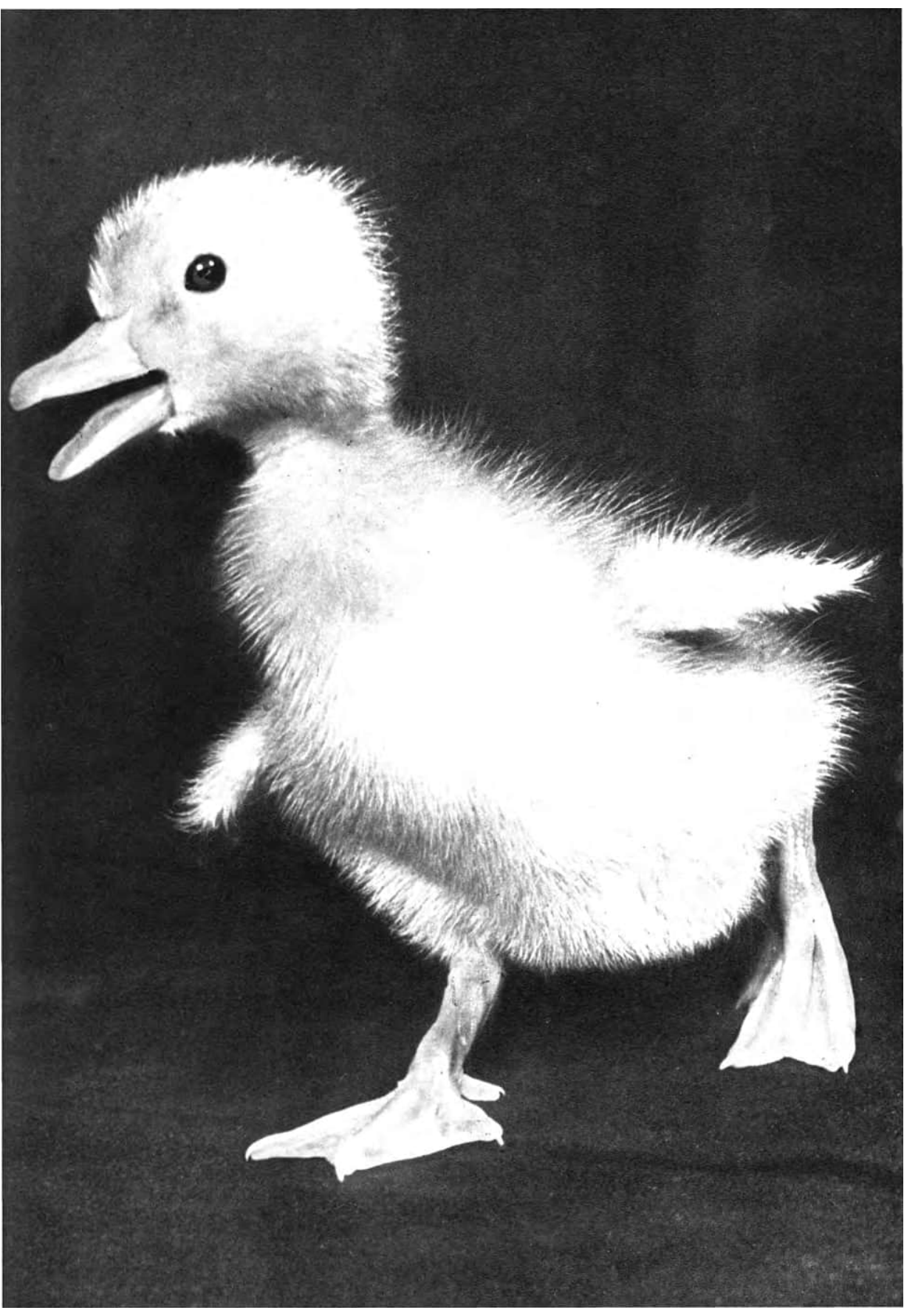


Tierkinder. Die junge Dame oben stellt sich als schottisches Hochlandrind vor. Sie scheint zu fragen: „Bin ich nicht schön und fotogen?" Wir fanden sie lustig und verwegen

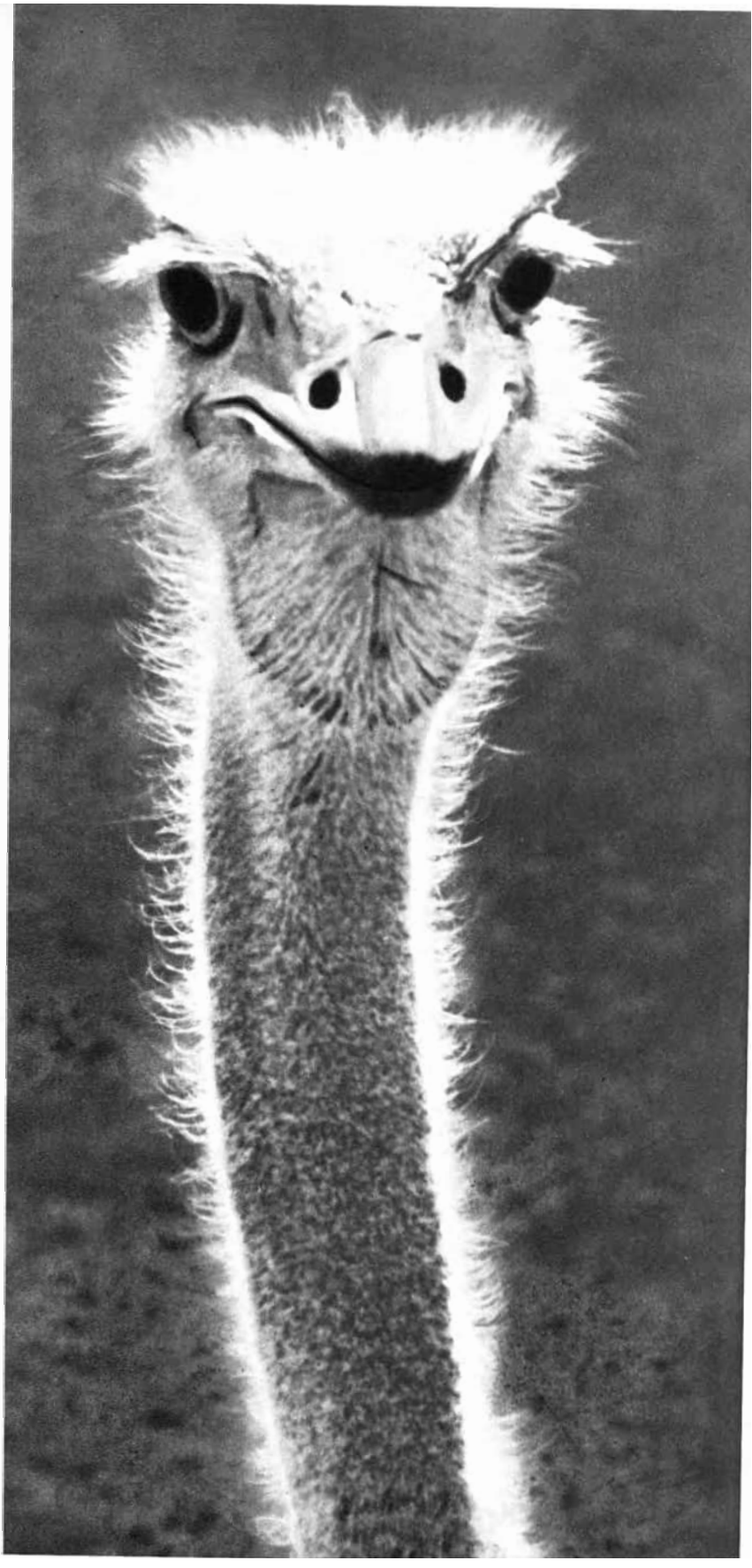
Einen unmenschlichen Durst hat dagegen unser Affenbaby. Solange dieser Durst noch mit Milch gestillt wird, haben wir nichts einzuwenden. Vorsicht aber bei Kognak, dann wird selbst das Äffchen affig

Umseitig:
Dieses Entchen heißt Susanne.
Es schnattert hin, es schnattert her.
Wenn es genug geschnattert hat,
dann muß es in die Pfanne.





Schön schaut er aus,
der Vogel Strauß.
Er hat uns wohl als
Freund erkannt,
sonst wär' sein Köpfchen
nicht zu sehn,
es steckte tief im Sand!



Umseitig: Orchidee Paphiopedilum Maudiae host



Ist es nicht sonderbar, daß die Menschen so gern für die Religion fechten und so ungern nach ihren Vorschriften leben?

Georg Christoph Lichtenberg

Man nehme dem Bischof seinen Ornat, dem Richter seine Perücke oder dem Kirchspieldiener seinen dreieckigen Hut; und was sind sie? – Menschen – bloß Menschen. Würde, und bisweilen sogar Heiligkeit, hängen mehr von Röcken und Westen ab, als viele Leute sich träumen lassen.

Charles Dickens, Oliver Twist

Im Jahre 1682 wurde in England Doktor Lytton, ein achtbarer Mann, der ein Buch gegen den Episkopat geschrieben hatte, vor Gericht gestellt und zu folgender an ihm vollführter Strafe verurteilt: Er wurde auf grausame Weise ausgepeitscht, dann schnitten sie ihm ein Ohr ab und schnitten ihm die eine Nasenhälfte auf, dann brannten sie ihm mit einem Glüheisen auf die Wange die Buchstaben „SS": Skandal-Stifter. Nach einer Woche wurde er neuerdings ausgepeitscht, ungeachtet dessen, daß seine Narbenwunden am Rücken noch nicht verheilt waren, und man schlitzte ihm die andere Nasenhälfte auf und schnitt ihm das andere Ohr ab, und sie brannten ihm das Schandzeichen auch auf die andere Wange. Alles dies ward im Namen des Christentums vollbracht.

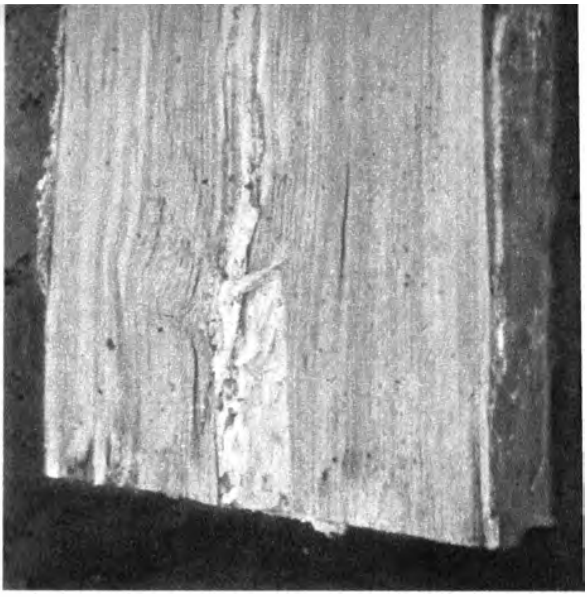
Morison Davidson (n. LT)

Der Ursprung, ja das eigentliche Wesen der Religion, ist der Wunsch. Hätte der Mensch keine Wünsche, so hätte er auch keine Götter. Was der Mensch sein möchte, aber nicht ist, dazu macht er seinen Gott; was er haben möchte, aber sich nicht selbst zu schaffen weiß, das soll sein Gott ihm schaffen.

Ludwig Feuerbach

CHR. KÖHLER

KENNEN SIE MYKOHOLZ?

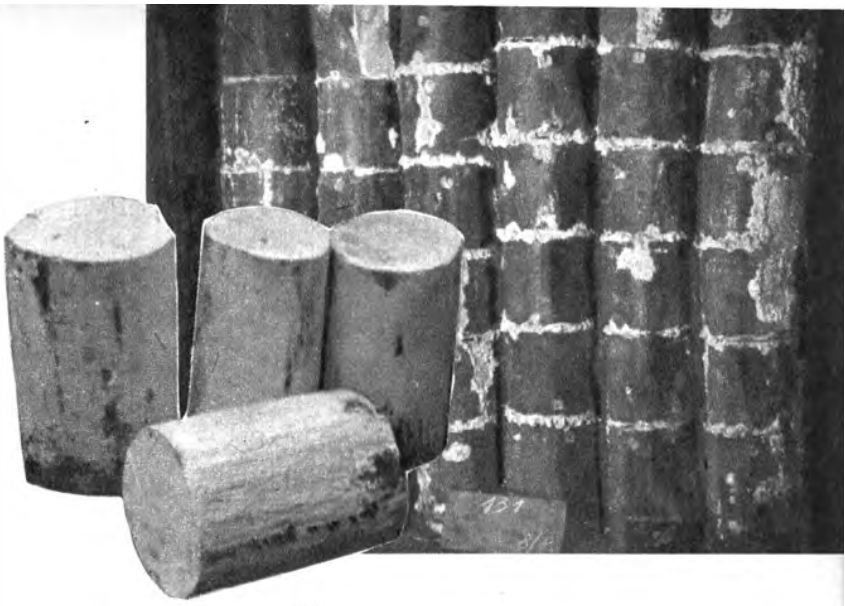


Import kostet Devisen oder wertvolle Erzeugnisse der eigenen Produktion. Deshalb ist das Bestreben in allen Staaten, und selbstverständlich auch in unserer Deutschen Demokratischen Republik, darauf gerichtet, recht viele Produkte im eigenen Lande zu erzeugen. Ständig wird daher in der Wirtschaft nach neuen Wegen gesucht, werden Forschungen betrieben und nutzbar gemacht, um kostspielige Rohstoffeinfuhren zu ersparen. Denken wir nur an unsere Chemiker! Oft scheinen es erst nur Kleinigkeiten zu sein; später merkt man, daß sie unsere Volkswirtschaft wieder ein Stück weiterbringen. Betrachten wir einmal die Bleistifte! Wie viele Hunderte werden täglich in Büros und Schulen, in Ateliers und Fabriken verbraucht. Das Holz, mit dem die Grafitmine umkleidet wird, ist Zedernholz, geschmeidig und gut spitzbar; aber es muß importiert werden. Der Versuch, dieses Zedernholz durch heimische Hölzer zu ersetzen, schlug fehl. Unser Holz ist zu spröde, es bricht beim Spitzen. Also bleibt es dabei, wir müssen Zedernholz importieren? Zunächst sah es so aus, bis plötzlich eine neue Holzart auftauchte, das Mykoholz. Eigentlich war es ja ein Abfallprodukt; das war so . . .

Vor ungefähr fünfzehn Jahren begann in Steinach im Thüringer Wald der Ingenieur Walter Luthardt Stockschwämmchen und Austernseitlinge, zwei holzbewohnende Blätterpilzarten, als Speisepilze zu züchten. Als Nährboden gab er den Pilzsporen Buchenholz. Nach etwa zwei Jahren zeigten sich erste Erfolge, die Pilze gediehen prächtig. Das Pilzgeflecht hatte im Verlaufe der Zeit das Holz durchwuchert, die Pilze hatten sich davon ernährt. Die gewünschten Ergebnisse waren mit den Speisepilzen erzielt worden. Es gelang, neue Holzabschnitte mit Buchenbrettchen, die von Pilzfäden durchwuchert waren, zu beimpfen und so die Pilzzucht fortzusetzen. Das Myzel (griechisch mykes = der Pilz) genannte Pilzgeflecht durchdrang von diesen Impfstellen aus den frischen Klotz. Das Spiel begann von neuem.

Nach einer gewissen Tragzeit waren jedoch die Klötze erschöpft und ausgelaugt. Das verbrauchte Holz stapelte sich in dem zuerst nur kleinen Versuchsgelände, und damit tauchte – wie fast bei jeder Neuentwicklung – die Frage auf: Lassen sich diese Abfälle noch verwerten?

Das von Stockschwämmchenmyzelien durchwucherte Holz war leichter geworden und stark porös. Versuche ergaben, daß es sich als Poliermittel für die Uhrenindustrie verwenden ließ.



Blick in eine Brutkammer. Der Pilz hat die Buchenholzklötze durchwuchert und sogar Außenmyzel gebildet ▶

Völlig weiß durchwucherte Klötze ▶

◀ *Fertiges Mykobolz. Der Klotz ist gut weiß durchwuchert*

Der Austernseitling hingegen lockerte die Klötze nicht so stark auf wie das Stockschwämmchen. Er entzog dem Klotz die lebenden Bestandteile, ohne dabei die Struktur zu zerstören. Die vom Austernseitling durchwachsenen Buchenabschnitte waren porös, in ihrer Festigkeit jedoch nicht wesentlich verändert. Durch die Porosität ließ sich dieses Holz leicht mit Wasser, Paraffin, Wasserglas und anderen Flüssigkeiten tränken. Besonders günstig erwies sich die Imprägnierung mit Paraffin. Sie ließ das Holz geschmeidig und gut schnitz- und spitzbar werden.

Für diese künstliche Holzart, die Luthardt unter dem Namen Mykoholz zum Patent anmeldete, ergaben sich aussichtsreiche Verwendungsmöglichkeiten in unserer Volkswirtschaft.

Von diesem Zeitpunkt an begann eine zielstrebige Entwicklung des Verfahrens zur Herstellung von Pilzholz. Die Durchwucherungszeit war jedoch für eine wirtschaftliche Nutzung noch zu lang, und die Durchdringung des Holzes vollzog sich nicht gleichmäßig genug. Weitere Versuche ergaben, daß nur solche Pilze zu verwenden sind, die Weißfäule erzeugen und die Holzstruktur nicht verändern. Luthardt versuchte jetzt, drei bis vier beiderseitig beimpfte Klötze zu sogenannten Sätzen zusammenzustellen und sie in Brutkellern vorzukultivieren. Ein Dach hielt störende oder schädigende Witterungseinflüsse von der Grube fern, so daß der Durchwucherungsvorgang unter gleichen Bedingungen wie im Walde vor sich gehen konnte, wo den Pilzen Bäume und Moose Schutz gewähren. Bei dem Umwandlungsprozeß entsteht eine für das Wachstum der Pilze günstige Temperatur von 20 – 30°C, die durch gute Isolierung in der Grube gehalten werden kann. Die benötigte Feuchtigkeit wird dem Boden entzogen. Schon nach etwa vier Monaten hatte sich das frische rötliche Buchenholz in weißes Mykoholz verwandelt.

Von dem eben gewonnenen Mykoholz ging jedoch ein beachtlicher Teil wieder für Impfbrettchen verloren, die obendrein nicht immer zuverlässig die Myzelien auf die frischen Klötze übertrugen. Es kam also darauf an, einen praktischeren, billigeren und sichereren Impfstoff zu finden. Luthardt arbeitete dabei mit dem Forstbotanischen Institut Tharandt zusammen, und es gelang, die bei der Verarbeitung von Mykoholz entstehenden Sägespäne dazu zu verwenden. Auf Nährböden wurden Myzelien gezüchtet und unter sterilen Bedingungen auf die ebenfalls keimfrei behandelten Mykoholzspäne verpflanzt.

Das neue pastenartige Impfmaterial erwies sich als sehr vorteilhaft. Es war, da es zum Teil aus Abfallstoffen bestand, billig in der Herstellung und sicher in der Anwendung. Zum ersten Male konnte jetzt völlig gleichmäßig durchwuchertes und aufgelockertes Mykoholz produziert werden.

Trotzdem bedurfte es noch jahrelanger Arbeit, bis die Grundlagen einer Großproduktion geschaffen waren. Auch heute sind viele Fragen noch ungelöst und die Entwicklung noch nicht abgeschlossen. Doch es zeichnen sich in der Forschung bereits so gute Ergebnisse ab – wie beispielsweise die Verwendung als Bleistiftholz –, daß man diesen Arbeiten mit Recht eine aussichtsreiche Zukunft voraussagen kann. Inzwischen haben sich eine Reihe staatlicher Forschungsstellen eingeschaltet, so daß die Forschung nun beschleunigt vor sich geht und auf größere Gebiete ausgedehnt werden kann.

Zur Zeit ist der Produktionsablauf in mehrere Abschnitte untergliedert. Er beginnt mit der Zucht der Myzelien in Reagenzgläsern in Stammkulturen auf künstlichem Nährboden. Die Stammkulturen werden von Zeit zu Zeit auf flache Petrischalen übertragen, um eine flächenmäßig große Ausdehnung des Myzels zu erreichen. Nun erst kann das eigentliche Impfmaterial hergestellt werden, ein recht komplizierter Vorgang, der über mehrere Zwischenstationen führt und etwa vier Wochen in Anspruch nimmt.

Buchenstämme mit einem Feuchtigkeitsgehalt zwischen 60 und 70 Prozent werden zu 42 cm langen Klötzen geschnitten, die zum „Sofortverbrauch" bestimmt sind. In der Brutkammer werden die Klötze beiderseitig beimpft und zu Sätzen übereinandergestellt. Nach der etwa vier Monate dauernden Umwandlung von Buchenholz in Mykoholz wird dieses auf seine Härte geprüft und von Fall zu Fall in den Brutkammern nachgelockert.

Inzwischen beschränkt sich die Herstellung von Mykoholz längst nicht mehr auf die kleine thüringische Stadt Steinach. Es bestehen zur Zeit in der DDR zwei größere Produktionsanlagen. Dazu kommen ungefähr 20 kleinere Auflockerungsstätten, die auf die Waldgebiete Thüringens, Mecklenburgs und des Harzes verteilt sind.

Auch die Verwendungsmöglichkeiten des Mykoholzes haben sich erweitert. Der größte Anteil wird zwar auch weiterhin der Bleistiftindustrie zugeleitet, doch seit einiger Zeit werden auch verzugsfreie Leisten für Zeichentische aus diesem künstlichen Holz hergestellt, und neuerdings greift auch die Glasindustrie nach diesem Stoff. Zur Herstellung der Holzformen wurde in diesem Industriezweig bisher normales Hartholz verwendet, das nur wenig Wasser aufsaugen kann. Die einfließende heiße Glasmasse verdunstet das Wasser sehr schnell und greift die Holzform an, die dadurch rasch unbrauchbar wird. Anders bei Gießformen aus Mykoholz, das durch seine Porosität wesentlich mehr Wasser aufsaugen kann. Diese Wassermenge reicht aus, um bei der Verdunstung durch den Glasfluß eine Dampfschicht zwischen Glas und Holz entstehen zu lassen, durch die die Form geschützt und länger verwendungsfähig bleibt.

Darüber hinaus laufen noch Versuche, Mykoholz für Isolations- und Filterzwecke in der Industrie zu verwenden. Auch der Musikinstrumentenbau beschäftigt sich mit der Veredlung dieses geschmeidigen und gut schnitzbaren Holzes zu wertvollen Klangkörpern.

Wenn wir in unseren Urlaubstagen durch den Thüringer Wald wandern und an pilzüberwucherten Buchenklötzen vorübergehen, an denen manch anderer kopfschüttelnd stehenbleibt, „weil das kostbare Holz verkommt", so können wir ihn eines besseren belehren. Hier verkommt nichts, hier entsteht etwas: kostbares Mykoholz, das uns Devisen sparen hilft. Ersatz? Ja – aber nicht abwertend, sondern ein neuer Werkstoff, der die Eigenschaften vorher verwendeter Hölzer übertrifft.

ROLF SCHULZE



KURT TUCHOLSKY

Er arbeitete „mit 5 PS" – als Kurt Tucholsky, Peter Panter, Theobald Tiger, Ignaz Wrobel und Kaspar Hauser.
Er wünschte sich als Inschrift auf seinen Grabstein: „Er hatte ein goldenes Herz und eine eiserne Schnauze."
Dieses goldene Herz schlug für die, die von den Sorgen um das tägliche Leben erdrückt wurden, für die, die sich auf die Kraft ihrer Klasse besannen und aufopferungsvoll für eine bessere Zukunft kämpften. Sein Herz schlug für die Arbeiter und die Opfer der Klassenjustiz. Aus diesem goldenen Herzen flossen die temperamentvollen, mahnenden und aufrüttelnden Worte, mit denen er sich gegen Kriegsgefahr wandte und für Völkerverständigung einsetzte. Und dieses goldene Herz empfand mit die Liebe, die Freude und den Schmerz der kleinen Leute.
Mit seiner eisernen Schnauze griff er als Redner, vor allem aber als meisterhafter Journalist und Satiriker das reaktionäre Gelichter aller Schattierungen an, nämlich die Richter und Staatsanwälte, die „geschlagenen und krummgeprügelten Generale sowie ihre Hintermänner von der Schwerindustrie und dem Großagrariertum". Er verspottete die sozialdemokratischen Parteiführer, die ihre Klasse verrieten, spießte die Kleinbürger mit ihrer Borniertheit und Beschränktheit auf und gab sie der Lächerlichkeit preis.

Kurt Tucholsky war der hervorragende Satiriker der zwanziger Jahre, dessen Gedichte und Lieder, Artikel, Glossen und Feuilletons in mehreren Zeitungen, vorwiegend aber in der „Weltbühne", erschienen. Dabei war ihm, dem Meister der deutschen Sprache, der alle ihre Mittel und Nuancen virtuos beherrschte, von Haus aus eine traditionell bürgerliche Laufbahn bestimmt gewesen. Der Sohn eines saturierten Kaufmannes – sein Vater war Direktor einer Handelsgesellschaft – besucht das Französische Gymnasium in Berlin und erhält hier eine klassisch-humanistische Ausbildung, die sehr stark auf alte Sprachen orientiert ist. Die Schüler dieser Lehranstalt lernten Französisch wie ihre Muttersprache.

Schon bei dem siebzehnjährigen Gymnasiasten regt sich das kritische Talent. Seine erste Satire, „Das Märchen", die sich gegen den Kaiser richtet, wird in einer Berliner Zeitung veröffentlicht. Nach dem Studium der Rechtswissenschaft in Berlin und Genf promoviert Tucholsky 1915 in Jena. Der frischgebackene Doktor wird sofort als „Schipper", als Armierungssoldat, in die Uniform gesteckt. Zu dieser Zeit ist aber Tucholsky bereits ein bekannter und populärer Schriftsteller; denn 1912 ist sein erstes Buch erschienen, „Rheinsberg", ein Bilderbuch für Verliebte, die Geschichte einer Sommerliebe, heiter, spritzig, unverbindlich. Das Jahr 1913 wird für seine Entwicklung als Journalist von entscheidender Bedeutung. Er lernt den Herausgeber der „Schaubühne", Siegfried Jacobsohn, kennen, einen Mann, der dieses Organ gründete, um in Berlin als unabhängiger Theaterkritiker wirken zu können. Diese Zeitschrift beschäftigt sich zu dieser Zeit mit dem Berliner Theaterleben und kulturellen Fragen, wird aber in den zwanziger Jahren zu einer politischen Tribüne fortschrittlicher, meist pazifistisch gesinnter bürgerlicher Intellektueller.

Nach dem Kriege ist Tucholsky als Redakteur in Berlin tätig, arbeitet vor allem für die „Weltbühne" und für das Zentralorgan der USPD, die „Freiheit". Während der Inflation ist er vorübergehend als Angestellter in einem Bankhaus beschäftigt. Im Jahre 1924 sehen wir ihn als Auslandskorrespondenten der „Vossischen Zeitung" und der „Weltbühne" in Paris. Von nun an weilt er nur noch besuchsweise in Deutschland. Er lebt in Frankreich und in Schweden. Am 21. Dezember 1935 scheidet er in Hindas bei Göteborg freiwillig aus dem Leben.

*

Hinter diesen äußeren Daten verbirgt sich ein vielseitiges, jahrzehntelanges journalistisches Schaffen. Töne, die in seinem ersten Buch anklingen, gehören zu einer Seite seines Wirkens, wenn sie auch nicht die wesentlichste und politisch bestimmende ist. Wie in „Rheinsberg", so erweist sich dieser Publizist in vielen Gedichten, Geschichten und Feuilletons als Plauderer, der Pikantes aufgreift und manche Frechheiten seinen Lesern keck serviert, der die geheimsten Regungen der Menschen kennt, ihre Träume, Gedanken und Wünsche, der das ausspricht, was sie lieber für sich behalten, der ihnen ins Geschäft und auf den Spaziergang, ins Theater, in den Urlaub – und ins Schlafzimmer folgt. Er kennt seine Berliner, er „berlinert" wie sie. Ihre Schnoddrigkeit und Schlagfertigkeit sind Elemente, die er literaturfähig macht, die er bewußt anwendet, um Wirkung bei seinem Publikum zu erreichen, und durch die er nicht zuletzt so populär wird. 1917 kommt Tucholsky auf Urlaub und grüßt Berlin:

„Gut'n Tag, du Metropole!
Da ist auch schon der Alexanderplatz . . .
Verstatte, daß ich mich das Schneuztuch hole,

Das Herz schlägt stürmisch unterm Busenlatz.
Du gute Spree mit dem geduldigen Rücken,
Der Ruderclubs und der Mamsells Entzücken
Ich seh' dich still und mächtig dreckig ziehn .
Berlin !

Und so charakterisiert er die Berliner Stadtviertel: „Berlin S arbeitet; Berlin N jeht uff Arbeet, Berlin O schuftet und Berlin W hat zu tun."
Berlin und die Berliner – das gehört zu Tucholsky. Den protzenden Bürger durchleuchtet er genau so wie das Mädchen vom Strich. Die „Berliner Ballberichte" fangen das Leben in der Metropole ebenso satirisch ein wie die „Bilder aus dem Geschäftsleben". Der Berlinerin gehört seine Sympathie, ob er sich in dem Gedicht „An die Berlinerin" an sie wendet oder ob er der Arbeiterfrau in „Mutterns Hände" ein menschlich schönes Denkmal setzt.
Bedeutsam ist auch Tucholskys öffentliches Wirken im Berlin der zwanziger Jahre, denn er tritt nicht nur mit journalistischen Arbeiten vor sein Publikum, sondern auch als glänzender Redner. Am 1. August 1922 spricht er auf einer großen Antikriegskundgebung im Berliner Lustgarten. Zahlreiche Gedichte, Lieder und Chansons schreibt er für Berliner Kabaretts, in denen seine politischen Dichtungen von Claire Waldoff, Rosa Valetti und Paul Graetz gesungen werden. Die bedeutendste Sängerin seiner Verse war Käte Kühl.
All diese Lieder, Gedichte und Chansons sind Zeugnisse des politischen Kampfes, den Tucholsky mit aller Leidenschaft und mit der Virtuosität seines Talents führt, eines Kampfes, in dem er alle Register seines publizistischen Könnens zieht. Zentrales Thema seines Schaffens ist die Auseinandersetzung mit den Verhältnissen in der Weimarer Republik und ihrer Untergrabung durch die reaktionären Kräfte. Die bittere Enttäuschung über die Republik bringt er immer wieder zum Ausdruck:

„Wir dachten unter kaiserlichem Zwange
an eine Republik . . . und nun ist's die !"

Er ficht gegen die Totengräber dieser Republik, deren Machtpositionen in der Novemberrevolution nicht angetastet wurden. Aber sehr oft läßt er sich davon ablenken, sein journalistisches Feuer gegen die zu richten, die tatsächlich in dieser Republik herrschen. Er polemisiert gegen den Kleinbürger, gegen Erscheinungen und Zustände dieses Staates und sieht dabei nicht, daß alle diese Symptome nur auftreten können und müssen, weil dieselben Monopole die Macht haben, die Deutschland schon in den ersten Weltkrieg getrieben haben.
In zahlreichen Artikeln und Gedichten reißt Kurt Tucholsky der Klassenjustiz der Weimarer Republik die Binde herunter. Er, der Doktor der Rechtswissenschaften, entlarvt die Praxis dieser Justiz, die faschistische und nationalistische Mörder laufen läßt und nach der Devise handelt: „Gegen Arbeiter? Allemal – !" Dokumentarisch weist er nach, wie mit zweierlei Maß gerichtet wird, gerichtet von einer Kaste, die sich vom Volk abschließt und sich, wie in der Szene „Marburger Nachwuchs" dargestellt, aus Spartakistenmördern und Korpsstudenten rekrutiert. Wie Erich Weinert in seinen Gedichten, so wird auch Tucholsky nicht müde, immer wieder die Praxis dieser Justiz ins Rampenlicht zu ziehen und nachzuweisen, daß durch sie die Republik gefährdet wird.

„Für diese Richter bildet folgendes einen wirren Knäuel: Bolschewismus – Proletarier – Sozialdemokratie – Erzberger – Juden – Gewerkschaften – Streikende – Dadaismus – Republik – Betriebsräte – die neue Zeit. Und wie auf Stichwort sausen die Urteile herunter."

1926: „. . . und ich habe im Leben nur noch einen Wunsch: die Rollen der deutschen politischen Gefangenen und ihrer Richter einmal vertauscht sehen."

Mit aller Eindringlichkeit des geschriebenen Wortes wendet sich Tucholsky gegen die Kriegsgefahr, gegen die Militaristen, die heraufziehende Gefahr des Faschismus und die hinter ihnen stehenden herrschenden Kräfte in Deutschland.

1918: „Der Militarismus ist nicht tot,
er ist nur verhindert."

1925: „Die herrschende Klasse in Deutschland will den Krieg. Sie bereitet ihn vor – alle ihre Anhänger dulden ihn schweigend, wenn er da ist; nehmen die östlichen Absatzgebiete aufs Korn, bewilligen den ungeheuerlichen Reichswehretat, lassen die Künder der Wahrheit verhaften. Das muß man erkannt haben, es in der vollen Schwärze sehen, es aussprechen."

Klar und nüchtern sah Tucholsky, wohin der Weg führte. Er klagte an. Wieder und wieder warnte er. Besonders in dem Bildband „Deutschland, Deutschland über alles" geißelt er die reaktionären Kräfte in seinen Kommentaren zu den Bildmontagen von John Heartfield. In seinem Vorwort lesen wir:

„Weil aber die offiziellen Bildwerke den Schnitt durch diesen Käse stets so legen, daß sich die Maden nicht getroffen fühlen, wollen wir es einmal anders machen. Was sich beim Schnitt krümmt –: Das sind die Maden. Auch sie sind Deutschland."

Und die Maden krümmten sich. Die Getroffenen beschimpften den Autor als Vaterlandsverräter und Französling.

Tucholsky feuert mit voller Breitseite gegen die Reaktion, und er spießt ihre Vertreter mit seinen Satiren auf. In den „Wendriner"-Monologen entlarvt er den Bourgeois und Börsenspekulanten, der lieber die Faschisten in Kauf nimmt, wenn nur die Kommunisten nicht zur Macht kommen. Den deutschen Spießer und bornierten Kleinbürger übergießt er förmlich mit seinem Spott. Treffend ist seine Formulierung: „Das deutsche Schicksal: vor einem Schalter zu stehen. Das deutsche Ideal: hinter einem Schalter zu sitzen." Er legt die Gedankenwelt und Mentalität des deutschen Spießers bloß, wenn er dessen Glaubenssätze aufzeichnet:

„Wenn man in einem eleganten Hotel sitzt, ist man selber elegant."

„Alle Welt ist gegen Deutschland – aus Neid."

„Kommunismus ist, wenn alles kurz und klein geschlagen wird. In Rußland werden die Frauen vergewaltigt. Sie haben eine Million Menschen ermordet. Die Kommunisten wollen uns alles wegnehmen." Hierin zeigt sich jenes typische Gemisch von nationalistischen Phrasen und Kommunistenhetze, jener Dünkel, der so charakteristisch ist für den deutschen Spießer, den Tucholsky als Insassen des Weinabteils in einem Bierrestaurant bezeichnet. Er sitzt zwar nur in einer Bierkneipe. Aber Weinabteil, das ist doch etwas Besseres!

Seine satirischen Attacken und sein tödliches Lachen richten sich in sehr vielen seiner Arbeiten gegen den Klassenverrat der sozialdemokratischen Parteiführer. In einer SPD-

Versammlung wurde Tucholsky das Wort entzogen, weil er sich entschieden gegen Noske wandte. Ebert und Scheidemann sind die Zielscheibe seines Spottes. „. . . und unser Scheidemann hat keine Seite, nach der er nicht schon umgefallen ist." Zum Schlagwort ist seine Formulierung von den Radieschen-Politikern geworden:

„Ja, und hier –? die ganze verbockte
liebe gute SPD.
Hermann Müller, Hilferlieschen
blühn so harmlos, doof und leis
wie bescheidene Radieschen:
außen rot und innen weiß."

In einem Brief Tucholskys aus dem Jahre 1929 stehen die Worte: „Immer, wenn ich schreibe, denke ich an das Leid der Anonymen, an den Proletarier, den Angestellten, den Arbeiter, an ein Leid, von dem ich durch Stichproben weiß."
Diese Sympathie bestimmt viele Gedichte und politische Chansons.

„Almosen, Mensch, sind nichts als Dampf,
Hol dir dein Recht im Klassenkampf!"

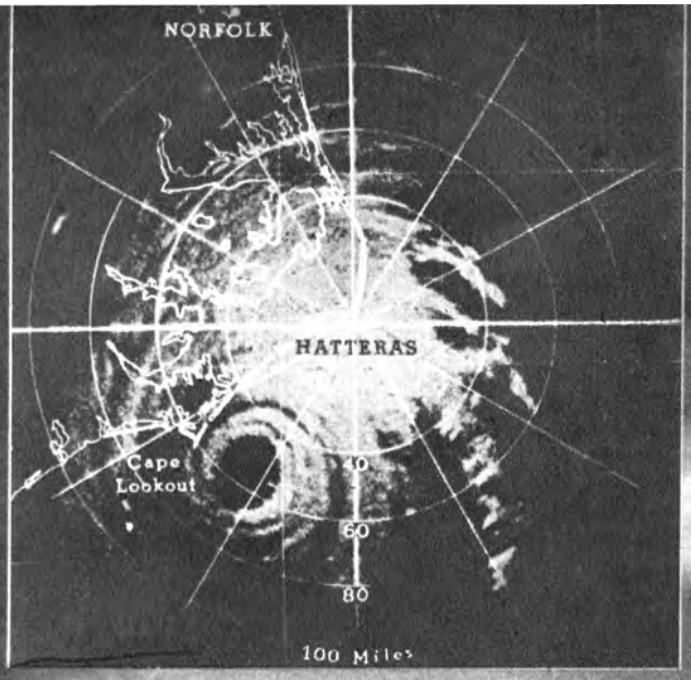
Und an einen Arbeiterjungen gewandt:

„Du wirst lernen, bist du einmal groß –
Jede Klasse zimmert sich selber ihr Los."

Die Arbeiterfrau mahnt er, mit dem Mann zu gehen, wenn er hinter der roten Fahne marschiert, ihm beizustehen, wenn er für die Partei und die Zukunft seiner Klasse arbeitet. Tucholsky sieht auch die Zusammenhänge, wenn die Bourgeoisie die Verhältnisse in der Sowjetunion verleumdet und entstellt: „Es soll Rußland schlecht gehen, damit es den heimischen Arbeitern nicht zu gut gehe."
Tucholsky kämpfte gegen die Feinde, die auch die Feinde der Arbeiterklasse sind; aber seine Sympathie, sein Eintreten für die Interessen der Arbeiter, das oft aus seinen Zeilen spricht, entspringt nicht einer wissenschaftlichen Erkenntnis, nicht einer tiefen weltanschaulichen Überzeugung: Er ist der fortschrittliche bürgerliche Publizist, der radikale Demokrat, der ehrlich aufbegehrt und rebelliert und sich mehr und mehr von seinen pazifistischen Auffassungen löst.

*

Und dann resignierte Tucholsky. Er sah keine Möglichkeit mehr, weiterzuwirken. Er habe schon alles gesagt. Schon Jahre vor seinem Tod verstummte er. Er sah nicht klar das Wirken der Kräfte, die in der Lage waren und in der Lage sind, die Spukgestalten einer verfallenden Gesellschaft zum Teufel zu jagen. Er sah das Beispiel der Sowjetunion – „det Land is eene Hoffnung" –, es war eine Hoffnung, nicht aber die Erkenntnis der welthistorischen Bedeutung.
Zu seinem Leiden an Deutschland kam ein körperliches Leiden. Er litt unter einer sehr schmerzhaften Stirnhöhlenkrankheit.
So ging er aus dem Leben, der tapfere Streiter im Kampf gegen die Verderber Deutschlands.
Tucholsky vergessen? Nein! Er ist brennend aktuell, so aktuell, daß man in Westdeutschland seine politische Haltung und sein Wirken verfälscht und entstellt. Er ist so aktuell, daß man sehr oft denkt: Das gilt aufs Wort der bundesdeutschen Wirklichkeit.



Diese Radaraufnahme zeigt den Hurrikan „Helene" vom 27. 9. 1958. Das Radargerät, das auf der Beobachtungsstelle Kap Hatteras (Nord-Karolina, USA) stationiert ist, läßt deutlich das „Auge" des Sturmes südöstlich von Kap Lookout erkennen (1 mile = 1,61 km)

PETER HUPFER

...wie Erdbeben, und Feuer zugleich

Über bösartige Kinder der Atmosphäre

Ende September 1959 suchte der schwerste Taifun seit mehreren Jahrzehnten Teile der Japanischen Inseln heim. Durch die Pressemeldungen bekamen wir einen Eindruck vom Umfang der Katastrophe: „2000 Tote und ebensoviel Verletzte".
„Japanische Polizei gibt bekannt: 500000 Obdachlose durch Taifun."
„Industriezentrum steht tagelang unter Wasser. Hafenanlage verschwunden."
Die Überschriften der Meldungen spiegeln die Schreckensbilanz dieses verheerenden Wirbelsturmes wider. Wir Mitteleuropäer können uns kaum die Auswirkungen solcher



Naturkatastrophen vorstellen. Alle bei uns vorkommenden Stürme, auch die an der Küste, sind „harmlose Brisen" im Vergleich zu den Windstärken im Bereich von tropischen Wirbelstürmen, zu denen auch die Taifune Ostasiens gehören.
Erst wenige Wochen zuvor hinterließ ein anderer Taifun auf der chinesischen Insel Taiwan schwere Verwüstungen. Derselbe Wirbelsturm erreichte dann auch mit seiner verheerenden Wucht die Küstengebiete des chinesischen Festlandes.
Manch einer wird sich beim Lesen der gar nicht so seltenen Katastrophenmeldungen

Wie nach einem Bombenangriff sahen viele japanische Städte aus. Der Taifun, der von einer weit ins Land reichenden Sturmflut begleitet wurde, verwüstete die Felder und vernichtete die Ernte, so daß die betroffenen Gebiete einer Hungersnot entgegensehen

Auf den Dächern trocknen die Bewohner dieser schwer zerstörten Häuser ihre Bettdecken. Aber sie haben wenigstens noch ein Dach über dem Kopf, während rund 1,5 Millionen Japaner durch diesen Taifun im September 1959 obdachlos wurden





fragen, welche Bewandtnis es wohl mit diesen gefährlichen Windwirbeln hat. Vielleicht denkt er auch darüber nach, warum diese Stürme nicht auch bei uns vorkommen. Oder besteht diese Gefahr doch?

Wir wollen einige dieser Fragen beantworten.

Taifune oder – allgemeiner gesprochen – tropische Wirbelstürme sind atmosphärische Tiefdruckgebiete. Ihre größeren und nicht so temperamentvollen Schwestern bestimmen die Wechselhaftigkeit unseres Wetters; sie sind jedem von uns bekannt.

Die tropischen Wirbelstürme dagegen sind viel kleiner in ihrem Durchmesser, während der Luftdruck in ihrem Zentrum viel niedriger ist. In Taifunen kommen die niedrigsten an der Erdoberfläche gemessenen Luftdrucke vor. Diese Tatsache hängt mit den unvorstellbar hohen Windgeschwindigkeiten in der Nähe des Zentrums des Orkans zusammen.

Bei uns kennzeichnet man den Wind nach den Stärkegraden 1 bis 12, wobei die höchsten Stufen sehr selten vorkommen. Wenn ein Ostseeurlauber erzählt, daß er bei der Überfahrt nach Hiddensee bei Windstärke 10 tapfer seinen Mann gestanden hätte, dann kann er Windstärken schlecht schätzen.

Aber in den Gebieten, wo Taifune vorkommen, würde unsere Skala bei weitem nicht ausreichen. Wir bezeichnen mit „Windstärke 12" Windgeschwindigkeiten ab 29 m/s; in tropischen Wirbelstürmen sind aber 50 m/s und darüber keine Seltenheit. Im Sturmfeld des Taifuns „Agnes" am 18. August 1957 wurden sogar Spitzengeschwindigkeiten von 68 m/s festgestellt. Das sind 245 Stundenkilometer! Der Taifun von Ende September 1959 raste mit 220 Stundenkilometern über die Japanischen Inseln.

Die japanische Regierung setzte Hubschrauber ein, um Kinder, Kranke und Greise in Sicherheit zu bringen

5000 Todesopfer und 30000 Verletzte forderte der schwere Taifun, der im September 1959 über Japan tobte. In Nagoya (unser Bild) lagen unbekannte Tote tagelang in den Straßen





Derartige Spitzengeschwindigkeiten werden besonders dann erreicht, wenn der Wirbelsturm in die Monsun- oder Passatzone eintritt und sich in derselben Richtung wie diese Grundströmung bewegt. Im Zentrum des Wirbels, in einem kleinen Gebiet von 15 bis 30 Kilometer Durchmesser, wo der Luftdruck seinen tiefsten Stand erreicht, legt sich der Wind. Diese charakteristische Erscheinung bei tropischen Wirbelstürmen nennt man das „Auge des Sturmes". Während rings um das Zentrum der Orkan den wolkenverhangenen Himmel peitscht und wolkenbruchartige Niederschläge fallen, kann im Auge des Sturmes sogar die Sonne scheinen. Auf See erregt der Sturm gewaltige Wellen, und kein Seemann ist zu beneiden, der mit seinem Schiff von einem solchen Wirbelsturm erfaßt wird. Auch im „Auge des Sturmes", wo der Wind gering ist, steht eine gewaltige Kreuzsee. Die dem Sturm voraneilende Dünung ist schon viele 100 Kilometer vor dem Zentrum zu bemerken.

Ein Taifun erstreckt sich bis in die höheren Troposphärenschichten. Man kann das aus dem Auftreten von hohen Zirruswolken erkennen, deren Zugrichtung mit der des Orkans übereinstimmt. Charakteristische Temperaturunterschiede, wie wir sie von den Zyklonen[1] der gemäßigten Breiten her kennen, werden zwischen den einzelnen Sektoren eines tropischen Wirbelsturmes nicht festgestellt.

Die Karte zeigt, daß die tropischen Tiefdruckgebiete über allen tropischen Ozeanen in der Nähe des Äquators entstehen. Ein besonderes Kennzeichen der tropischen Wirbel-

[1] Die Zyklone, Mehrzahl: die Zyklonen = Tiefdruckgebiet; der Zyklon, Mehrzahl: die Zyklone = Wirbelsturm

stürme ist, daß sie sich beim Übertritt auf das Festland rasch auflösen und daher auch nur Inseln und Küstengebiete verwüsten. Erreichen die Orkane auf ihren oft charakteristisch gekrümmten Zugbahnen die gemäßigten Breiten, so werden sie „anständig" und wandeln sich in die uns geläufigen, normalen Tiefdruckgebiete um.

Die tropischen Orkane tragen je nach dem Gebiet, wo sie auftreten, verschiedene Namen. Ihr Erscheinen ist außerdem an bestimmte Jahreszeiten gebunden.

„Hurrikans" sind die Schrecken des Nordatlantischen Ozeans, besonders in der Nähe der Kapverdischen Inseln und im Karibischen Meer. Sie entstehen in der äquatorialen Tiefdruckzone zwischen dem Nordost- und Südostpassat. Wenn sich die Lage dieser Tiefdruckzone auch im Laufe des Jahres verändert, so überschreitet sie im Atlantik jedoch nie den Äquator, im Gegensatz zu den anderen Ozeanen. Daher sind der Südatlantik und die Bewohner seiner Küsten in der glücklichen Lage, von Wirbelsturmkatastrophen verschont zu sein. Im Nordatlantik muß man mit etwa 10 Wirbelstürmen im Jahr rechnen, die in der Zeit von Juni bis November vorkommen. Neuere Forschungen haben ergeben, daß die jährliche Zahl der Hurrikans infolge von Änderungen in der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre im Steigen begriffen ist. Die durchschnittliche Lebensdauer eines solchen Wirbelsturmes im Nordatlantik beträgt etwa 9 bis 10 Tage.

Ebenfalls die Bezeichnung Hurrikans tragen die tropischen Orkane im östlichen Nordpazifik (Juli bis Oktober) und im Südpazifik (Dezember bis März).

Im westlichen Nordpazifik treten die meisten tropischen Wirbelstürme von Juli bis Oktober auf. Es sind die uns schon geläufigen Taifune. Sie sind meist etwas großräumiger als die Hurrikans im Nordatlantik.

Im Golf von Bengalen und im nördlichen Indischen Ozean herrschen von Juni bis November die „Zyklone", während die tropischen Wirbelstürme von Dezember bis Mai im südlichen Indischen Ozean „Mauritius-Stürme" genannt werden.

Die Entstehung der tropischen Zyklonen ist noch nicht völlig geklärt. Sie liegt in Äquatornähe, wobei überhitzte und an Feuchtigkeit übersättigte Gebiete bevorzugt werden. Man hat beobachtet, daß sich die tropischen Zyklonen gruppenweise bilden,



1799 Tote durch Taifun

Tokio (ADN). 1799 Tote und 1953 Vermißte — das ist die vorläufige Schreckensbilanz des Taifuns, der am Wochenende Japan heimgesucht hat. Es wird angenommen, daß die meisten der vermißten Personen von den Fluten erfaßt oder unter Trümmern begraben wurden. 8073 Men-

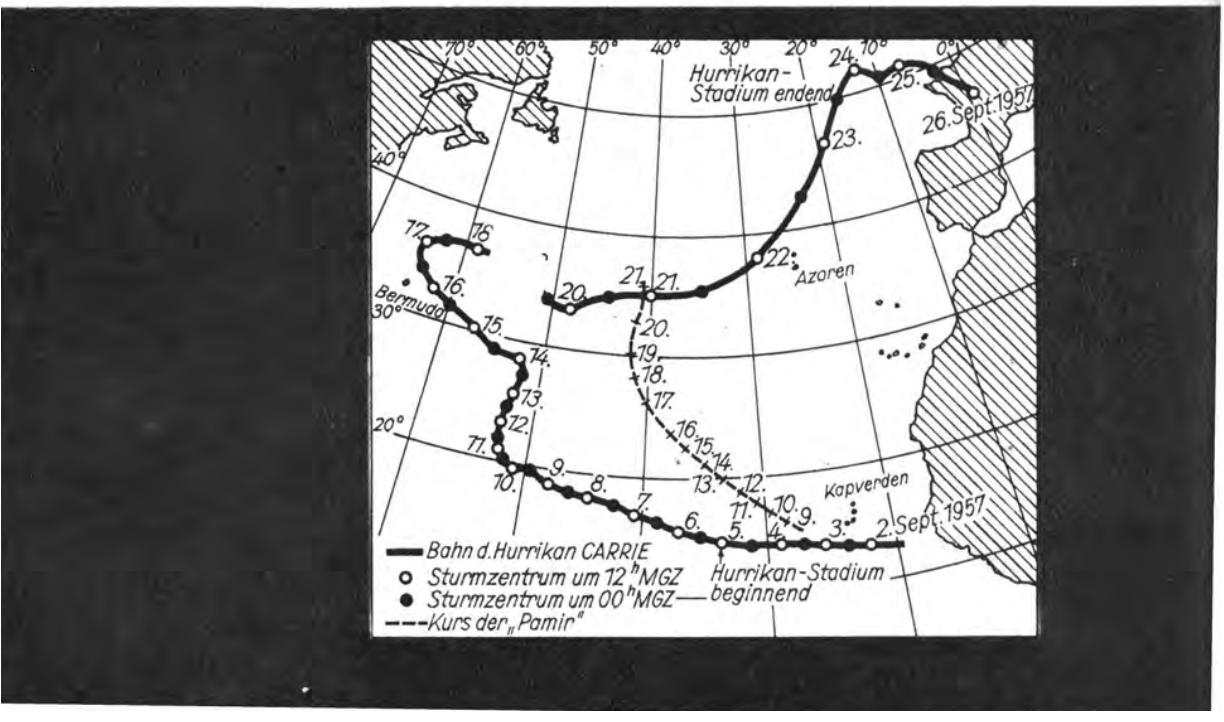
Taifun forderte ... Opfer

Tokio (ADN). 554 Menschen sind dem schwersten Taifun, der in diesem Jahr die japanischen Inseln heimgesucht hat, zum Opfer gefallen. 2264 wurden verletzt und 749 werden noch vermißt. Nach Angaben der japanischen Polizei sind über 100 000 Wohnungen überschwemmt und etw... 500 000 Menschen obdachlos gewor-

was den Schluß nahelegt, daß die vorausgegangene Luftdruckverteilung die Entstehung begünstigt. Es ist als sicher anzusehen, daß das Zusammentreffen von Luftmassen verschiedener Temperatur und Feuchtigkeit die Hauptursache für das Entstehen von tropischen Wirbelstürmen ist. Jeder Einbruch von kälterer Luft in die tropischen Gebiete kann unter geeigneten Voraussetzungen die Bildung von Orkanen zur Folge haben, deren Zugbahnen durch die allgemeine Luftdruckverteilung bestimmt werden.

Die Schäden, die tropische Wirbelstürme hervorrufen, sind sehr groß. Die Gefahr für die Schiffahrt in den heimgesuchten Gebieten liegt auf der Hand. Überstreicht ein solcher Orkan das Küstengebiet, so kommen zur zerstörenden Kraft des Sturmes noch Überschwemmungen durch starke Regenfälle. Die Menge des wolkenbruchartigen Regens kann in 24 Stunden bis zu 500 Litern auf einen Quadratmeter betragen. Am gefährlichsten aber für die Bewohner der Küsten sind die durch die Kraft der Orkane hervorgerufenen Sturmfluten. Große Wassermassen des Ozeans werden durch den Druck des Windes zum Festland hin gepreßt und überschwemmen die flachen Küsten. Die Auswirkung des Winddruckes wird verstärkt oder abgeschwächt, je nachdem, ob die Gezeitenflutwelle mit der Sturmflut zusammentrifft oder nicht. Wenn Sturmflut und Gezeitenflut zusammenkommen, dann kann man einen solchen tropischen Wirbelsturm nur mit „Erdbeben und Feuer zugleich" vergleichen.

Der Wetterdienst entwickelt immer neue Methoden zur Feststellung und Vorhersage der Bahnen tropischer Wirbelstürme. Wegen ihres geringen Durchmessers von nur einigen hundert Kilometern werden sie nicht immer durch das normale Wettermeldenetz rechtzeitig erkannt, besonders, da sie ja auf See entstehen. So mußte man für die Hurrikanwarnung neue Methoden entwickeln. Mit Hilfe von Radargeräten kann man Wolken und Niederschlagsfelder und das Zentrum des Sturmes erkennen und verfolgen. Die Methode allein reicht aber noch nicht aus. Seit 1953 werden Flugzeuge eingesetzt. Besonders im Atlantik sind in den kritischen Monaten des Jahres ständig Hurrikan-Jäger unterwegs, die sofort die Entstehung neuer Hurrikans melden und die Bahnen der bereits bekannten verfolgen. Die Flugzeuge umkreisen die Orkane, durchfliegen sie aber auch. Automatische Wetterstationen werden an unzugänglichen Punkten oder auf



Inseln im gefährdeten Gebiet aufgestellt. Sogar die Aufzeichnungen von Erdbebenwarten werden zur Erkennung von tropischen Wirbelstürmen herangezogen. Denn auch ausgedehnte Windfelder sowie die Wellen und die Brandung des Ozeans rufen geringfügige Erschütterungen des festen Landes hervor, die als „seismische Unruhe" von den Seismographen registriert werden. Seit es gelungen ist, bestimmte Formen der Registrierkurve mit der Größe, Stärke und Entfernung eines Hurrikans in Verbindung zu bringen, steht auch die mikroseismische Methode im Dienst der Warnzentralen. Die Wirbelstürme zeichnen sich ferner dadurch aus, daß sie mehr elektrische Störungen aussenden als die benachbarte Atmosphäre. Diesen Umstand macht man sich zunutze, indem man diese sogenannten „sferics" registriert und ihren Ursprungsort anpeilt. Dadurch können Orkane schon aus sehr großen Entfernungen erkannt und verfolgt werden. Seegangs- und Dünungsregistrierungen an der Küste geben mitunter ebenfalls gute Hinweise für die Entwicklung und Annäherung eines Hurrikans im Ozean. Alle Beobachtungen und Meldungen über das Auftreten von tropischen Wirbelstürmen laufen in den Wetterdienstzentralen zusammen und werden hier für die Vorhersage ausgewertet. Die Prognosen über die Intensität, Größe und Zugrichtung eines Hurrikans erstrecken sich meist über einen Zeitraum von 12 bis 24 Stunden und werden durch Funk verbreitet. Dabei erhält jeder tropische Wirbelsturm einen besonderen Namen, damit bei den Abnehmern der Wettervorhersagen keine Verwechslungen vorkommen können.

Läuft ein Schiff durch ein hurrikangefährdetes Gebiet, so werden die Warnmeldungen abgehört und die Wetterbeobachtungen an Bord verstärkt, um das Schiff aus allen gefährlichen Situationen rechtzeitig heraushalten zu können. Besonders wird auf den Verlauf des Luftdruckes; den Wind und das Aussehen des Himmels geachtet. Denn die zu einem tropischen Wirbelsturm gehörende Wolkenbank ist oft schon aus mehreren hundert Kilometern Entfernung zu sehen. Auf größeren Schiffen zeichnet man sogar eine eigene Bordwetterkarte, um sich auf diese Weise ein umfassendes Bild über die jeweilige Situation zu machen. Die Einführung des Wetterkartenbildfunks wird auf diesem Gebiet eine weitere Verbesserung schaffen. So kann sich der Kapitän eines Schiffes unter Ausnützung aller ihm zu Gebote stehenden Mittel ein Urteil bilden, ob ein Zusammentreffen seines Schiffes mit einem tropischen Orkan zu befürchten ist oder nicht. In der Mehrzahl der Fälle wird es möglich sein, durch Anwendung der Regeln der meteorologischen Navigation eine Begegnung mit dem Zentrum der Zyklonen zu vermeiden.

Daß es auch anders kommen kann, zeigt der Untergang des westdeutschen Segelschulschiffes „Pamir" am 21. September 1957 im Atlantik. Der Hurrikan „Carrie", einer der heftigsten der letzten Jahre, wurde dem Schiff zum Verhängnis. Auf der Karte ist seine Zugbahn und die Fahrtroute der „Pamir" dargestellt. Am 2. September wurde der entstehende Wirbel durch Flugzeuge südlich der Kapverdischen Inseln entdeckt. Am 6. September kam das erste Schiff mit „Carrie" in Berührung, und zu diesem Zeitpunkt hatte der Wirbel bereits Hurrikancharakter angenommen. Von da ab wurde „Carrie" durch den Hurrikanwarndienst der USA nicht mehr aus den Augen gelassen. Nicht weniger als 62 Warnungen wurden bis zum 21. September herausgegeben, wobei der Hurrikan zwanzigmal angeflogen wurde. „Carrie" bewegte sich auf einer ungewöhnlichen Bahn und hatte eine relativ lange Lebensdauer. Am 10. und 11. September erreichte der Orkan seine volle Stärke und schlug einen nördlichen Kurs ein. Am 14. September nahm er einen neuerlichen Kurswechsel vor, und im Verlauf der Folgetage kam es zu der

auf dem Bild zu erkennenden merkwürdigen Bahnausbuchtung bis zum 20. September. Die Vorhersage solcher Abnormitäten in der Bahn eines tropischen Wirbelsturmes ist sehr schwierig. In Abweichung von der mittleren Bahn des Hurrikans in diesen Breiten liegt der Kurs von „Carrie" etwa 20 Grad zu weit östlich. Der Kurs der „Pamir", die am 19. September zum letzten Male von einem anderen Schiff gesichtet wurde, zeigt keine Anzeichen eines Ausweichmanövers vor „Carrie", obwohl der Schiffsführung die Gefährlichkeit und die ungefähre Zugrichtung und Geschwindigkeit des Orkans hätte bekannt sein müssen. So geriet die „Pamir" am 21. September in das Sturmfeld von „Carrie". Der in der Nähe befindliche liberianische 7000-Tonner „Penn Trader" empfing 13 Uhr 36 Londoner Zeit die ersten Notrufe der „Pamir", denen schon 14 Uhr das erste SOS folgte. Eine Stunde später, als sich die „Penn Trader" schon auf dem Weg zur Unglücksstelle befand, wurde die letzte Meldung aufgefangen: „Ship is making water' danger of sinking" – „Schiff macht Wasser, Gefahr des Sinkens". Gegen 19 Uhr 30 erreichte das Hilfsschiff, das sich übrigens nur etwa 20 Seemeilen vom Zentrum des Orkans entfernt befand und keine nennenswerten Sturmschäden davontrug, den Ort des Unglücks und kam zu spät, denn die „Pamir" war bereits gesunken. Im Verlauf der umfangreichen Suchaktion in den nächsten Tagen, an der sich viele Schiffe und Flugzeuge beteiligten, gelang es, 6 Überlebende zu retten. Der Rest der 86 Mann starken Besatzung kam ums Leben. Über die Ursache des Unglücks wurden viele Untersuchungen angestellt. Trotz der Berührung mit dem Zentrum dieses schweren Orkans hätte ein Schiff wie die „Pamir" nicht verloren zu gehen brauchen, wenn nicht verschiedene vermeidbare Umstände die Katastrophe begünstigt hätten. Dies kommt auch im Spruch des Seeamtes Lübeck über den Untergang der „Pamir" zum Ausdruck, indem auf die mangelnde Stabilität des Schiffes zum Zeitpunkt des Unfalls hingewiesen wird. So verlagerte sich bei Sturm und Seegang die geladene lose Gerste, die Tieftanks waren nicht mit Ballastwasser gefüllt, und auch die Segelstellung und -führung berücksichtigte nicht die Verhältnisse. Durch all dies erhielt das Schiff eine starke Backbordschlagseite. Weil die Aufbauten nicht wasserdicht verschließbar waren, konnte infolge der Schlagseite Wasser in das Schiff eindringen, und das führte schließlich zum Kentern. Nicht aufklärbar ist der Grund, warum das Schiff nicht wenigstens versucht hatte, dem herannahenden Orkan auszuweichen. So kam es zur schwersten deutschen Schiffskatastrophe nach dem zweiten Weltkrieg, die letztlich dem Profitstreben kapitalistischer Reeder zuzuschreiben ist. Auf ihr Konto kommt der Tod von 80 hoffnungsvollen Menschenleben.

Zum Schluß bleibt die Frage zu erörtern, inwieweit sich die Menschheit vor den Auswirkungen dieser Orkane schützen kann. Eine Möglichkeit, diese Wirbelstürme abzulenken oder künstlich aufzulösen, gibt es nicht. Deshalb werden durch sie auch immer wieder Schäden auftreten. Man kann diese aber auf ein Minimum herabdrücken, wenn überall ein gut organisierter Warndienst arbeitet und wenn in den gefährdeten Gebieten geeignete bauliche Maßnahmen durchgeführt werden, wie Deiche, feste Häuser, Entwässerungsanlagen. Dann werden die tropischen Wirbelstürme einen bedeutenden Teil ihrer vernichtenden Wirkung einbüßen.

In 1500 Meter Höhe vom Flugzeug aus bietet sich ein einmalig schöner Anblick auf die jahrtausendealte Stadt, die als einzige der Welt auf zwei Kontinenten zugleich gelegen ist. Fast türkisblau leuchtet das Wasser des Marmarameeres, das mit sanften Wellen an die Küste spült. Wie eine lebenspendende Ader durchschneidet der tiefblaue Bosporus, der nach Norden einen wie ein Stierhorn geformten Zweigarm, das „Goldene Horn", aussendet, die Stadt. Deutlich treten die drei Teilgebiete der Stadt hervor: das auf Hügeln gebettete alte Stambul der Sultane, das moderne Europäerviertel Galata und das asiatische Üskedar auf der Südseite des Bosporus. Unzählige schlanke Minaretts, die aus der Höhe wie steil aufgestellte Bleistifte wirken, ragen zwischen den mächtigen Kuppeln der Moscheen empor. Das also ist Istanbul, mit rund 1,5 Millionen Einwohnern die größte Stadt der Türkei, und es scheint tatsächlich noch ein echter Zauber des Orients, wie wir Mitteleuropäer uns ihn vorstellen, über ihr zu schweben.

Als strategische Schlüsselstellung am Bosporus und als Übergang von Europa nach Kleinasien diente diese Stadt mehr als zweitausend Jahre drei einander folgenden Zivilisationen als Hauptstadt, wenn auch unter verschiedenen Namen. Als üppiges Byzanz war es der Hort griechischer Kultur; er wurde abgelöst durch das fromme Konstantinopel der ersten christlichen Kaiser und später Sammelplatz der Kreuzfahrer, und schließlich war es seit 1453 nach der Eroberung durch Mohamed II. über 400 Jahre das ottomanische Stambul der Sultane bis zum Zusammenbruch der Türkei nach dem ersten Weltkrieg. Aber erst nach 1920 gewann der neuzeitliche abendländische Einfluß mehr

Istanbul –

und mehr an Bedeutung für das Land. Unter Kemal Pascha wurde Istanbul als türkische Hauptstadt zwar entthront, behielt aber seine wichtige Schlüssel- und Handelsstellung inne, besonders durch seinen einmalig günstig gelegenen Naturhafen. In diesen Jahren beseitigten eine Menge von neuen Gesetzen überholte türkische Überlieferungen. So wurde zum Beispiel das Tragen des Fes untersagt und die europäische Kopfbedeckung eingeführt, der gregorianische Kalender wurde übernommen, der Islam als Staatsreligion abgeschafft, unser arabisches Zahlen- und lateinisches Buchstabensystem an Stelle der alten arabischen gesetzt, das metrische Maß- und Gewichtssystem für gültig erklärt und 1934 das Tragen eines Familiennamens obligatorisch gemacht. Diese Tatsachen muß man sich kurz in das Gedächtnis zurückrufen, um das heutige Istanbul in seinem Stadtbild und in seinem Wesen auch nur einigermaßen begreifen zu können. Die geschichtlichen Perioden haben überall deutliche Spuren hinterlassen, und man begegnet ihnen auf Schritt und Tritt. Immer wieder überrascht der Gegensatz in dem Stil der Bauwerke; aber noch viel eindrucksvoller sind die Unterschiede der Bevölkerung. Licht und Schatten, Armut und Reichtum stoßen an jeder Ecke der Stadt unerbittlich und erschreckend kompromißlos aufeinander.

In diesen Gäßchen haben alle mit dem Handel zu tun

Friedhof auf der asiatischen Seite mit eigenartigen Grabsteinen



DR. HANS WOHLRABE

Traum und Wirklichkeit





Die moderne vierbahnige Autobahn, die vom etwa 20 Kilometer entfernten Flugplatz, vorbei an ödem, steppenartigem Gelände zur Stadt führt, durchbohrt förmlich die uralten, mächtigen Stadtmauern, die aus byzantinischer Zeit stammen und noch recht gut erhalten sind. Wo die Straße früher in einem Gewirr von Gäßchen endete, wurde sie in den letzten Jahren durch rücksichtslosen Abbruch von Wohnblocks und Häuserzeilen verbreitert, so daß man unwillkürlich an die Folgen eines Bombenangriffes erinnert wird. Wer den großen Wohnungsmangel, der allerorts in der Stadt herrscht, und die zahllosen ärmlichen, oft fast dem Vermodern nahen holzverkleideten Hütten sieht, stellt unwillkürlich die Frage, wo die vielen evakuierten Bewohner wohl verblieben sind. Der neue, im Bau befindliche Boulevard führt unter dem Valensaquädukt hindurch, einem der ehrwürdigsten Baudenkmäler Istanbuls. Wie schon vor zwei Jahrtausenden leitet er noch heute in 23 Meter Höhe das Wasser in die Stadt. Die Wasserversorgung ist überhaupt ein Problem für sich. Trotz der in vielen Häusern vorhandenen Wasserleitung ist das Wasser nicht für Trinkzwecke geeignet. In unzähligen Flaschen, Ballons und großen Krügen wird das Trinkwasser auf dem Rücken von Eseln, Pferden und Menschen durch die steilen Gäßchen der Stadt geschleppt und für Pfennige in die Häuser verkauft. Der Wasserträger mit seiner großen weißen Mütze und der ungeheuren Kanne auf dem Rücken ist aus dem Straßenbild von Istanbul nicht wegzudenken.
Wie Rom liegt das alte Stambul auf 7 Hügeln; den höchsten krönt die Hagia Sophia, die im Jahre 326 von Konstantin dem Großen als „Tempel der Göttlichen Weisheit" erbaut wurde. Viele Kunststätten, die im Laufe der Zeit durch Ostrom erobert wurden, plünderte man, um für den Bau nur die kostbarsten Materialien herbeizuschaffen. Nach

◀ *Häuserzeilen werden abgebrochen, um die Fahrbahn zu verbreitern*

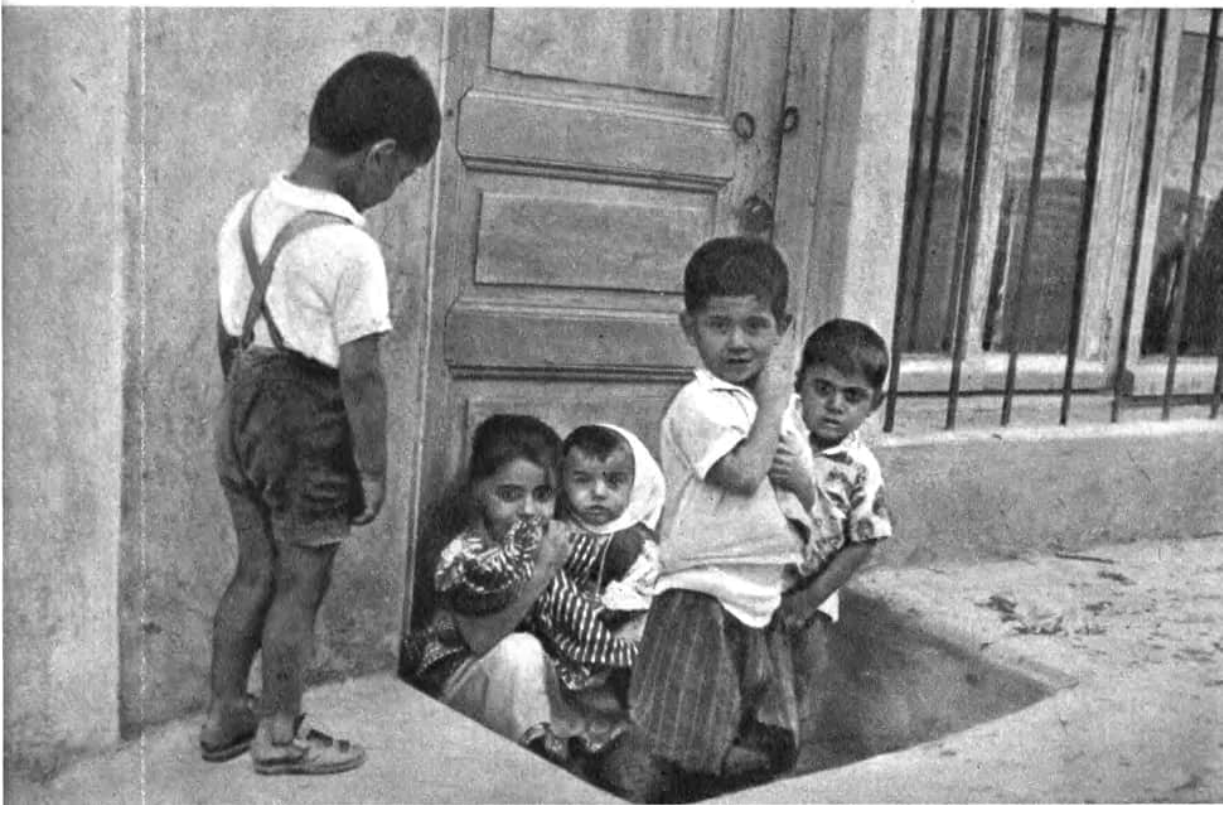
◀ *Ein dreitausend Jahre alter Obelisk aus einem Stein inmitten der Stadt*

Die neueste Hauptverkehrsstraße kreuzt die zweitausend Jahre alte Wasserleitung, die noch heute in Betrieb ist ▶

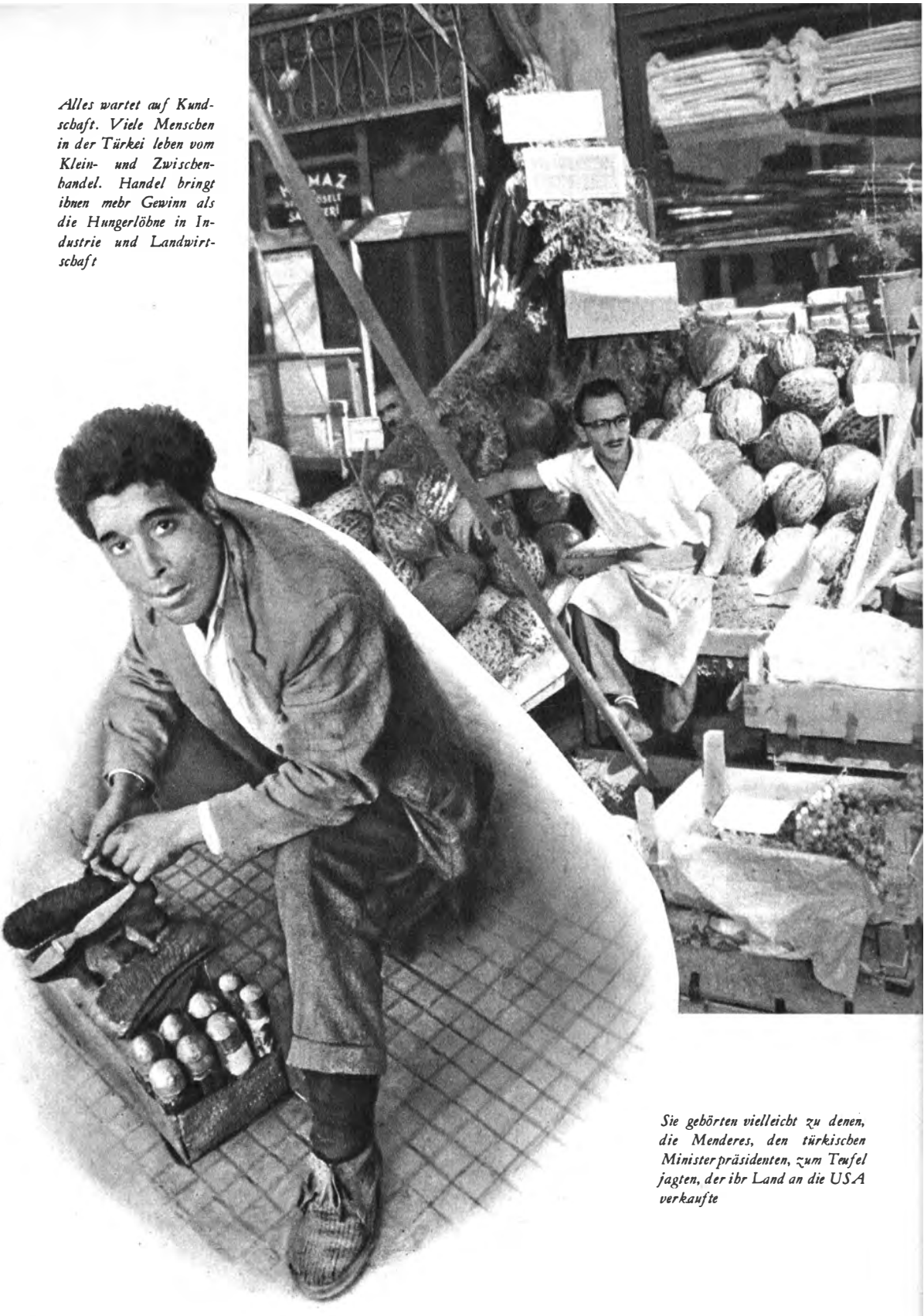


Eroberung von Byzanz durch die Türken wurde die Kirche zwar in eine Moschee umgewandelt, blieb aber in architektonischer Hinsicht unverändert. Allerdings baute man um den Vorhof vier Minaretts dazu. Alle figürlichen Darstellungen wurden übertüncht, da sie der Islam verbot, und erst wesentlich später bei Restaurationen wieder freigelegt. Die 32 Meter breite Kuppel, auf den Bögen von 40 gewölbten Fenstern aufgesetzt, scheint trotz ihrer Massigkeit förmlich über dem fast quadratischen Bau des Innenraumes zu schweben. Heute ist das gewaltige Bauwerk in ein Museum umgewandelt. Nur wenige hundert Meter entfernt liegt die „Blaue Moschee" an der Seite des berühmten Hippodroms, des antiken Rennplatzes des alten Byzanz. Hier wurden aber nicht nur sportliche Veranstaltungen durchgeführt, sondern im Laufe seiner jahrtausendealten Geschichte neben triumphalen Umzügen auch scheußliche Exekutionen; so zum Beispiel 1826, als Sultan Mahmut II. an die 30000 Janitscharen niedermetzeln ließ. Der alte Stein, der dort heute noch steht und unverändert drei Jahrtausende überlebt hat, ist der Obelisk, den Theodosius der Große 390 nach Konstantinopel gebracht hat. Die Hieroglypheninschrift des 25 Meter hohen Monoliths (der Obelisk besteht aus einem Stein) besagt, daß er zur Zeit des Pharaos Thutmosis (1574 v. u. Z.) bearbeitet wurde.

Die Sultan-Ahmet I.-Moschee galt als eine der wichtigsten, weil in dieser die Sultane und die höchsten Würdenträger des Reiches die muselmanischen Feiertage begingen. Sie besitzt im Gegensatz zu allen anderen Moscheen 6 Minaretts. In der Mitte des Vorhofes, der mit Kuppeln bedeckt und von Säulenarkaden eingefaßt ist, steht wie in allen Moscheen ein Brunnen, an dem die Gläubigen vor dem Gottesdienst die rituell vorgeschriebenen Waschungen ausführen. Überhaupt kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß viele religiöse Zeremonien des Islams, genau betrachtet, an hygienische Vorschriften erinnern. Das Betreten der Moscheen mit Straßenschuhen ist streng verboten, so daß man entweder die Schuhe ausziehen oder gegen ein Trinkgeld dicke Filzpantoffeln überziehen muß. An Stelle einer Tür trennt ein schwerer dunkelgrüner



Alles wartet auf Kundschaft. Viele Menschen in der Türkei leben vom Klein- und Zwischenhandel. Handel bringt ihnen mehr Gewinn als die Hungerlöhne in Industrie und Landwirtschaft

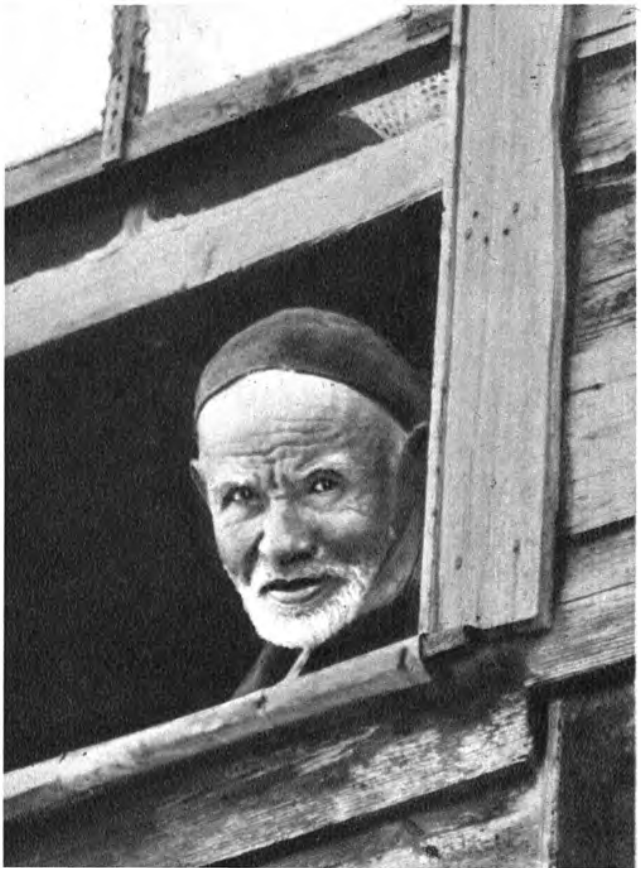


Sie gehörten vielleicht zu denen, die Menderes, den türkischen Ministerpräsidenten, zum Teufel jagten, der ihr Land an die USA verkaufte

Vorhang das Innere ab. Nach der heißen Luft der Außenwelt ist die Kühle in der Moschee angenehm.

Der Muezzin hatte vor wenigen Minuten mit seiner singenden Stimme, die die zahlreichen Kuppeln der Moschee und ihrer Nebenräume zu überraschender Lautstärke anschwellen läßt, zum Gebet aufgerufen. So hocken Hunderte von Gläubigen auf dem mit dicken Teppichen bedeckten Steinboden und führen in bestimmten Abständen Kniefälle aus oder strecken ihre Körper so weit nach vorn, daß sie mit der Stirn den Boden berühren. Auffallend ist, daß ich zunächst keine Frauen entdecken kann. Diese sitzen trotz der vor 25 Jahren verkündeten Gleichberechtigung abseits in Nebenräumen. Das Innere der Moschee erstrahlt in einem trotz der Düsternis leicht wirkenden Blau, das von unzähligen, an den Wänden angebrachten ornamentgeschmückten Keramikplatten ausstrahlt.

Grell blendet die Sonne, als ich auf die Straße zurückkehre. Nach der Stille wirkt der Lärm der Menschen, die zur Stadt strömen, besonders aufdringlich. Der Straßenverkehr bildet sowieso ein Problem für sich. Anscheinend gibt es hier die völlige Gleichberechtigung aller Verkehrsteilnehmer. Die Fußgänger nehmen beim Überqueren der Straßen keinerlei Rücksicht auf irgendwelche Fahrzeuge und lassen sich nicht im geringsten durch das Quietschen der Bremsen oder das laute Hupen der Fahrer stören. Die Autos, die förmlich durch die Straßen strömen, kommen aus aller Herren Länder. Wenngleich es eine ganze Anzahl moderner, chromblitzender Wagen gibt, erweckt der größte Teil den Eindruck, als stamme er von Autofriedhöfen. In dem Taxi, das ich benutze, sind einige Scheiben kaputt, die Tür schließt nicht richtig und muß mit Bindfäden befestigt werden. Der Start geht mit Hilfe von zwei losen Drähten vor sich; erstaunlicherweise springt das Vehikel sofort an. Die Stoßdämpfer scheinen bereits vor Jahren ausgebaut



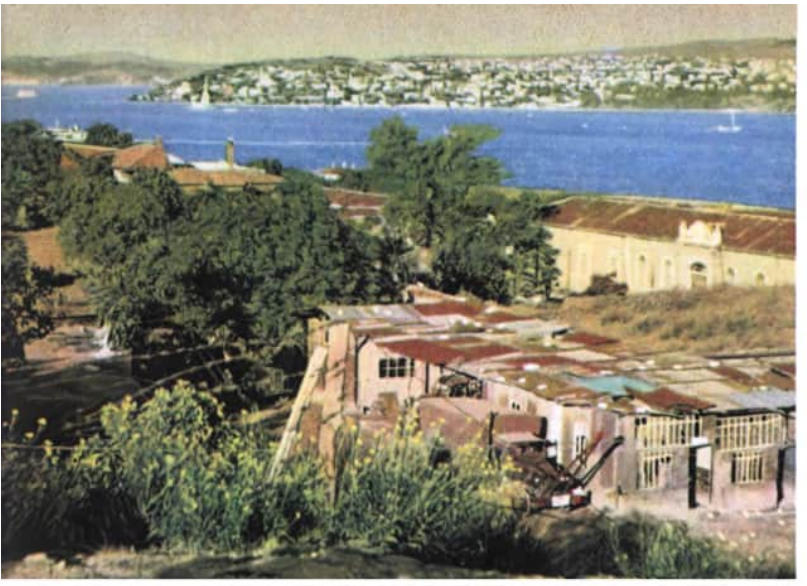
„Auf was wartest Du, Väterchen?"
„Daß die Zukunft freudvoller wird als die leidvolle Vergangenheit!"

Farbtafel oberes Bild:
Die Galata-Brücke führt vom alten Stambul über das „Goldene Horn", einen 7 km langen Arm des Bosporus mit hervorragenden Ankerplätzen, hinüber zu dem modernen Stadtteil Galata

Unteres Bild:
Das berühmteste Bauwerk Istanbuls ist die Hagia Sophia, deren Zentralbau in seiner heutigen Gestalt über 1400 Jahre alt ist


YAPI
ve
KREDİ
BANKASI





Blick über den Bosporus nach der asiatischen Seite mit dem Stadtteil Üsküdar



Einzelhandel und Dienstleistungsbetriebe – so würden wir die dargestellten Tätigkeiten bezeichnen – haben ihre Geschäftsräume auf der Straße. Selbst das Atelier des Fotografen ist hier aufgebaut; es besteht aus einem schwarzen Tuch, das an irgendeine Mauer gehängt wird



Die verlockend leuchtenden Früchte und die spärliche Bekleidung des kleinen Jungen sprechen für sich

zu sein, so daß man auf dem unebenen Pflaster wie in einer Luftschaukel fährt. Alle diese Mängel hindern seinen Besitzer aber keinesfalls, eine geradezu unverschämte Fahrgeldforderung zu stellen. Sicher sind Taxameter Vorschrift, jedoch funktionieren diese meistens überhaupt nicht oder werden vorsichtshalber gar nicht erst eingestellt. Wer den geforderten Fahrpreis zahlt, ist selbst schuld. Zwischen all diesen Wagentypen traben zahlreiche Eselsgespanne mit kleinen Wägelchen und das große Heer der „habmals", der „menschlichen Esel", wie man die Lastenträger nennt; ihr stark gebeugter Rücken wird durch ein ledergepolstertes Gestell verlängert, um die „Ladefläche" zu vergrößern, so daß sie bis zu 120 Kilogramm schleppen können, wobei sie sich mit heiserem Geschrei den Weg bahnen. Ein erbärmlicher Anblick!
Mehr als einmal sieht man sich während der Taxifahrten zerschmettert im Krankenhaus landen; denn ehe man sich's versieht, stehen Kühler gegen Kühler. Aber merkwürdigerweise passiert eigentlich nie etwas. Mir wurde erzählt, daß man das fröhliche Treiben der Autofahrer dadurch in kühlere Bahnen lenkt, daß bei einem Unfall zunächst einmal der Autofahrer für 6 Monate eingesperrt wird, ganz gleich, ob er schuld hat oder nicht. So sieht man sich eben vor. Aber wehe, wenn eines der Gefährte im dichtesten Verkehr einer Innengasse stehenbleibt und keine Miene zeigt, wieder anzuspringen. Die uns bekannten nordeuropäischen Sprachäußerungen bei solchen Vorkommnissen sind ein lahmes Lüftchen gegenüber südlichen Temperamentausbrüchen.
Am großen Basar steige ich aus. Er stellt eine geschlossene, von Halbkugeln überwölbte kleine Stadt für sich dar und beherbergt in einem Labyrinth von Straßen und Gäßchen nicht zu zählende kleine oder größere Läden und Stände. Dazwischen wimmelt eine unübersehbare Zahl von Kindern und Jugendlichen herum, die auf ihren Bauchladenträgern die unsinnigsten Sachen verkaufen. Es gibt einfach alles, keinesfalls immer billig. Zum Beispiel sind die Textilien recht teuer, dagegen scheinen Schuhe preiswert zu sein. Als besondere Spezialität werden türkische Hauspantoffeln mit vorn gebogener Spitze und großer Bommel angeboten. Prächtig ist die Teppichstraße. Zwar ist keinesfalls alles echt, was mit beredten Worten und Gesten als kostbarstes Erzeugnis des Landes angepriesen wird. Aber die herrlichen Farben unter dem leuchtenden Himmel im Glanz einer südlichen Sonne bieten ein eindrucksvolles, für den Orient typisches Bild. Kernstück der düsteren Basaranlage ist die „Goldstraße". Was hier an goldenen und silbernen Armreifen, Ringen, Spangen, Edelsteinen und handwerklich kunstvollen Kupfer- und Silberarbeiten, aber auch an wertlosen billigen Andenken angehäuft ist, übertrifft alle Vorstellungen. Im krassen Gegensatz dazu wird im „Bit-Basar", dem „Floh"- oder Trödelmarkt, mit allem gehandelt, was bei uns in der Mülltonne landet. Vom rostigen Nagel bis zur zerbrochenen Schallplatte ist dort jeder Plunder käuflich zu erwerben und wird anscheinend auch gekauft. Was man allerdings damit noch anfangen kann, ist nicht zu ergründen. In der Richtung zum Bosporus schließt sich der Obst- und Gemüsemarkt an, der einen farbenprächtigen Anblick bietet. Hunderte von verschiedenen Obstarten, Früchten und Gemüsesorten, Smyrna-Feigen, Nüssen und anderen Erzeugnissen des Landes kann man hier billig erstehen, wenn nicht die zahllosen, zum Teil elend abgemagerten, fast räudigen und kläglich miauenden Katzen so störend wirken würden. Aber anscheinend ist das Heer der Katzen nötig, um die noch zahlreicheren Ratten und anderes Ungeziefer zu vertilgen, das sich in den vor Unrat starrenden Gäßchen und hinter den vermodernden Holzbrettern der Häuser aufhält. Die Galata-Brücke verbindet das alte Stambul mit dem modernen Geschäftsviertel der

Stadt. Unablässig pulst ein Strom von Menschen und Fahrzeugen über die breite Brücke. Nach Süden liegt der Hafen mit vielen Schiffen. Leider sind die Kaianlagen an Ausdehnung begrenzt, so daß viele Schiffe auf der Reede ankern müssen. Dazwischen bahnen sich unablässig schnellwendige Fährboote ihren Weg, während auf der anderen Seite der Brücke, Ruderboot an Ruderboot, müde Passagiere langsam über den Wasserarm setzen. Jenseits auf einem Hügel gelegen, beginnt die Geschäftsstraße mit ihren vielen Banken, von denen ich selten so viele auf einem Platz gesehen habe. In einer von ihnen muß ich meinen Scheck in türkische Pfunde umtauschen. Ein Türkenpfund, „Lira" genannt, hat 100 Kurus und entspricht —,50 DM bei uns. Der Umtausch gestaltet sich zu einer größeren Aktion und dauert geschlagene anderthalb Stunden, ehe die unzähligen Formulare ausgefüllt, unterschrieben, mit größeren Marken beklebt und bestempelt sind. Der Hauptkassierer der gewiß nicht kleinen Handelsbank muß, um einen kleinen Provisionsbetrag abzusetzen, nach mehrfacher schriftlicher Berechnung doch noch die elektrische Rechenmaschine in Betrieb nehmen, da der Betrag absolut nicht zu stimmen scheint. Ich habe später noch oft das geringe Rechenvermögen der Türken im Hotel „bewundern" können, wo man seitenlang Zahlen aufschreibt, ehe die Rechnung fertig ist. Die mangelnde Schulbildung macht sich überall bemerkbar.

Um auf den Hügel von Galata zu gelangen, kann man, wenn man den Fußweg scheut, auch die erste Untergrundbahn Europas, die 1873 erbaute Tunnelbahn, benutzen. Sie ist zwar nur 600 m lang, und ihre Wagen sehen recht altertümlich aus; dafür fährt sie mit einem atemberaubenden Tempo unter großem Schlenkern der Wagen, so daß man Angst hat, daß diese entgleisen. Die Istigall-Caddesi ist eine der trübsten Hauptstraßen einer Weltstadt, die ich je zu sehen bekommen habe. In düsteren Straßenschluchten stauen sich die Wagenkolonnen endlos. Aber auch die andauernden Zurufe oder Schläge, die den schwerbeladenen Eseln gelten, bringen die Tiere zu keiner größeren Eile.

Bunt leuchtet die Reklame zahlreicher Kinos, die die Vorführungszeiten stundenlanger Doppelprogramme anpreisen. Im allgemeinen werden stets ein türkischer und ein uralter amerikanischer Film zusammen gezeigt. Der Exschwimmeister Jonny Weißmüller feiert als Tarzan wie vor 25 Jahren fröhliche Auferstehung, und der Riesenaffe King-Kong sitzt noch immer auf einem Wolkenkratzer und fängt die Flugzeuge wie die Mücken aus der Luft – Filme, vor deren Bildern ich mir bereits als kleiner Junge die Nase plattgedrückt hatte.

Geschäft ist alles. In den schmalen Kinos, wir sagten früher „Handtücher" dazu, sitzen die Menschen dicht gedrängt und verfolgen aufmerksam, während sie unablässig Nüsse oder Feigen kauen, die Geschehnisse auf der Flimmerwand. Das Beobachten der Kinobesucher ist das Wertvollste an dieser Vorstellung. Die Art, wie sie auf die Bilder reagieren, erinnert an die Anteilnahme unserer Kinder beim Kasperletheater. Sie weinen mit ihrem Helden, warnen ihn vor bösen Menschen, beschimpfen die Schurken und klatschen Beifall, wenn alles einmal wieder gut gegangen ist. Das Kino ist wohl die billigste Ablenkung für das große Heer der vorwiegend jugendlichen Arbeitslosen, die keiner geregelten Beschäftigung nachgehen können, eben weil es keine gibt. Schon am frühen Morgen sieht man sie vor den Gaststätten hocken, Karten spielen, Kastanien- oder Maiskolben rösten oder einfach in die Luft starren. Man hat viel Zeit in Istanbul und scheint immer auf etwas zu warten. Beim Betrachten der Preise in den Schaufenstern der Geschäftsstraßen, die wenig elegant waren, fragt man sich allerdings unwillkürlich, wer aus diesem Kreise der Bevölkerung je einen Anzug oder einen Mantel würde kaufen können.

Ein ganz anderes Bild bietet die Uferstraße des Bosporus: Vornehme Villengrundstücke mit modernen Parkanlagen, extravagante Landhäuser mit prächtiger Aussicht auf das blinkende Wasser mit seinen vorüberziehenden Schiffen und der Silhouette der Moscheen mit ihren Minaretts wechseln sich ab. Von überall her sichtbar thront auf einer Erhebung wie ein Riesenschloß das amerikanische „Istanbul-Hilton", ein elegantes, aber auch teures Hotel. Die Übernachtung kostet hier je Bett mindestens DM 40,— und kann nur in amerikanischen Dollars bezahlt werden.

Eines der vielen Fährboote bringt uns auf das asiatische Ufer der Weltstadt. Nach wenigen Schritten umfängt uns die Düsternis von Friedhöfen, die sich unendlich weit ausdehnen, von zerfallenem Gemäuer umgeben und oft verwahrlost sind. Dazwischen steht die Vielzahl der zum Teil schiefen, typisch türkischen Grabstätten, „Türben" genannt, deren Grabsteine eine Steinmütze zu tragen scheinen. Die Inschriften der Steine sind fast ausschließlich in arabischer Sprache verfaßt. Daneben gibt es verwinkelte Gäßchen mit zerfallenden Holzhäusern, die unwillkürlich an die Beschreibung der ersten Goldgräberstädte in Alaska erinnern. Hier sieht man hinter vergitterten Fenstern verschleierte Frauen sitzen, die sich rasch abwenden, wenn man den Fotoapparat zückt. Die Religion verbietet die Abbildung des Menschen. So zerren oft die großen Geschwister ihre kleineren beiseite, und es gehört so manche List dazu, einen entsprechenden Schnappschuß zu machen.

Vom höchsten Gipfel der asiatischen Seite schweift der Blick über die weite Stadt, den bis zum Horizont reichenden Bosporus entlang fast bis zum Schwarzen Meer. Nach der linken Seite öffnet sich die Meerenge wie ein Kelch zum blinkenden Marmarameer. Nach Süden breitet sich fast baumlos die hügelige, dürre anatolische Landschaft im flirrenden Sonnendunst aus.

Ein schmackhaftes Essen unter den Bäumen einer kleinen, sauberen Gaststätte bietet Erholung und Entspannung. Eine scharfgewürzte Suppe, hauchdünn in Scheiben geschnittenes Hammelfleisch, über glimmender Holzkohle geröstet, zu dem der unvermeidliche Pilav (in Fett gedünsteter, mit Safran, Pfeffer und Fruchtsaft gemischter Reis) gereicht wird; gebackener Schwertfisch und endlich ein scharfer Schafkäse lassen Lärm und Trubel der Stadt verblassen.

Auf der Suche nach einer Antwort, warum die Gegensätze keine Annäherung zeigen, darf man nicht vergessen, daß die Türkei als der östlichste Staat des NATO-Pakt-Systems besondere strategische Aufgaben erhalten hat. Übermäßige Militarisierung geht immer auf Kosten des sozialen Wohlstandes, ganz besonders in einem Lande, das derart unterentwickelt ist wie die Türkei. Mechanisierung der Landwirtschaft mit Steigerung der Erträge ist genau so ein Wunschtraum geblieben wie die Schaffung einer bodenständigen Industrie, die allein das Heer der Arbeitslosen verkleinern könnten. Hinzu kommt, daß jede Änderung mit der Überwindung vieler alter, zumeist religiös bedingter Vorurteile verbunden ist und deshalb nur langsam vor sich geht. Dabei spielt die Mentalität der Menschen, die mit ihrer fast fatalistischen Schicksalsergebenheit recht antriebsarm sind, eine große Rolle. Die türkische Regierung wird ein Programm, das der Hebung der sozialen Mißstände dient, nur verwirklichen können, wenn sie die vorhandenen Möglichkeiten ausschließlich zum friedlichen Aufbau des Landes verwendet. Von den Schönheiten der vergangenen Kulturepochen mit ihren Bauwerken allein kann man nicht zehren.





ULRICH QUECK

An der Schwelle zum Düsenluftverkehr

Das Tor zum Strahlflugzeitalter ist aufgestoßen. Bereits am 15. September 1956 eröffnete das sowjetische Luftverkehrsunternehmen AEROFLOT mit dem Strahlturbinen-Verkehrsflugzeug TU-104 (50 Passagiere) auf der Flugstrecke zwischen Moskau und Irkutsk den planmäßigen Linienflugverkehr. Seither hat die AEROFLOT zahlreiche weitere Fluglinien mit den inzwischen verbesserten Typen TU-104 A (70 Passagiere) und TU-104 B (100 Passagiere) über die Weiten der Sowjetunion und auch ins Ausland eingerichtet, so nach Prag, Paris, Amsterdam, Kopenhagen, London, Budapest, Kairo, Kabul, Neu-Delhi, Ulan-Bator, Pjöngjang, Peking.

Auch das tschechoslowakische Luftverkehrsunternehmen ČSA hat dank großzügiger sowjetischer Unterstützung bereits 1958 Strahlturbinen-Verkehrsflugzeuge TU-104 A im planmäßigen Flugverkehr von Prag nach Moskau, Paris, Amsterdam, Kairo und Bombay eingesetzt.

Im November 1958 kamen schließlich fast gleichzeitig die britische Comet IV sowie die amerikanische Boeing 707 auf der Nordatlantikroute zum Einsatz im Luftverkehr. Ihnen folgte ab Mai 1959 die französische Caravelle im Europadienst.

Der Gedanke, Düsenantrieb (Luftstrahltriebwerk) in der Luftfahrt zu verwenden, reicht bis in das Jahr 1849 zurück. Damals bereits hatte der russische Militäringenieur Tretesski vorgeschlagen, den Rückstoß eines Luft- oder Gasstrahles zur Fortbewegung eines Freiballons zu verwenden. M. N. Sokownin in Odessa entwickelte 1866 die Idee Tretesskis weiter für seinen Plan eines Starrluftschiffes; sein Entwurf war im Prinzip der Prototyp der modernen Turbinen-Strahltriebwerke. In der Tat ist das Prinzip des



◀ *Die AN-10 „Ukraina" war eines der ersten Flugzeuge mit Turbopropantrieb der Sowjetunion. Ihre Reisegeschwindigkeit beträgt 600 km h. Da die AN-10 auch auf kleineren, unbetonierten Flugplätzen starten und landen kann, wird sie oft auf Nebenstrecken eingesetzt* ▲

Schon kurz nach der „Ukraina" wurde das Turbopropflugzeug IL-18 „Moskwa" des sowjetischen Konstrukteurs Iljuschin in Dienst gestellt. Sie ist besonders rentabel, da sie geringen Brennstoffverbrauch, hohe Tragfähigkeit, Schnelligkeit und große Reichweite besitzt. Seit April 1960 fliegt sie auch im Dienste der Deutschen Lufthansa

Strahlantriebes wesentlich einfacher und unkomplizierter als das des Kolbenmotors; aber es stellt ungleich höhere Materialansprüche, deren Erfüllung von der technischen Seite auch heute erst in den Anfängen steht.

Durch die Arbeiten K. E. Ziolkowskis schließlich erfuhr die Theorie der Rückstoßbewegung ihre Weiterentwicklung; er begründete die Möglichkeit der Verwendung von Raketentriebwerken für die künftige Entwicklung zur Weltraumfahrt.

Sofort mit der Entstehung des Luftverkehrs tauchten um 1920 auch wieder die verschiedenartigsten Vorschläge zur Verwendung von Düsentriebwerken in der Luftfahrt auf. Um 1929 begann der Engländer Whittle an der Konstruktion eines Düsenmotors zu arbeiten, scheiterte aber vorerst an mangelhafter finanzieller Unterstützung; denn es zog die erste große Weltwirtschaftskrise der kapitalistischen Gesellschaftsordnung herauf. 1935 entwickelte auch der Italiener Campini ein propellerloses Flugzeug, dem jedoch der Erfolg versagt blieb.

Auch in Deutschland beschäftigten sich damals zielstrebige Konstrukteure mit dem kühnen Gedanken eines Düsenflugzeuges, während gerade das seinerzeit beste Kolbenmotorflugzeug, die Ju-52, seinen Siegeszug in alle Welt hielt. Von den bevorstehenden Kriegsereignissen überschattet, flog vor über zwanzig Jahren, am 27. August 1939, in Deutschland die He-178 als erstes lufttüchtiges Düsenflugzeug der Welt. Aber in den Händen des deutschen Imperialismus, der wenige Tage nach diesem ersten erfolgreichen Start eines Strahlturbinen-Flugzeuges den zweiten Weltkrieg zur Verwirklichung seiner verbrecherischen Welteroberungspläne entfesselte, wurde dieser revolutionierende technische Fortschritt als sogenannter „Düsenjäger" zu einem Instrument des Krieges entwickelt. Es ist ein sichtbarer Ausdruck der Lebensfeindlichkeit des Monopolkapitalismus, daß zwei so revolutionierende technische Erfindungen, wie die Anwendung des Düsenstrahltriebwerkes und die Nutzung der Atomenergie, zu deren



▲ *Die sowjetische Maschine TU-104 war das erste Düsenverkehrsflugzeug der Welt. Es ist ein Tiefdecker mit zwei Düsentriebwerken, der eine Reisegeschwindigkeit von 800 km/h und eine Reichweite von 3000 km aufweisen kann*

Boeing 707 - 320 war die erste amerikanische Düsenpassagiermaschine. Sie kann 147 Fahrgäste aufnehmen. Die Boeing 707 verfügt über eine Reisegeschwindigkeit von 940 km/h und eine größte Reichweite von 7000 km ▶

Lösung deutsche Wissenschaftler und Techniker maßgebliche Grundlagen schufen, sofort nach ihrer Geburt, anstatt der friedlichen Wohlfahrt der Menschheit neue großartige Perspektiven zu eröffnen, in der Mißgestalt von Düsenjägern und Atombomben zu neuen furchtbaren Vernichtungswaffen imperialistischen Völkermordens entwickelt wurden. Eine nähere Betrachtung wird uns zeigen, daß der Weltkapitalismus trotz unersättlicher Gefräßigkeit mit seinem altersschwachen Wirtschaftsmagen den Düsenluftverkehr nicht mehr zu verdauen vermag, sondern sich in immer weniger lösbare Widersprüche zwischen Überproduktion und Unterkonsumtion und in immer größer wachsende Krisen verstrickt, und daß erst die sozialistische Wirtschaftsordnung dem Düsenluftverkehr eine ungehemmte friedliche Entfaltung zum Wohle der gesamten Menschheit eröffnet.

In den Nachkriegsjahren, als die USA-Flugzeugkonzerne ihre Großbomber in Zivilversion massenhaft auf den Luftverkehrsmarkt warfen und die englische Luftfahrtindustrie dadurch ins Hintertreffen geriet, entwickelten die britischen Flugzeugindustriellen, getrieben von Existenzangst und kapitalistischer Profitgier, in fieberhafter Eile auf der Grundlage ihrer Kriegserfahrungen beim Düsenjägerbau seit 1942 die Düsenverkehrsmaschine „Comet" (36 Passagiere). Noch unausgereift in der Konstruktion gelangte die „Comet" im Jahre 1952 verfrüht im Südafrika-Liniendienst der BOAC zum Einsatz und mußte nach einigen schweren Abstürzen mit Totalverlust 1954 wieder aus dem Luftverkehr gezogen werden.

Auch in den USA war das erste Turboflugzeug der Bell-Aircraft-Company, eine Weiterentwicklung der englischen „Whittle-W 1-X", im Oktober 1942 in die Flugerprobung genommen worden. Aber es schien den amerikanischen Flugzeugkapitalisten profitabler zu sein, ihre Serienproduktion von Langstreckenbombern mit Zivilausstattung fortzuführen, als kostspielige Neuentwicklungen von Düsenverkehrsflugzeugen zu riskieren.



Nicht der Drang zum technischen Fortschritt, sondern die Aussicht auf höchste Profite bestimmt allein die kapitalistische Produktion. Erst die drohende Konkurrenz der englischen „Comet" bewegte um 1952 auch die amerikanischen Flugzeugkonzerne, in das Geschäft eines künftigen Düsenluftverkehrs einzusteigen. Boeing 707-320 (122–147 Passagiere) sowie das Konkurrenzfabrikat Douglas DC-8 (108–131 Passagiere) sind die beiden amerikanischen Düsenverkehrsflugzeuge.

Frankreich, das den Verlust seiner Großmachtstellung im zweiten Weltkrieg nicht verwinden kann, ist eifrig bestrebt, unter anderem auf dem Luftfahrtgebiet seine Weltgeltung zu demonstrieren. Die französische Luftfahrtindustrie kam daher in letzter Zeit mit der beachtenswerten Konstruktion eines Düsenverkehrsflugzeuges SE-210 „Caravelle" (64–80 Passagiere) heraus, mit der somit Frankreich als viertes Land nach der UdSSR, England und den USA seine Visitenkarte im Düsenluftverkehr abgab.

In der Sowjetunion war ebenfalls 1942 zum ersten Male ein Düsenflugzeug erprobt worden. In dem Fünfjahrplan der Nachkriegszeit nahm der Ausbau des Lufttransportes für Personen, Fracht und Post einen wichtigen Platz ein. Neuartige Flugzeuge – größer und schneller – waren erforderlich, wollte man die bevorstehenden Aufgaben beim Übergang zum Kommunismus lösen. Noch während man an der Beseitigung der schweren Kriegsschäden arbeitete, wurden Großflugzeuge mit Strahlturbinen geschaffen und in jahrelangen Einsätzen als Post- und Frachtflugzeuge auf Fernoststrecken erprobt. Und während man in westlichen Luftverkehrskreisen sich eben noch den „Russen" mit kapitalistischer Borniertheit weit überlegen wähnte, beherrschte die überraschende Landung eines sowjetischen Düsenverkehrsflugzeuges TU-104 auf dem Londoner Flughafen am 22. März 1956 als eine Sensation ersten Ranges urplötzlich die Schlagzeilen der Weltpresse. „Rußland", schrieb die Daily Mail, „hat die westliche Welt in



Eine Weiterentwicklung der TU-104 ist die TU-110. Sie besitzt zum Unterschied von dem ersten Düsenverkehrsflugzeug der Welt vier Düsentriebwerke, die eng am Rumpf anliegen

Staunen versetzt mit der TU-104, einem Flugzeug, das vollkommener ist als alle, die wir in den letzten drei Jahren in England oder Amerika gesehen haben."
Während noch die USA, Großbritannien und Frankreich den Düsenluftverkehr als eine Angelegenheit unter sich wähnten, war damit sichtbar geworden, daß die Sowjetunion mit ihrer überlegenen sozialistischen Planwirtschaft das Rennen bereits gewonnen hatte.
Am 1. Mai 1958 überraschte auch die junge volkseigene Flugzeugindustrie der DDR, deren Aufbau erst im Jahre 1954 begann, die Fachwelt mit dem Prototyp des Strahlturbinen-Verkehrsflugzeuges „152", des ersten in Deutschland gebauten Düsenverkehrsflugzeuges. Unsere Deutsche Demokratische Republik gehört somit zu den fünf Ländern in der Welt, die vorerst Düsenverkehrsflugzeuge produzieren.
Mit der allgemeinen Einführung von Düsenverkehrsflugzeugen im Weltmaßstab ist in den Jahren 1959 bis 1961 zu rechnen. Am Jahresbeginn 1960 befanden sich nach vorsichtiger Schätzung in der Sowjetunion über 200 TU-104, von der Boeing 707 und DC-8 zusammen etwa 90, von der Comet IV etwa 20 und 14 Caravelle-Flugzeuge, außerdem etwa 620 Turbopropflugzeuge in verschiedenen Ländern im Luftverkehrseinsatz. Westliche Luftverkehrsgesellschaften hatten außerdem Bestellungen über 560 Düsenverkehrsflugzeuge sowie rund 500 Turboprop-Verkehrsflugzeuge aufgegeben. Die Beförderungskapazität in Tonnenkilometern der künftigen über 1 500 Strahlflugzeuge im kapitalistischen Luftverkehr wird ungefähr viermal so groß sein wie diejenige sämtlicher heute im Einsatz befindlichen 4300 Kolbenflugzeuge.
Nach den bisherigen Erfahrungen im kapitalistischen Luftverkehr hat sich aber die Anzahl der Passagiere sowie das Luftfrachtaufkommen in etwa fünf Jahren nur jeweils verdoppelt. Im Jahre 1958 war sogar ein erheblicher Rückgang der Zuwachsquote der beförderten Passagiere von durchschnittlich 15% auf nur 4%, im Luftfrachtverkehr von durchschnittlich 20% auf nur 1% eingetreten. Aber da selbst die im Jahre 1958 angebotene Transportkapazität im kapitalistischen Luftverkehr nur durchschnittlich zu



Die britische Comet 4 B ist ein Mittelstrecken-Verkehrsflugzeug mit Düsenantrieb, das 102 Passagiere aufnehmen kann. Sie hat eine Reichweite von 4000 km bei einer Reisegeschwindigkeit von 800 km/h

60% ausgenutzt war, bedeutet die Zunahme von Düsenverkehrsflugzeugen eine erhebliche Verschärfung der kapitalistischen Konkurrenz um die Auslastung der wachsenden Transportkapazitäten. Unausbleiblich wird eine Vielzahl der soeben erst gekauften Kolbenflugzeuge dem vorzeitigen moralischen Verschleiß verfallen. Andererseits hofft man auf ihren weiteren Einsatz als Nurfrachtflugzeuge und fordert eine rigorose Senkung der Luftfrachtraten, um zusätzliche Gütermengen für den Luftfrachtverkehr zu gewinnen. Man rechnet, daß spätestens 1975 der Anteil an Kolbenflugzeugen im Weltluftverkehr höchstens noch 15% betragen und vorwiegend nur Zubringerdienste leisten wird.

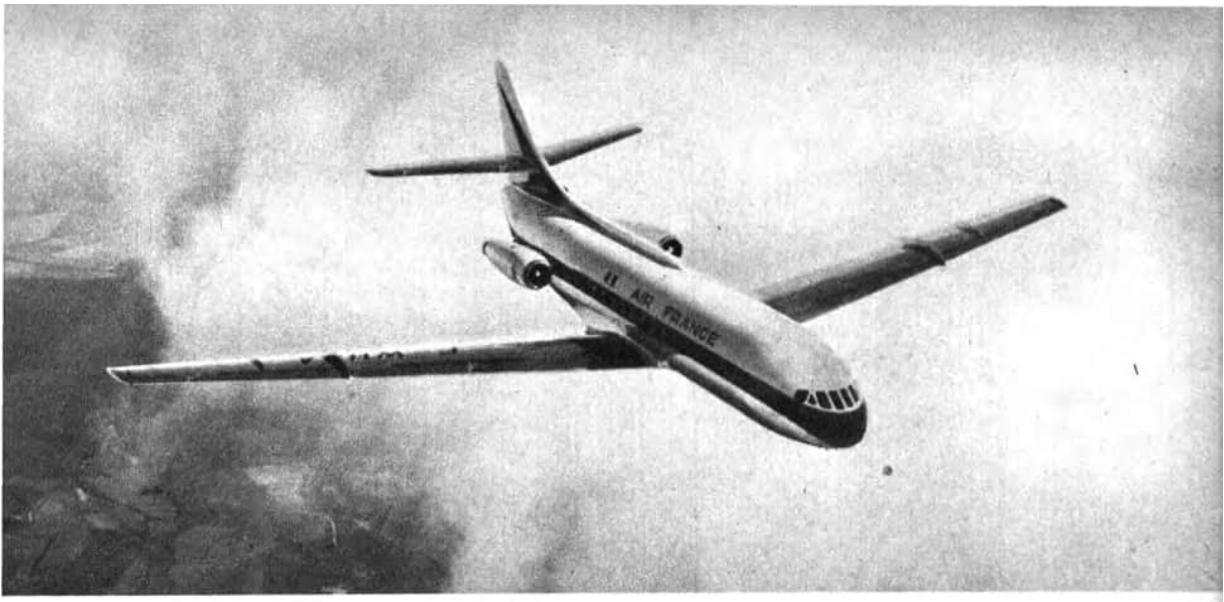
Eine amerikanische Boeing 707-320 (122–147 Passagiere) besitzt die gleiche Transportleistung wie 20 DC-3 (18–28 Passagiere) oder 20 IL-14 (18–26 Passagiere), wie 9 DC-4 Skymaster (40 Passagiere) oder 5 Super-Star-Constellation (63–94 Passagiere). Ein Düsenverkehrsflugzeug kann jährlich etwa 42000 Passagiere über den Nordatlantik befördern, ungefähr die gleiche Anzahl wie die modernsten Ozeanschiffe von der Größenklasse der „Queen Mary". Damit wird aber, wenn das absolute Passagieraufkommen durch Preissenkungen nicht erheblich ansteigt, gleichzeitig die Seeschiffahrt mit in den Krisenstrudel hineingerissen.

Für 1970 wird in Fachkreisen sogar mit dem Einsatz von 2000 Strahlflugzeugen und über 4000 Turbopropflugzeugen im kapitalistischen Luftverkehr gerechnet – also etwa der zwanzigfachen Beförderungskapazität von 1958! Außerdem nehmen amerikanische Luftfahrtexperten an, daß dann bereits Überschall-Düsenverkehrsflugzeuge zum Einsatz gelangen, so daß sich die angebotene Beförderungskapazität noch schneller erhöht. Nach bisherigen Erfahrungen im kapitalistischen Luftverkehr wird sich jedoch das Transportaufkommen auf dem kapitalistischen Weltmarkt nur vervierfachen, sofern nicht rigorose Preissenkungen erfolgen. Preissenkungen aber kürzen den Profit, gefährden sogar die Rentabilität im kapitalistischen Luftverkehr überhaupt. Bei Kolbenflugzeugen ist die



Die Douglas DC-8, das Konkurrenzfabrikat der Boeing 707, sieht dieser äußerlich sehr ähnlich. Sie ist ebenfalls ein Tiefdecker, und ihre Triebwerke befinden sich im Gegensatz zu den sowjetischen und britischen Maschinen in Gondeln unter der Tragfläche, weit vom Rumpf entfernt

Untergrenze der Rentabilität mit den heutigen noch relativ hohen Preisen infolge der wachsenden Betriebskosten bereits nahezu erreicht. Ein verflixter Teufelskreis, in den der Düsenflugverkehr den kapitalistischen Luftverkehr immer mehr hineinzieht.
Andererseits werden die Aufwendungen für die Umstellung der Luftverkehrsflotte, der Flughäfen und der Flugsicherung auf den Düsenflugverkehr in den westlichen Ländern allein bis 1965 mindestens 30 Milliarden DM erfordern. Ein Düsenverkehrsflugzeug kostet 20 bis 30 Millionen DM. Eine Flugstunde verschlingt 4500 DM Betriebskosten, jede Stunde Stillstand am Boden kostet der Luftverkehrsgesellschaft weiterhin 550 DM. 40 bis 45 % der direkten Betriebskosten sind Treibstoffkosten gegenüber 30 % bei Kolbenantrieb. 50 000 bis 80000 Liter Brennstoff werden für einen Nordatlantikflug je nach Flugzeugtyp benötigt. Der Treibstoff (Kerosin) muß mindestens 50 °C kältefest sein, da in den von Düsenflugzeugen benutzten Höhen von 10 bis 12 km die Außentemperatur etwa minus 50 bis 60 °C beträgt und der Kraftstoff bis minus 40 °C abkühlt. Um rentabel zu sein, muß ein Düsenflugzeug bei heutigen Preisen mindestens zu 50 %, also mit 70 Passagieren bei einer Transportkapazität von 130 bis 150 Passagieren ausgelastet sein.
Die PAN AMERICAN WORLD AIRWAYS hatte bereits im Jahre 1955 die gesamte Jahresproduktion der beiden amerikanischen Flugzeugwerke Boeing und Douglas an 1959 zu erwartenden Düsenflugzeugen aufgekauft, um die Konkurrenten vorerst ein Jahr auszuschalten und einen Vorsprung im Düsenluftrennen zu gewinnen. „Wir kaufen Flugzeuge", bemerkte der PAN-AM-Präsident beim Kaufabschluß damals, „deren Konstruktion noch nicht abgeschlossen ist, für Millionen, die wir nicht haben, und wollen diese Maschinen von Flughäfen aus einsetzen, die zu klein sind, bei einem System der Luftverkehrslenkung, das zu langsam arbeitet, und wir müssen diese Maschinen mit mehr Fluggästen füllen, als wir jemals befördert haben." Die PAN AMERICAN mußte daher über eine halbe Milliarde DM Kredit bei 39 USA-Banken aufnehmen;



Die eng am Rumpfheck anliegenden Triebwerke sind die „besonderen Kennzeichen" des französischen Düsenverkehrsflugzeuges für Mittelstrecken Caravelle. Diese außergewöhnliche Anordnung der Triebwerke bietet Vorteile für den Komfort (Verminderung des Lärmes), für die Flugsicherheit (Aggregate sind von den Brennstoffvorräten getrennt) und für die Tragfähigkeit (niedriges, gewichtsparendes Fahrwerk.)

um den dringendsten Finanzbedarf für die Umstellung auf Düsenflugzeuge für das erste zu decken, wobei die kommenden Betriebsausgaben vorerst noch offenbleiben. In den USA werden bis 1965 allein für 400 Düsenflugzeuge über 11 Milliarden DM Kapital im Luftverkehr benötigt.

Wie aber sollen die vielen kleineren Luftverkehrsgesellschaften, vor allem in Europa, derartige riesenhafte Investitionen auf privatkapitalistischer Basis aufbringen? Auf Jahre hinaus würde keinerlei Aussicht auf irgendwelche Dividende bestehen, andererseits aber wächst das Risiko der Nichtauslastung und Unrentabilität und damit das Konkursgespenst unabwendbar. So wird zum Beispiel allein die Air France für ihre Düsenluftflotte von 41 Strahlflugzeugen bis 1961 etwa 800 Millionen DM benötigen. In dieser Düsenflotte sind auch 16 Boeing 707-320 enthalten, die ausreichen würden, um das gesamte Flugpassagieraufkommen des Jahres 1958 über den Nordatlantik (etwa 1,2 Millionen Passagiere) zu befördern. 1961 werden aber neben 16 Air-France-Düsenflugzeugen etwa 300 solcher Großflugzeuge auch anderer Luftverkehrsgesellschaften über den Ozean fliegen. Wenn auch die Flugpassagierzahlen im Nordatlantikdienst weiter ansteigen werden, eine derartige Steigerung ist auch bis 1965 bei höchstem Zweckoptimismus nicht zu erwarten. Also ist ein mörderischer Konkurrenzkampf der Luftverkehrsgesellschaften untereinander um jeden Fluggast auch hier die Folge.

Die Westhansa, die Sabena, die Alitalia und die Air France schlossen sich ihrerseits 1959 zu einem Block, Air Union, zusammen, um dadurch kapitalkräftiger zu sein und die übrigen Konkurrenten an die Wand zu drücken. Weitere europäische Luftverkehrsgesellschaften haben bereits die Absicht geäußert, diesem Block ebenfalls beizutreten.

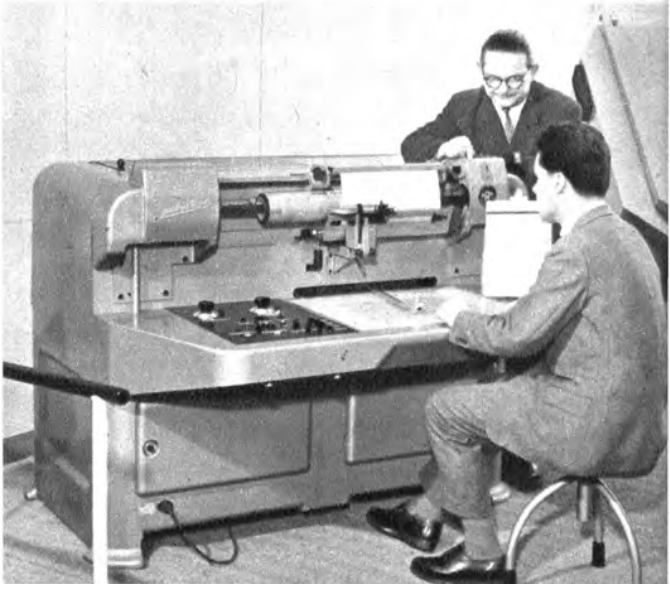
Aber andere europäische Luftverkehrsgesellschaften, vor allem der kleineren Länder wie Swissair (Schweiz) und SAS (Skandinavien), wollen ihre Neutralität und Unabhängigkeit nicht gegen die NATO-Interessen Westdeutschlands, Frankreichs und Italiens eintauschen und schlossen bereits 1958 ihrerseits eine Luftverkehrs-Allianz über Aus-

tausch von Fluggerät und gemeinsame Wartung. Einen weiteren Block haben die BOAC, BEA (beide England), die Air India International und Quantas (Australien) angekündigt. Von über 3500 Verkehrsflughäfen in aller Welt waren Anfang 1959 nur 17 internationale Verkehrsflughäfen für einen Düsenflugverkehr mit den amerikanischen Strahlverkehrsflugzeugen Douglas DC-8 oder Boeing 707 mit über 2750 m Startbahnlänge geeignet. Es sind dies Boston, Casablanca, Frankfurt a. M., Frobisher Bay, Honolulu, Keflavik, Kopenhagen, Leopoldville, London-Blackbush, London-Gatwick, London-Airport, Los Angeles, Moskau-Wnukowo, Prestwick, St. Louis, San Francisco und Seattle-Boein-Field. Ab 1960, nach Fertigstellung der neuen Startpiste, gehört zu ihnen auch der Zentralflughafen der Deutschen Lufthansa in Berlin-Schönefeld. Der Flughafen Berlin-Tempelhof dagegen mit nur 1612 m Startbahnlänge ist wegen seiner umschlossenen Lage in der Stadt nicht düsenflugausbaufähig; er wird jedoch in einem wiedervereinigten Berlin künftig ein idealer Flughafen für die Aufnahme des innerdeutschen Flugverkehrs sein.
Die Einführung des Düsenflugverkehrs erfordert vor allem auch eine Neuorganisation der gesamten Flugsicherung sowie des Flugwetterdienstes. Der „Lebensraum" der Düsenverkehrsflugzeuge liegt im oberen Luftraum, 10 bis 12 km hoch. Der Luftraum über 7000 m war jedoch bisher der Militärfliegerei vorbehalten; nun müssen auch da oben neue Luftstraßen „gebaut" werden. Es muß ein System ausgewählter und koordinierter Luftkorridore ausgearbeitet, bessere Funknavigationshilfen bereitgestellt und eine absolut zuverlässige und rasche Verständigungsmöglichkeit zwischen Flugzeug und Bodenstationen wie auch der Bodenstationen untereinander geschaffen, Trennwarngeräte als Teil des Bodenkontroll-ATC-Systems (Air Traffic Control) eingeführt sowie die Informationsauswertungs- und Verbreitungstechnik in den ATC-Stationen durch Übergang zur automatischen Berechnung verbessert werden. Bereits im Herbst 1959 zählte man durchschnittlich pro Tag 10 „Beinahe-Zusammenstöße" im Luftverkehr.
Weitere Probleme schaffen die gewaltigen Luftströmungen in den oberen Luftschichten der sogenannte „Strahlstrom", der in Windrichtung eine hohe zusätzliche Fluggeschwindigkeit und große Treibstoffeinsparungen einbringt, in Gegenrichtung aber streng gemieden werden muß. Also muß der Flugwetterdienst für große Höhen und über den Ozeanen wesentlich ausgebaut werden. Ein anderes Problem ist die Tatsache, daß Düsenmaschinen beim Steigen wie beim Heruntergehen aus ihren normalen Flughöhen Luftschichten durchstoßen, in denen sie die Flugbahnen von Kolbenflugzeugen kreuzen.
Der kapitalistische Luftverkehr aber ist nicht in der Lage, alle diese Probleme noch mit kapitalistischen Methoden zu meistern. Der Düsenflugverkehr zwingt zur Koordinierung und Gesamtplanung, wie sie erfolgversprechend nur eine sozialistische Gesellschaftsordnung zuläßt. Im Düsenluftverkehr schaut die Forderung nach sozialistischer Planwirtschaft aus jedem Kabinenfenster. Düsenlufttransport ist gesellschaftliche Produktion im internationalen Maßstabe, die keine privatkapitalistische noch monopolkapitalistische Aneignung zuläßt, sondern sich ausschließlich unter sozialistischen Wirtschaftsverhältnissen allein frei entfalten kann. Die Entwicklung des Düsenluftverkehrs in den Ländern des sozialistischen Lagers ist keine Frage von mörderischen Konkurrenzkämpfen um Maximalprofit, sondern eine Angelegenheit der Volkswirtschaftsplanung und Abstimmung im Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe zwischen befreundeten Ländern mit sozialistischer Wirtschaftsordnung. Es gibt daher im sozialistischen Lager keine anarchische Entwicklung des Luftverkehrs mit riesigen Überkapazitäten und chronischer Nichtauslastung wie derzeit im kapitalistischen Luftverkehr. Im Gegen-

teil, die schnelle Entwicklung der sozialistischen Volkswirtschaften der einzelnen Länder erfordert eine ständige planmäßige Erweiterung des Lufttransportes, der nicht mehr mit den herkömmlichen Kolbenflugzeugen bewältigt werden kann und daher den Einsatz von Düsentransportern mit hohem Zuladefaktor bedingt.
Das Beispiel der Entwicklung des sowjetischen Luftverkehrs zeigt die reale Planung eines ständig wachsenden Lufttransportes unter sozialistischen Verhältnissen. Im Jahre 1958 wurden rund 8 Millionen Personen mit dem Flugzeug befördert, 1961 werden es etwa 21 Millionen Fluggäste und 1965 bei Abschluß des Siebenjahrplanes über 60 Millionen Flugpassagiere sein . . . annähernd so viel wie im Jahre 1958 sämtliche IATA-Luftverkehrsgesellschaften zusammen befördert haben. Der gesamte Personenreiseverkehr über 400 km wird mit der allgemeinen Einführung von Großflugzeugen mit Strahl- und Turbopropantrieb wie TU-104, TU-110, TU-114, AN-10 und IL-18 auf die Flugzeugbeförderung umgestellt. Dabei sollen bereits in den nächsten Jahren in der UdSSR die Flugpreise den Eisenbahntarifen der billigsten Klasse unter Beibehaltung des bekannten hohen Komforts gleichgestellt werden.
Mit dem Sieg des Sozialismus auch in der Deutschen Demokratischen Republik durch Erfüllung und Übererfüllung des Siebenjahrplanes 1959-1965 hat darum unser volkseigener Luftverkehr, dessen Träger unsere Deutsche Lufthansa ist, eine große Perspektive. Bis 1965 wird der Luftverkehr der DDR gegenüber dem Jahre 1958 mehr als verfünffacht werden. Flugreisen, gestern noch das Privileg der Reichen, werden für jedermann so selbstverständlich sein wie heute eine Eisenbahnreise.

Filmsetzmaschine für 3600 Zeichen

Nachdem Filmsetzmaschinen für lateinische und kyrillische Schriften bereits seit einigen Jahren in der Praxis zur Mechanisierung des Setzens beitragen, hat der VEB Reprotechnik Leipzig nun auch eine derartige Maschine für koreanische Schriftzeichen entwickelt. Mit dieser Filmsetzmaschine können bis zu 3600 verschiedene Zeichen gesetzt werden, womit erstmalig die Möglichkeit gegeben ist, auch den Satz asiatischer Schriftzeichen rationell auszuführen.





HANS HARTIG

ZÜND-HÖLZER AM LAUFENDEN BAND

Täglich werden von den Bewohnern der Erde etwa 200 Millionen Schachteln Zündhölzer, umgerechnet auf das in den meisten Ländern übliche und auch in Deutschland verwandte Schachtelformat, verbraucht. Diese Zahl wirkt verblüffend, wenn man bedenkt, daß zur Herstellung des Feuers auch mechanische, elektrische und chemische Feuerzeuge verwendet werden. Der Gebrauch dieser Feuerzeuge ist jedoch erfahrungsgemäß auf bestimmte Kreise der Bevölkerung beschränkt. Die Feuerzeuge waren nie eine Konkurrenz des Zündholzes.

Die heute üblichen Zündhölzer wurden im Jahre 1832 von Johann Friedrich Kammerer aus Ludwigsburg (Württemberg) erfunden. Vor 100 Jahren waren Zündhölzer ein kostspieliger Luxusartikel. Heute sind Zündhölzer ein unbedingt notwendiger Massenartikel, an den man sich oft nur erinnert, wenn man ihn gerade nicht bei sich trägt. Eine

Schachtel Zündhölzer wird für wenige Pfennige hergestellt, verpackt und verschickt. Die moderne Zündwarenindustrie ist ein Beispiel für die Automatisierung, die für alle Zweige der Industrie angestrebt wird. Die riesigen Mengen Zündwaren werden von Werken hergestellt, die mit äußerst leistungsfähigen Automaten ausgestattet sind. In jedem Lande gibt es nur wenige Zündholzfabriken, soweit überhaupt Zündholzfabriken bestehen.

*

Mit Beginn des 20. Jahrhunderts setzte auch in diesem Industriezweig die Konzentration ein. Finanzkräftige Kapitalisten hatten bald erkannt, daß die Zündwarenindustrie eine ideale Kapitalsanlage ist: Zündhölzer werden von allen Bevölkerungsschichten benötigt. Man braucht sie im Sommer wie im Winter, sie sind saisonlos. So wurde in nahezu allen Ländern die Zündwarenindustrie monopolisiert. Außenseiter wurden durch rücksichtslose Konkurenz ausgeschaltet.

Mit dem Kreugertrust (Svenska Tändsticks Aktiebolaget, Stockholm) in der Zeit nach dem ersten Weltkrieg wurde nicht nur der größte Teil der Zündwarenindustrie der Erde zu einem einzigen Unternehmen oder zu Tochterfirmen der „Svenska" zusammengeschlossen. Ivar Kreuger beschaffte sich durch Manipulationen in mehr als 48 Ländern eine Monopolstellung. Auch nach dem Selbstmord Kreugers am 10. März 1932 und der folgenden Aufdeckung riesiger Betrügereien blieb die Weltstellung der Svenska noch erhalten.

Auch die deutsche Zündwarenindustrie blieb nicht verschont. Der zwischen der Brüning-Regierung und dem Kreugertrust am 26. Oktober 1929 abgeschlossene Vertrag lieferte die deutsche Zündwarenindustrie dem Weltmonopol aus. Exporte wurden den deutschen Fabriken verboten und die Neugründung von Fabriken – auch bei Auflösung bestehender Zündwarenfabriken – nicht gestattet.

Das Weltmonopol verfügte nicht nur über die Zündholzfabriken. Es entschied über die Preise und die Schließung von Fabriken, wenn diese nicht rentabel genug waren. Es bestimmte auch die Zündholzformate. Die noch monopolfreien Zündholzfabriken mußten sich diesen Formaten anschließen, wenn sie ihre Ware verkaufen wollten. So kam es, daß in den Ländern der Erde nur wenige Zündholzformate bestehen.

Das am häufigsten verwandte Format sind die Zündhölzer in Holzspanschachteln in dem sogenannten 3/4-Format. Die Außenabmessungen der Außenschachteln betragen 53 × 37,5 × 16 mm. Die Zündhölzer sind 45 mm lang und 2 × 2 mm stark. Dieses Format wurde aus dem vormals üblichen 4/4-Format aus Zweckmäßigkeitsgründen entwickelt.

Eine bedeutende Stellung nehmen auf dem Weltmarkt die Buchzünder aus Karton ein, die in den westlichen Ländern in riesigen Mengen verbraucht werden. Sie haben eine Abmessung von 40 × 50 mm. In den Umschlag sind 20 Zünder aus Karton eingeheftet. Dieses internationale Format, das auch in Riesa hergestellt wird, setzt sich immer mehr durch.

*

Bei der Besichtigung einer modernen Zündholzfabrik ist man überrascht, wie viele Spezialmaschinen erforderlich sind, um eine Schachtel Zündhölzer herzustellen. Es ist schwierig, bei einem Gang durch die Säle die Geschwindigkeit der Produktion und die Kontinuität des Produktionsablaufes sofort zu erkennen.

In der Zündholzfabrik Riesa, einem bekannten Exportunternehmen, wird für die Produktion Weichholz verwendet. Hierzu sind Aspe, Pappel, Erle und Linde am besten



geeignet. Der Holzplatz mit dem Brückenkran, der eine Spannweite von 52 m hat, läßt erkennen, daß riesige Mengen Zündwaren täglich hier hergestellt werden.

Die Stämme müssen möglichst frisch sein. Sie werden von einer automatischen Säge in 64 cm lange Rollen geschnitten. Nach dem Entrinden werden diese in Schälmaschinen eingespannt und zu 2 mm starken Spanbändern für Holzdraht (Zündhölzer ohne Zündkopf) und zu 0,8 mm starken Bändern für die Schachteln geschält. Die

◀ *Holzlagerplatz. Aus dem Stapel frischer Pappelstämme wachsen nach einiger Zeit frische Triebe*

Schälmaschine. Die Spanbänder für die Außenschachtelspäne werden sofort auf Stapel gelegt ▼




Lies und lerne
IN EINEM GUTEN BUCH GELESEN?
HAST DU HEUTE SCHON


1. MAI
ZÜNDHOLZFABRIK RIESA


RIESAER ZÜNDHÖLZER


LÜBECK
KONSUM-ZÜNDHOLZFABRIK RIESA
Deutsche Heimat


Besucht mich im
Dresdner Zoo


sammelt
KASTANIEN u. EICHELN
zur Erhöhung der FUTTERBASIS
AUSKUNFT DURCH VEAB


MEHR NUTZHOLZ!
Pflanzt
PAPPELN


sammelt
HEILPFLANZEN
AUFKAUF DURCH DEN DROGENERFASSUNGSBETRIEB


KAUFE ZÜNDHÖLZER SELBST EIN!


VORBEUGEN
VORBEUGEN
ARBEITSSCHUTZ
VORBEUGEN
VORBEUGEN


WINTERSPORT
VOLKSSPORT
ZÜNDHOLZ-FABRIK RIESA

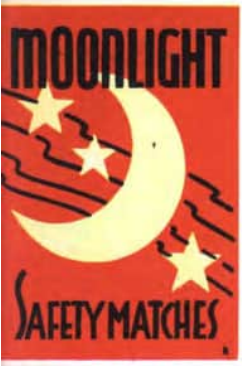

ZÜNDHOLZFABRIK RIESA
MITROPA
SICHERHEITSZÜNDHÖLZER

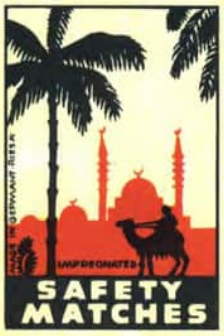

EINHEIT · FRIEDEN · SOLIDARITÄT
VOLKS-SOLIDARITÄT
ein soziales FRIEDENS-WERK


ZÜND-HÖLZER sind kein
KINDERSPIELZEUG
ZÜNDHOLZFABRIK RIESA


Verhütet KINDER-STREICHE
ZÜNDHOLZFABRIK RIESA


ZÜNDHÖLZER nicht in
BÖSE-BUBENHÄNDE
ZÜNDHOLZFABRIK RIESA


MOONLIGHT
SAFETY MATCHES


IMPREGNATED
SAFETY
MATCHES


BUTLER
BEST SAFETY
MATCHES


Rio
FOSFOROS

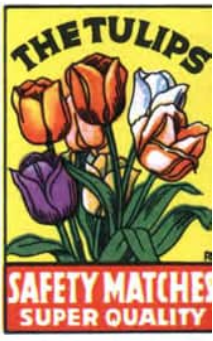

THE COCK
IMPREGNATED
SAFETY
MATCHES


LANTAARN
VEILIGHEIDS
LUCIFERS


KING OF YEMEN
SAFETY MATCHES


Dragon
BRAND
SAFETY MATCHES


MADE IN GERMANY
REDHEADS
SAFETY MATCHES


THE TULIPS
SAFETY MATCHES
SUPER QUALITY


SRC
LUXOR
SURE-A-LIGHT
SAFETY-MATCHES
MADE IN GERMANY/RIESA


MARABOUT
FABRIQUÉ EN ALLEMAGNE


OKAPI MATCHES
MARQUE
DÉPOSÉE
ALLUMETTES DE SURETÉ


TWIGA
SAFETY MATCH
MADE IN GERMANY/RIESA


SIMBA-LION
MADE IN
GERMANY/RIESA
SAFETY MATCH


IMPREGNATED
BEST
SAFETY
MATCHES
THE HORSEMAN

Schälmaschinen ritzen und kehlen zugleich die Spanbänder für die Schachteln. Wenn man von einer Zündholzschachtel das Papier vorsichtig entfernt, kann man diese Ritz- und Kehlstellen erkennen.

Die von der Rolle abgeschälten Spanbänder für die Schachteln werden in anderen Maschinen auf Maß geschnitten und in Außenschachtel- und Innenschachtelautomaten zu den bekannten Zündholzschachteln verarbeitet. Diese Maschinen liefern in der Minute 110 bis 160 Schachteln, die sofort auf dem Fließband durch Trockenapparate geführt und pneumatisch den Etikettier- und Zusammenstoßmaschinen zugeleitet werden. Bei einem anderen Verfahren werden die Schachteln aus Karton angefertigt. Auch hierbei ist das Tempo verblüffend.

Jede Hölzdrahtabschlagmaschine fertigt in der Minute etwa 120 000 Hölzer, die durch Luftdruck in eine Imprägniervorrichtung befördert werden und von dort durch einen Trockenapparat, durch Polier- und Sortiermaschinen laufen und schließlich in Sammel- und Gleichlegemaschinen fallen. Der ganze Transport erfolgt durch pneumatische Anlagen. Die innerbetrieblichen Transportprobleme sind vorteilhaft gelöst. Für die Riesenproduktion wären sonst viele Fahrstühle, Transportgefäße und Arbeitskräfte erforderlich.

Die Qualität der Zündhölzer wird weitgehend durch das Holz bestimmt, das nicht brechen darf und gleichmäßig brennen muß. Entscheidend sind jedoch die chemischen Gemenge für die Zündköpfe und für die Anstrichflächen, die man als Sätze bezeichnet. Diese müssen so rezeptiert sein, daß unbedingt Sicherheit in der Produktion, beim Transport und beim Gebrauch der Zündhölzer besteht. Zum anderen müssen die Rezepturen genau auf die klimatischen Bedingungen des Empfangslandes abgestimmt sein, damit sie dort auch ordnungsgemäß funktionieren.

Es gibt deshalb verschiedene Rezepturen und strenge Sicherheitsbestimmungen. Die Arbeit im Laboratorium und in der Satzbereitung erfordert größte Sorgfalt und beharr-

Innenschachtelmaschine. Die ausgeworfenen Schachteln werden vom Transportband zu Trockenapparaten befördert

Etikettier- und Zusammenstoßmaschine. Die Außenschachteln werden aus dem sichtbaren Bunker entnommen, während die Innenschachteln auf einem Förderband zugeführt werden





liche wissenschaftliche Arbeit. Im Zündkopf sind bis zu 30 und in der Anstrichfläche bis zu 20 verschiedene Chemikalien und Bindemittel enthalten.
Die wichtigsten Maschinen für die moderne Zündholzproduktion sind die 12 m langen Tunkautomaten, auf denen sich ein etwa 96 m langes Band bewegt, das aus stählernen Lochleisten besteht. Die Arbeitsweise dieser interessanten Automaten sieht recht kompliziert aus. Die Hölzer werden automatisch in die Löcher der Stahlleisten gestoßen und nach dem Paraffinieren, Auftunken des Zündkopfes und Trocknen automatisch in Behälter geschichtet. Zur gleichen Zeit befinden sich jeweils 1 600000 Zündhölzer auf einem Automaten. Berieselungsanlagen und moderne Lösch- und Absaugvorrichtungen erhöhen die Betriebssicherheit in diesem Produktionsabschnitt.
Dann werden die Zündhölzer in die Schachteln gefüllt. Die modernen Füllautomaten führen alle Arbeitsgänge selbsttätig durch. Es werden nur die Schachteln und die Zündhölzer der Maschine zugeführt. Die Maschinenführerinnen beobachten den Füllvorgang und achten auf sorgfältige Arbeit der Maschinen.
Die gefüllten Schachteln kommen danach in die Verpackungsabteilung. Sie werden maschinell mit der Anstrichfläche versehen, durchlaufen einen Trockengang und werden zu Zündholzpäckchen mit 5, 10 oder 12 Schachteln Inhalt abgepackt. In Kartons oder Holzkisten treten die Zündhölzer ihren Weg in viele Länder an.

*

Die nüchterne und sachliche Zündholzschachtel ergibt auch manchmal recht heitere Probleme. Die interessante Zündwarensammlung in Riesa und viele Briefe aus dem Auslande geben einen Einblick in die Aufgaben, die im Zusammenhang mit der Verpackung und der Aufmachung der Ware zu lösen sind.
Sehr interessant ist die Gestaltung der Etiketten für die umfangreichen Exportlieferungen. Die Entwürfe dafür müssen mit außerordentlichem Feingefühl geschaffen werden. Ein sehr großer Teil der Verbraucher der Zündwaren im Ausland sind noch Analphabeten. Es muß auch berücksichtigt werden, daß in den meisten südlichen Ländern die Dinge des Alltags mit den religiösen und kultischen Vorstellungen und Bräuchen in Einklang stehen müssen. Tierbilder sind auf den Etiketten oft zu finden, weil sich hiermit meist religiöse Ansichten verbinden.
In Aden und Kuwait sind Hahnenkämpfe üblich. Zündholzschachteln, die einen bunten Hahn zeigen, werden dort von der Bevölkerung gern gekauft. Abbildungen von Schlangen und Feuerschalen, Löwen, Giraffen und anderen Tieren interessieren in Indien, Indonesien und Afrika. Es sind meist Tiere, die für die Bevölkerung symbolische Bedeutung haben. Das Etikett „Rio" mit dem stilisierten Zuckerhut und den Palmen und ein Etikett mit Moschee, Minarett und Kamelreiter lassen erkennen, in welchen Ländern diese Zündwaren verbraucht werden.
Die Etiketten können manchmal Absatzschwierigkeiten verursachen. Zum Beispiel sind in Marokko Zündholzschachteln mit einem Reiter, der einen weißen Burnus trägt, nicht abzusetzen; die Bevölkerung würde die Zündwaren nicht kaufen. Die Etiketten für die Lieferungen nach Yemen tragen die Abbildung des Königs, während Lieferungen nach Saudi Arabien keinesfalls die Abbildung eines Mitgliedes der königlichen Familie tragen dürfen.
Das sind wichtige Gesichtspunkte für den Export, die oft einen besonderen Anlaß haben. Alles in allem ist die Gestaltung der Exportetiketten eine recht interessante Aufgabe, die gute Informationen aus dem Auslande bedingt. Die von der DDR exportierten

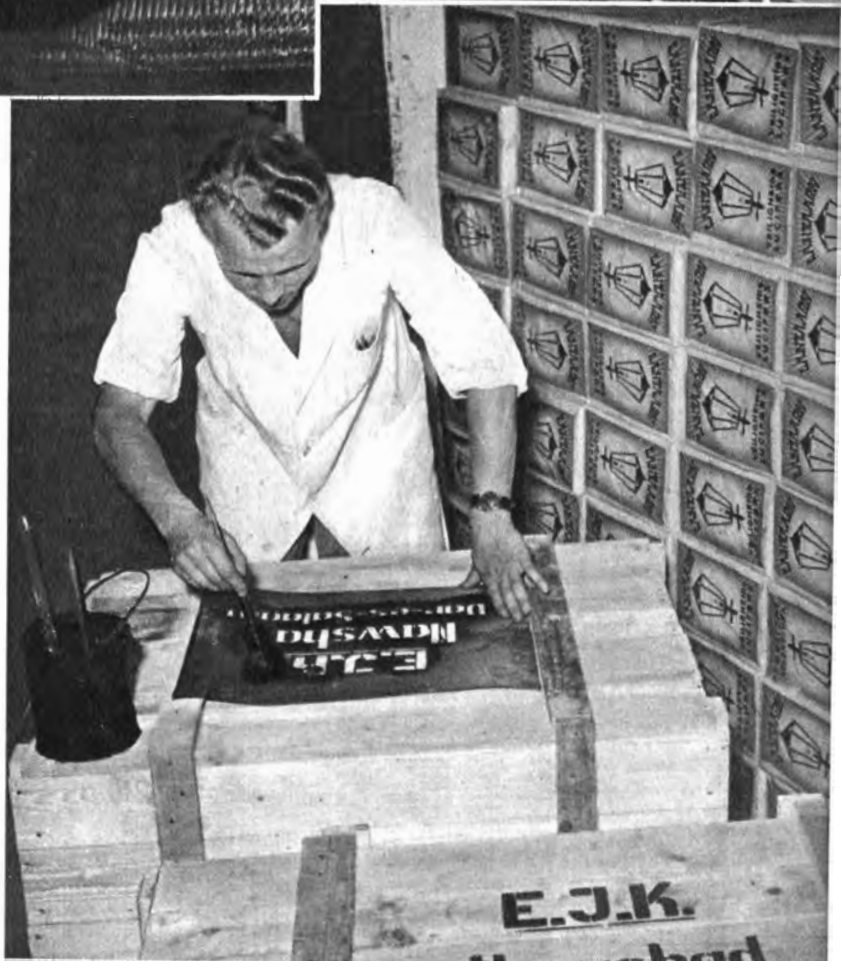




▲ *Rückseite eines Tunkautomaten. Das Stahlband ist mit 1 600 000 Zündhölzern besteckt. Die Kopfgröße muß genau eingestellt werden*

Rechts oben: Anstrichmaschine. Die gefüllten Zündholzschachteln werden in das Förderband der Anstrichmaschine eingesetzt

Exportlieferungen. Diese Kisten gehen nach Daressalam. Die Stapel rechts mit der Sorte LANTAARN sind für Holland bestimmt ▶



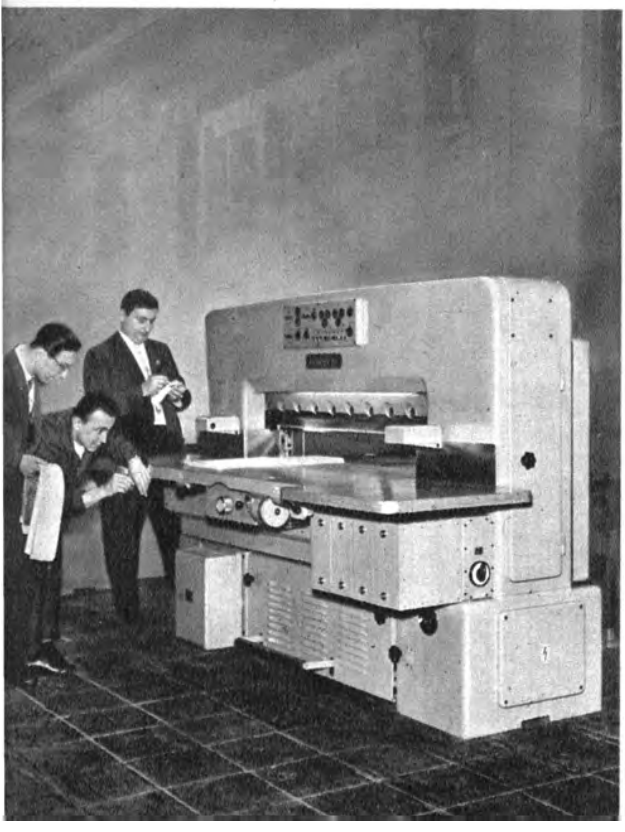
Produktionsmittel werben gewöhnlich nur bei einem begrenzten Käuferkreis für unser Land und unsere Waren. Aber Zündhölzer werden von allen Bevölkerungsschichten benötigt. Es lohnt sich schon, unsere Exportsorten mit ansprechenden Etiketten zu versehen.

Wenn auch die Zündholzindustrie einen hohen Entwicklungsstand und eine hohe Arbeitsproduktivität erreicht hat, wurde dennoch wiederholt versucht, neuartige Zündwaren und Zündwerkzeuge einzuführen oder aber die Formate der Zündwaren zu ändern. Bis jetzt ist es jedoch nicht gelungen, neuartige Zündwaren mit der gleichen Wirtschaftlichkeit und der gleichen Betriebssicherheit wie die nun schon seit Jahrzehnten bekannten Zündhölzer herauszubringen.

Der bescheidenen Zündholzschachtel und dem unentbehrlichen Zündholz sieht man nicht an, daß sie in einem modernen Verfahren hergestellt wurden. Deshalb erkennt man auch nicht, welches Maß menschlichen Denkens erforderlich war, die Automaten zu schaffen und die chemischen Gemenge zu finden. Tag für Tag vollbringen die Werktätigen in den Zündholzfabriken große Leistungen, um der Bevölkerung die notwendigen Zündwaren zur Verfügung zu stellen und durch große Exporte an der Erhöhung des Wohlstandes unseres Volkes mitzuarbeiten.

Schneiden mit Magnet-Tonband

Schneidemaschinen gibt es in allen Papierverarbeitungsbetrieben. Eine Schnellschneidemaschine mit Programmvorschub ist jedoch ein Novum. Während bei den bisher gebräuchlichen Modellen der Vorlauf der Formateinstellung manuell durch Handrad erfolgen mußte, übernimmt bei der neuen Schnellschneidemaschine „S 132 P" des VEB Papierverarbeitungsmaschinenwerk „Perfecta" Bautzen diese Arbeit ein Programmvorschubautomat, der seinerseits durch ein Magnet-Tonband gesteuert wird, das bis zu vier Programmläufe aufnehmen kann. Die gesetzten Impulse werden abgetastet, verstärkt und den Steuer-Aggregaten der Maschine zugeleitet. Das Schneidgut wird nach Auslösen einer entsprechenden Vorrichtung automatisch unter das Schneidmesser gefördert und durchgeschnitten. Durch den Einsatz dieser neuen Maschine werden sowohl Arbeitsproduktivität als auch Qualität und Genauigkeit wesentlich erhöht.



HANS-DIETER WOITHON

MIT PFEIL UND BOGEN



In Jagd- und Schlachtenberichten aus verflossenen Zeiten spielen Pfeil und Bogen eine entscheidende Rolle. Als Leonidas mit seinen Spartiaten im Jahre 480 v. u. Z. die Thermopylen gegen den Ansturm des gewaltigen Perserheeres verteidigte, da schwirrten angeblich so viele Pfeile durch die Luft, daß davon die Sonne verdunkelt wurde. Als nahezu tausend Jahre später die Hunnen unter Führung Attilas aus Zentralasien bis nach Gallien vorbrachen, waren ihre berittenen Bogenschützen besonders gefürchtet. Die Indianer Nordamerikas bedienten sich bis in das vorige Jahrhundert hinein des Bogens und der Pfeile, um vom schnellen Mustang herab mit großer Treffsicherheit den riesigen Büffel zu erlegen, und auch heute noch finden wir das jahrtausendealte Gerät bei manchen Naturvölkern.

Nach der Erfindung des Schießpulvers büßte der Bogen seine Bedeutung als wirkungsvollste Fernwaffe allmählich ein. Die Gewalt der Pulvergase trieb die Geschosse weiter und weiter, während der Schnellkraft des Bogens und der Zugkraft des Armes, der die Sehne spannt, weit engere Grenzen gesetzt sind. Daß Pfeil und Bogen dennoch nicht

Günther Wickl (Turbine Zittau) spannt die Sehne über den Bogen

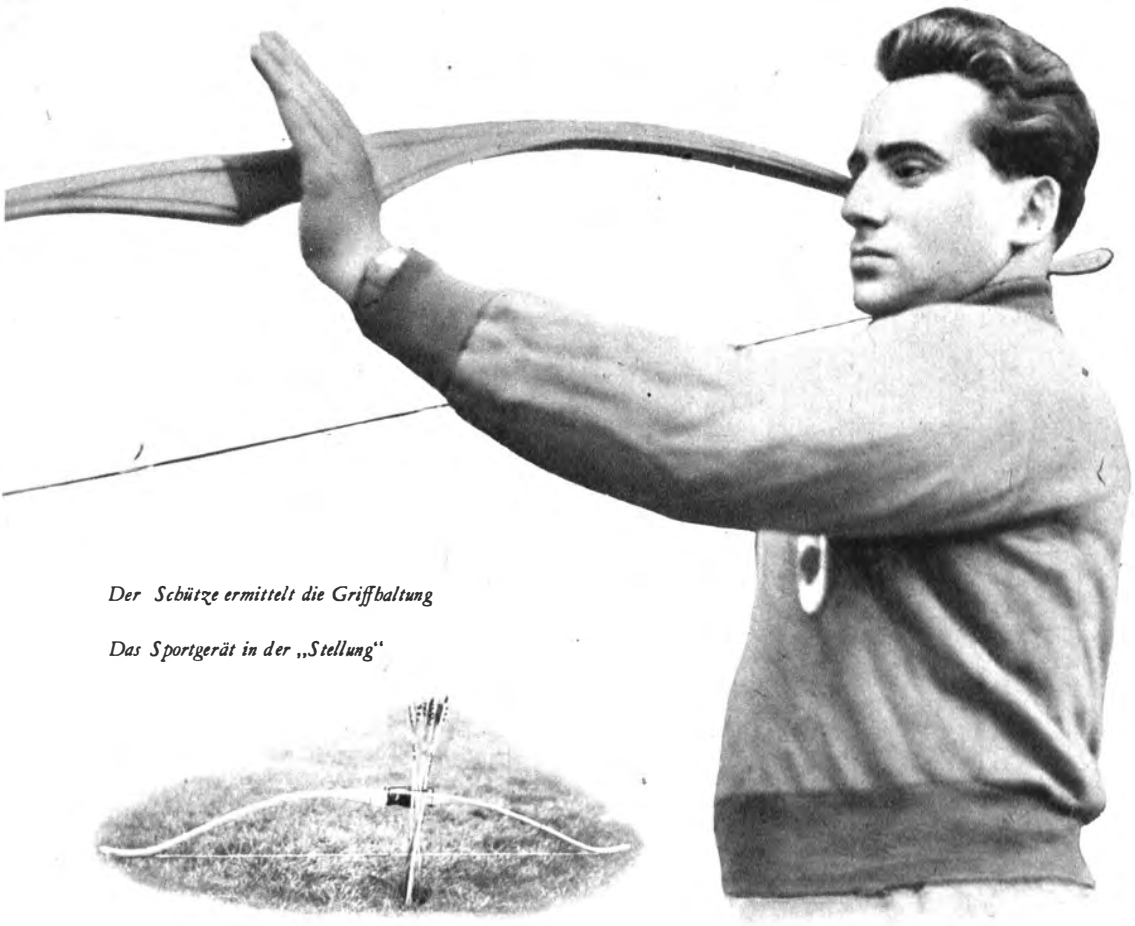
völlig in den Museen verschwanden, ist besonders der modernen Körperkultur und dem Sport zu danken.

Geschulte Kraft, sicheres Auge, ruhige Hand, gute Haltung gehören dazu, um den Pfeil über 25 bis 100 Meter Entfernung ins Ziel schnellen zu lassen. Diese Eigenschaften aber sind es gerade, die der Sport dem Menschen im Zeitalter hochentwickelter Zivilisation erhalten will, damit er seinen beruflichen Aufgaben gerecht zu werden vermag und damit er mit gesundem Körper die Früchte seiner Arbeit genießen kann. Deshalb gehörte das Bogenschießen von 1896, dem Jahr der ersten Olympischen Spiele der modernen Zeit, bis 1924 zum olympischen Programm. 1947 wurde es auf die Bemühungen des Internationalen Bogenschützenverbandes FITA (Fédération Internationale de Tir à l'Arc) hin erneut als olympische Disziplin anerkannt, und 1964 wird die Jugend der Welt in Tokio erstmals wieder nach einer Pause von 40 Jahren in dieser schönen Sportart um den olympischen Lorbeer kämpfen.

Gegenwärtig gehören 35 Nationen der FITA an, unter denen die ČSR, USA, Schweden und Dänemark leistungsmäßig die führende Stellung innehaben. Auch in unserer Deutschen Demokratischen Republik wurde bereits vor einigen Jahren die Bedeutung des Bogenschießens als Leistungssport und seine hervorragende Eignung für den Massensport erkannt. Hauptsächlich kleinere Orte wie Zittau, Gröditz, Herrnhut, Kirschau, aber auch die deutsche Hauptstadt Berlin entwickelten sich zu Zentren des Bogenschießens, deren Initiative es hauptsächlich zu verdanken ist, daß im Herbst 1959 mit größter Unterstützung des Deutschen Turn- und Sportbundes der DBSV (Deutscher Bogen-



Deutscher Meister Horst Kißmehl (Lokomotive Halle) legt das Sportgerät vor Beginn der Übung auf den Halter



Der Schütze ermittelt die Griffhaltung

Das Sportgerät in der „Stellung"

schützen-Verband) ins Leben gerufen und die ersten Deutschen Meisterschaften ausgetragen werden konnten.

Was muß man vom Bogenschießen wissen, ehe man seine ersten Schritte als „Sportschütze "tun kann?

Der Sportgedanke ist höchst einfach: Mit einer bestimmten Anzahl von Pfeilen muß über eine oder mehrere Entfernungen auf Scheiben verschiedener Größe die höchste Ringzahl erreicht werden. Das Bogenschießen wird im Einzel- und Mannschaftswettbewerb durchgeführt. Zum Gerät des Wettkämpfers gehören Bogen, Pfeile, Sehne, Fingerleder und Armmanschette. Material und Größe aller Teile hängen vom Ermessen des einzelnen ab. Es gibt Bogen aus Holz, Stahl, Glasfiber und Aluminium, Pfeile aus den gleichen Materialien, Sehnen aus Darm, Hanf und Stahl. Der eine Schütze schwört auf dies, der andere auf das. Beachten muß er allerdings, daß die gewählte Pfeillänge – 60, 65 und 70 Zentimeter sind die gängigsten Größen – im rechten Verhältnis zur Länge seines Armes steht. Zu einem kürzeren Arm gehört ein kürzerer Pfeil, sonst kann der Bogen nicht weit genug gespannt werden, und die Treffsicherheit wird vermindert. Auch die Spannkraft des Bogens muß der Körperkraft entsprechen, wenn der Arm des Schützen nicht



Der Pfeil wird aufgelegt
Haltung des Schützen vor dem Spannen und Zielen

vor Anstrengung zittern soll. Es ist nämlich ein gewaltiger Unterschied, ob man beim Wettkampf fast zweihundertmal einen Achtkilo- oder einen Dreißigkilobogen ausziehen muß!

Und mit dieser Feststellung stehen wir schon mitten in der Technik des Bogenschießens, die unsere Bildserie mit dem ersten Deutschen Meister Horst Kißmehl (Lokomotive Halle) und Sportfreund Günther Wickl (Turbine Zittau) veranschaulicht.

Zuerst wird die Sehne über den Bogen gespannt. Die Grundspannung des Gerätes ist dann sportgerecht, wenn die Entfernung der Sehne vom Bogen in der Mitte eine Faustbreite und die Länge des gestreckten Daumens beträgt. Dann wird das Sportgerät in der „Stellung" – so bezeichnet man den Standort des Schützen – auf den Halter gelegt. Vor dem ersten Schuß ergreifen Rechtshänder den Bogen mit der linken Hand und winkeln ihn aus, um die richtige Griffhaltung zu ermitteln. Anschließend wird der Pfeil auf den Bogen gelegt und mit der Einkerbung am hinteren Ende auf die Sehne geschoben. Die Haltung des Schützen vor Beginn des Zielens ist: linke Fußspitze zur Scheibe gerichtet, rechten Fuß um etwa einen halben Meter rechtwinklig zurückgesetzt. Der rechte Zeigefinger ruht über dem Pfeil mit dem ersten Glied auf der Sehne, Mittel- und

Ringfinger befinden sich darunter. Alle drei Finger sind mit weichem Leder geschützt, da sich die Haut sonst rasch durchscheuern würde. Auch die Manschette am linken Arm darf nicht vergessen werden. Besonders Stahlsehnen besitzen beim Vorschnellen Messerschärfe, so daß sie nicht ungefährliche Verletzungen hervorrufen können. Der Bogen wird beim Emporheben gleichmäßig gespannt und erreicht erst in der Zielhaltung seine stärkste Krümmung. Der rechte Daumen liegt in diesem Augenblick zur genauen Kontrolle der Armhaltung fest hinter der Kinnlade. Zum Abschuß werden die drei Finger an der Sehne gleichmäßig gestreckt.

Das Zielen mit Pfeil und Bogen ist ein Problem für sich; um so mehr ist die Treffsicherheit geübter Schützen zu bewundern. Als Visiereinrichtung dienen gewöhnlich waagerechte Striche auf der Innenseite des Bogens, von denen jeder für eine bestimmte Entfernung gültig ist. Außerdem wird in die Sehne an vorher genau ermittelter Stelle ein Knoten geknüpft, der beim Zielen an der Kinnspitze liegt. Das Auge des Schützen blickt also über Sehne und Bogenmarkierung zum Ziel, nicht über den Pfeil! Trotz seiner Wucht senkt sich das Geschoß im Fluge, so daß je nach Entfernung mit entsprechender Überhöhung gezielt werden muß, die sich aus den Markierungsstrichen ergibt. Der Schütze hat unbedingt darauf zu achten, daß seine Körperhaltung bei jedem Schuß von der Fuß- bis zur Nasenspitze immer die gleiche ist, da sie den Ausschlag für die Zielgenauigkeit gibt.



Der Bogen wird beim Hochheben gespannt

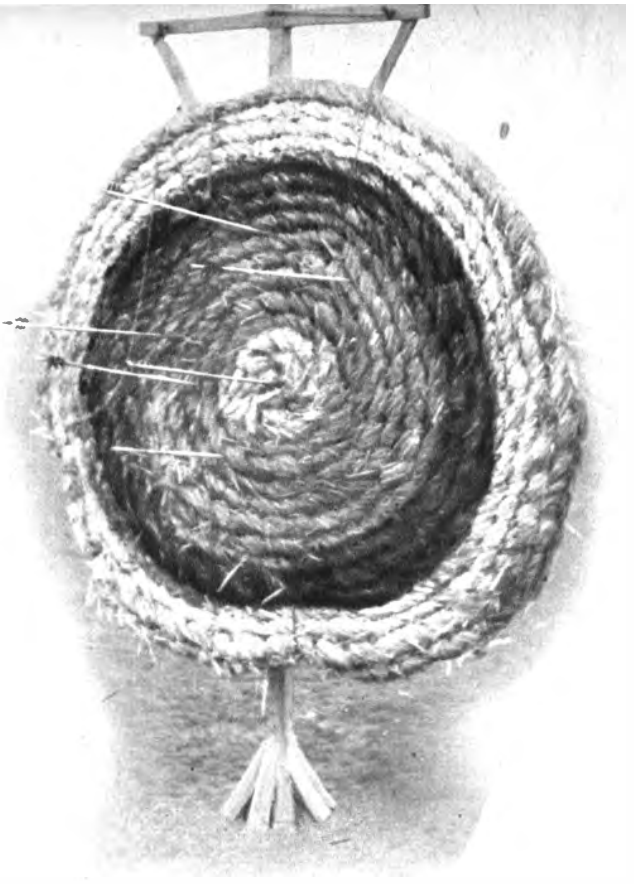


In der Zielhaltung hat der Bogen die stärkste Spannung erreicht

Noch eine Bemerkung zur Beschaffenheit der Pfeile: Sie tragen vorn eine Metallspitze und wenige Zentimeter vor dem Ende, gleichmäßig um die Rundung verteilt, drei Federchen. Von ihnen hängt die gerade Flugrichtung des Pfeiles ab. Sie müssen sorgsam geschützt werden, denn sie wirken etwa wie das Leitwerk eines Flugzeuges. Schadhafte, krumme Fiederung lenkt den Pfeil trotz genauesten Visierens in seitlichem Bogen am Ziel vorbei.

Als Ziel dienen im Wettkampf Scheiben mit zehn Ringen; der Durchmesser beträgt bei Entfernungen über 50 Meter 1,22 Meter, bei geringeren Distanzen 80 Zentimeter. Für Übungszwecke sind auch Strohgeflechte, einfache Strohballen oder Scheiben aus vierfach geklebter Wellpappe gut geeignet.

Der große massensportliche Wert des Bogenschießens liegt besonders darin, daß es praktisch von Menschen aller





Richtige Zielhaltung: Die Sehne führt über Nasenspitze und Kinnmitte, der rechte Daumen liegt hinter der Kinnlade

Altersstufen und beider Geschlechter betrieben werden kann. Noch mit 60, 70 Lenzen kann man bei beharrlichem Training olympiareife Leistungen erzielen und sogar erfolgreich an Weltmeisterschaften teilnehmen.
Obwohl das Bogenschießen in unserer Republik die jüngste Sportart ist, wurden bei den ersten Deutschen Meisterschaften in Zittau bereits beachtliche Ergebnisse erzielt. Der Deutsche Meister Horst Kißmehl brachte es im Dreikampf über 90, 70 und 50 Meter mit 144 Pfeilen auf 417 Ringe, während bei den Damen Gudrun Meinhardt (Fortschritt Zittau) über 50, 35 und 25 Meter mit 180 Pfeilen 567 Ringe verbuchen konnte.
Daß ein Wettkampf im Bogenschießen nicht nur Konzentration und Geschicklichkeit, sondern auch den Einsatz erheblicher Kräfte erfordert, mag abschließend ein kleines Rechenexempel beweisen: Bei 150 Schuß mit dem schweren Dreißigkilobogen bewegt der Schütze ein Gesamtgewicht von viereinhalb Tonnen oder – bildlich gesprochen – den Körper eines besonders stattlichen Elefantenbullen.

Trabant-Kombi bietet noch mehr!

Der VEB Sachsenring Automobilwerke Zwickau hat seinen leistungsfähigen Kleinwagen „Trabant" jetzt auch als Kombi-Fahrzeug herausgebracht. Sowohl als Lieferwagen als auch für frohe Fahrten ins Wochenend bietet der Trabant Kombi vielseitige Verwendungsmöglichkeiten. Nach doppeltem Umklappen der hinteren Sitzbank entsteht ein großer Laderaum, in dem, außer Fahrer und Begleiter, 210 kg Gewicht, oder, nur mit dem Fahrer besetzt, 275 kg Lasten transportiert werden können. Aber auch bei einer Besetzung mit vier Personen ist hinter der rückwärtigen Sitzbank noch eine umfangreiche Gepäckfläche vorhanden, auf der etwa 80 kg, also Ferienkoffer, Campinggeräte usw., bequem unterzubringen sind.
Der gebläsegekühlte Zweizylinder-Zweitakt-Motor des „Trabant" besitzt einen Hubraum von 500 cm^3. Die Leistung bei 3750 U/min beträgt 18 PS. Das Viergang-Getriebe ist mit sperrbarem Freilauf ausgerüstet. Die Höchstgeschwindigkeit des Kombi-Fahrzeugs liegt bei 90 km/h, die Dauergeschwindigkeit bei 80 km/h. Der Kraftstoffverbrauch beträgt je nach Fahrweise 6 bis 8,5 l/100 km.





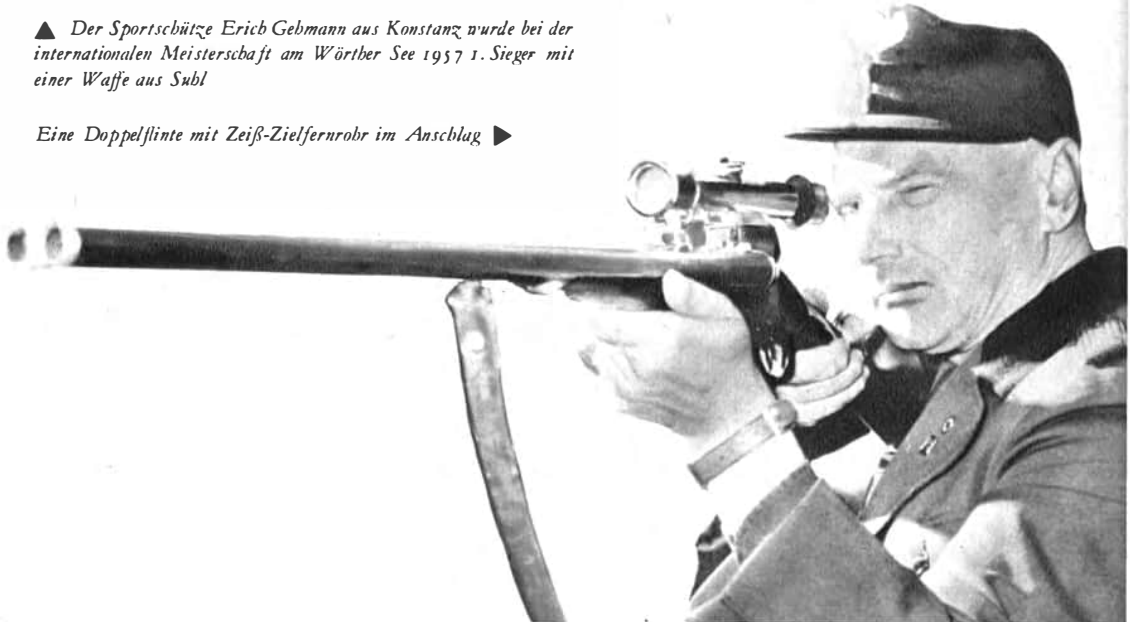
Am Anfang ist es nichts weiter als ein Stab aus Stahl, massiv; etwa dreiviertel Meter lang, von vier Zentimeter Durchmesser, mit grober Oberfläche. Die Färbung ist bläulich-schwarz-grau. Es gehört viel Fantasie dazu, sich vorzustellen, daß aus diesem Rohling aus edlem Stahl einmal ein makellos glatter, mattschwarzer Gewehrlauf wird, der zu den begehrtesten Exportartikeln der Deutschen Demokratischen Republik gehört. Expeditionen im Innern Afrikas sind mit den Waffen ausgerüstet, die die Suhler Büchsenmacher aus den grobschlächtigen Rohlingen fertigten, Bauern in China gehen mit Suhler Waffen auf Jagd, Förster in Norwegen haben Suhler Flinten unter den Arm geklemmt, wenn sie ihre einsamen Bergwälder durchstreifen, und es findet kein internationales Schießturnier von Bedeutung statt, ohne daß Sportgewehre aus Suhl ins Treffen geführt werden. Die rührige Stadt im Thüringer Wald genießt Weltruf, nicht erst seit gestern und heute... Es begann vor rund einem halben Jahrtausend. Damals wurde in den Bergen, die sich rings um den Flecken Suhl erhoben, gutes Eisenerz gefördert und auch gleich verhüttet; die Wälder lieferten Holz genug. Schwieriger schon war es, das Eisen abzusetzen. Die nächsten Städte lagen weit entfernt, die Wege waren schmal und schwer passierbar, besonders im Winter. Die fleißigen Suhler waren gezwungen, ihr Eisen selber zu verarbeiten, und zwar zu Erzeugnissen, die zu damaliger Zeit gefragt wurden. Die Zeiten waren unsicher, Ritter wie Städter verlangten nach Waffen, und Suhl ging daran, den Bedarf zu decken. 1499 werden zum erstenmal in Urkunden Panzerer und Harnischmacher erwähnt, die ihre Waren, Rüstungen und auch breite Schwerter, nach Süddeutschland verkauften. Wenige Jahrzehnte später verließen statt dieser Schutz- und Trutzwaffen die ersten Donnerrohre die Suhler Schmieden. Zehn Jahre nach dem großen deutschen Bauernkrieg von 1525 ließen sich zwei aus Süddeutschland zugewanderte Waffenschmiede in Suhl nieder und legten den Grundstein zur Fertigung von Feuerwaffen. Schon 1563 wird im Register eine Innung eingetragen, die im Wappen Sporen, Gewehrlauf, Winde (für die Armbrust) und Schlüssel führt. Und schon bevor das Jahrhundert des Dreißigjährigen Krieges begann, kämpften spanische, schweizerische, ungarische, polnische, dänische, englische, holländische Musketiere und Arkebusiere für die Farben ihrer Landesfürsten mit Hakenbüchsen aus Suhl, die mit einer Pulverpfanne versehen waren und durch eine brennende Lunte abgefeuert wurden.

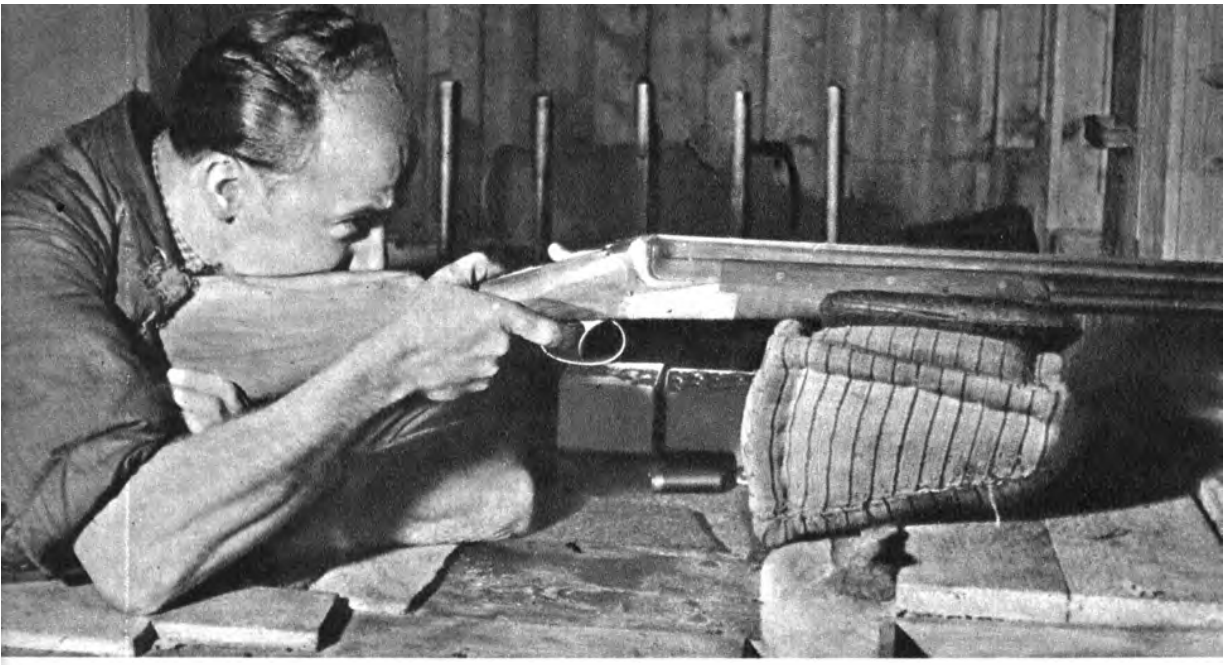
JAGD- UND SPORTWAFFEN AUS SUHL

Meister aus dem Huf- und Nagelschmiedehandwerk und auch aus anderen Berufen wandten sich der Waffenfertigung zu. Im Jahre 1583 sind zehn Rohrschmiede bekannt, die im Jahr erstaunliche Mengen von Gewehren und Läufen auf dem Amboß formten. Fünfstellige Zahlen werden genannt. Die Glanzzeit des Suhler Waffengewerbes kam im Dreißigjährigen Krieg, als unterschiedslos alle europäischen Staaten, ob sie zur Union oder zur Liga hielten, beliefert wurden. 1631/32 beispielsweise wurden 500 Musketen nach Hamburg exportiert, 230 nach Braunschweig, 600 nach Dessau, 4500 nach Leipzig, 3500 nach Kassel, 400 nach Eisenach, 4400 nach Nürnberg. Auch in den folgenden Jahrzehnten belieferte Suhl getreulich Freunde und Feinde des Landes Sachsen, zu dem es bis 1815 gehörte. So wurden 1762, im Siebenjährigen Krieg, mit Genehmigung der sächsischen Regierung 20000 Gewehre an den damaligen Landesfeind Preußen verkauft. Die namhaften Einnahmen aus den Waffenlieferungen waren den feudalen Regierungen immer wichtiger als der Schaden, den die Gewehre auf dem Schlachtfeld anrichten konnten.

▲ *Der Sportschütze Erich Gehmann aus Konstanz wurde bei der internationalen Meisterschaft am Wörther See 1957 1. Sieger mit einer Waffe aus Suhl*

Eine Doppelflinte mit Zeiß-Zielfernrohr im Anschlag ▶





Einschießer Fritz Hartung vom VEB Ernst-Thälmann-Werk Suhl schießt ein weißfertiges Gewehr ein

Jagdwaffen wurden in den ersten Jahrhunderten nur wenige gefertigt. Die Jagd galt als Herrenrecht, und da es nur verhältnismäßig wenige Herren gab, war der Bedarf gering. Noch in den ersten beiden Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts betrug der Anteil der Jagdgewehre an der Suhler Waffenproduktion knapp über sieben Prozent. 1804 bis 1820 wurden 175320 Militärgewehre hergestellt, dagegen nur 13052 Jagdgewehre. Aber die Produktion von Kriegswaffen war starken Schwankungen unterworfen. In konfliktreichen Situationen hagelte es Aufträge, den Kriegen aber folgten Hungerjahre. Die Suhler Waffenschmiede fanden den Ausweg, der einer ganzen Industrie die Beschäftigung erhielt, ohne daß sie auf die letztlich Tod und Verderben bringende Rüstungsindustrie angewiesen war. Sie wandten sich Ende des vorigen Jahrhunderts ganz der Produktion von Jagd-, Luxus- und Sportwaffen zu, die erst wieder unterbrochen wurde, als die deutschen Imperialisten die Welt mit zwei Kriegen überzogen. Freilich sahen sich die Suhler Büchsenmacher, als sie die Jagdwaffen zum Hauptprodukt machten, einer beträchtlichen internationalen Konkurrenz gegenüber. Sie begegneten ihr erfolgreich, indem sie nur Arbeiten bester Qualität lieferten, Büchsen und Flinten, die nicht nur in der Schußleistung und Treffsicherheit erstaunlich waren, sondern auch in ihrem Äußeren kleine Kunstwerke darstellten.

Qualitätsarbeit wurde in Suhl schon geleistet, als die Rohre noch aus einer Eisenschiene, der sogenannten Rohrplatine, um einen Dorn geschmiedet und dann geschweißt wurden. Und als nach dem Dreißigjährigen Krieg die Meister, um nach den Zerstörungen schnell wieder zu Geld und Besitz zu kommen, manchen Mangel durchgehen ließen, sorgten sogenannte Beschießordnungen dafür, daß nur einwandfreie Erzeugnisse in die Welt gingen. Die „Beschießordnung, wie es beim Probieren der rohen Rohre gehalten werden soll", 1665 erlassen, war die erste ihrer Art in Deutschland, vielleicht sogar in der Welt. Der Beschuß wurde zur gesetzlich vorgeschriebenen Haltbarkeitsprüfung, bei der der Lauf der Explosionskraft einer doppelten Pulverladung ausgesetzt war. Auch

auf andere Mängel wurde peinlich geachtet. „Wenn die Schaumeister finden, daß das Schloß einen weichen Deckel habe", heißt es in einer Verordnung aus dem Jahre 1708, „die Schloßschraube nicht gleich gebohrt, die Schlosse aus der Ruhe gehen und die Deckel am Rohr anstreichen, der Hahn in die Ruhe fällt, wenn vom Schäffter die Schäffte verbohrt sind, daß die Ladestöcke dünne geschnitten werden müssen, soll der Handwerksmann ins Gewehrshändlers Hauß gerufen und vom Schaumeister der Defect angezeigt, auch zur Verbesserung in continenti angehalten oder vor jeden Fehler mit zwey Groschen angeschen werden." So streng wurden die Maßstäbe angelegt. Wenn dann aber eine Waffe den Beschußstempel „SVL" (Suhl) und die landesübliche Henne eingeprägt bekam, hatte sie ein Gütezeichen, das sehr wohl als Vorläufer der heute gebräuchlichen Qualitätsbezeichnungen betrachtet werden kann.

Der Weg von der „Mousquete" des 30jährigen Krieges bis zu den Luxusjagdgewehren unserer Zeit ist lang; aber immer ist er bestimmt gewesen von der korrekten und künstlerischen Handarbeit der Suhler Büchsenmacher. Es hat sich vieles geändert. Aus dem Vorderlader, der umständlich zu handhaben war, ist ein Hinterlader mit raffiniertem Mechanismus geworden, aus der schweren Hakenbüchse, die zwei Mann zur Bedienung beanspruchte, wurde eine handliche, kaum vier Kilogramm schwere Waffe. Und nicht zuletzt: Aus dem Mordwerkzeug wurde ein Instrument, das zu Sport und Jagd, also ausgesprochen friedlichen Beschäftigungen dient.

Geändert haben sich auch die Methoden der Herstellung. Wo früher Meister mit einer Handvoll Gesellen und Lehrjungen in engen Werkstätten meist mit Hilfe von Wasserkraft arbeiteten, stehen moderne Fabriken, in denen eine ausgeprägte Spezialisierung hohe Arbeitsergebnisse ermöglicht. Geblieben aber ist die Qualitätsarbeit, die in den rauchigen Werkstätten des 17. Jahrhunderts ebenso geleistet wurde wie heute in den luftigen, hellen Räumen der volkseigenen Jagdwaffenindustrie oder der Genossenschaft

Horst Graß von der Genossenschaft des Büchsenmacher-Handwerks paßt Lauf und Verschlußstück zusammen



Meister Edgar Strempel von der Genossenschaft prüft die Präzision des Verschlusses







Modell 303 E Bock-Ejektorflinte, Fabrikat Gebrüder Merkel. Diese Waffe vereinigt höchste Schußleistung mit künstlerischer Meisterschaft und stellt absolutes Weltniveau dar ▲ *Eine Jagdszene wird graviert*

des Büchsenmacherhandwerks. Wie oft kommen heute Besucher von weither gereist, um den Suhler Facharbeitern zu sagen: „Die Flinte schießt einwandfrei", wie der Forstmeister Brückner aus Heiligenstadt, ein Mann aus der „grünen Praxis". Wie oft kommen Briefe, wie der eines westdeutschen Schützen: „Was ich in Suhl vorfand, war eine Waffe, die in ihrer Gesamtheit eine Vollendung darstellt. Ein an Ebenmaß und Schönheit nur annähernd ähnliches Stück habe ich bei aller Suche nur einmal als unverkäufliche Meisterarbeit auf der Internationalen Jagdausstellung in Düsseldorf gesehen . . . Den Herstellern dieses auserlesenen Stückes, so vor allem dem Graveurmeister, gebührt meine höchste Anerkennung."

Das Kernstück dieses auserlesenen Gewehrs wie aller anderen Jagd- und Sportwaffen aus Suhl ist der eingangs erwähnte dreiviertel Meter lange, massive Stahlstab von wenigen Zentimetern Durchmesser, der Lauf-Rohling. Früher wurde er aus dem Eisen hergestellt, das die Suhler Berge hergaben. Seit diese Gruben versiegt sind, kommt das Metall von außerhalb. Es wird nur Stahl bester Qualität verarbeitet, der allen Beanspruchungen standhält, die beim Schießen auftreten.

Wenn der Rohling in der Gewehrfabrik ankommt, wird er zunächst in die Abteilung Lauffertigung geleitet. Hier passiert er Maschine um Maschine; jede gibt ihm ein Stück mehr von seiner künftigen Gestalt. Er wird abgeschnitten, zentriert, gebohrt, gedreht, rundgeschliffen, langgeschmirgelt; und wenn das alles geschehen ist, ist aus dem bläulichschwarzgrauen Rohling mit all seinen Graten und Kanten ein silbrig glänzendes, glattes Rohr geworden, das seine erste Bewährungsprobe zu bestehen hat. Es wandert zum Beschußamt, wo es der Haltbarkeitsprüfung unterzogen wird. Der Gasdruck einer normalen Patrone beträgt etwa 450 atü. Beim ersten Beschuß aber wird mit dreifacher Sicherheit, also dreifacher Pulverladung, einem Druck von etwa 1300 atü, gearbeitet. Bei einer solchen Prüfung wird jeder Lauf, der schlechte Materialstellen aufweist oder falsch bearbeitet ist, gesprengt. Immerhin aber kann sich Meister Sauerbrei aus der Lauffertigung des VEB Ernst-Thälmann-Werk nicht entsinnen, daß es in den letzten Jahren auch nur einen Versager gegeben hätte.

Der also beschossene Lauf geht zurück ins Werk und landet in der Rohrmacherei. Die in Suhl hergestellten Jagd- und Sportgewehre haben meist zwei Läufe, entweder nebeneinander (Doppelflinten) oder übereinander (Bockflinten) liegend. Als Flinten bezeichnet man die Gewehre, aus denen Schrotladungen abgeschossen werden. Waffen, die Kugeln verschießen, nennt man Büchsen. Sie werden bevorzugt für die Jagd auf Hochwild.
In der Rohrmacherei werden die beiden Läufe zusammengepaßt, mechanisch miteinander verbunden und mit Seiten- und Visierschiene versehen. Die Verbindung der Läufe geschieht mittels Weichlot, wobei eine Temperatur von nur 230 °C notwendig ist gegenüber den bei Hartlot üblichen 900 °C. Durch die niedrige Temperatur bleibt das innere Gefüge des Stahls unbeeinträchtigt, was sich auf die Haltbarkeit der Läufe vorteilhaft auswirkt.
Inzwischen ist in der Fräserei die Bearbeitung des Verschlußstückes im Gange. Zuerst, ähnlich wie beim Lauf, ist das ein Rohling, der, recht grob anzusehen, aus der Schmiede kommt. Fertig bearbeitet, schließt es den Lauf hinten ab und enthält den ganzen komplizierten Mechanismus, der beim Spannen, Laden, Sichern, Schießen und Auswerfen der Patrone notwendig ist. In der Fräserei durchläuft es rund 100 Arbeitsgänge, bis es geschnitten, gebohrt, gestanzt, gefräst das Stadium der Maschinenarbeit verläßt und, zusammen mit dem Lauf, ausschließlich zum Gegenstand manueller Bearbeitung wird. Verschlußstück und Lauf kommen in die feinfühligen, aber kräftigen Hände der Systemmacher. Mit Feile, Meißel, Hobel und anderen Werkzeugen geben sie dem Gewehr die Präzision, die es später dem Schützen ermöglicht, sich ganz auf seine Waffe zu verlassen. Die Abweichung von der vorgeschriebenen Größe irgendeines Metallstücks darf höchstens den hundertsten Teil eines Millimeters betragen. Die Tatsache, daß die Jagdwaffen des Thälmannwerkes alle das höchste Qualitätszeichen der DDR tragen, zeugt davon, daß die Arbeit der Systemmacher den hohen Ansprüchen gerecht wird. Wenn Lauf und Schloß zusammengepaßt sind, wird die Waffe einer zweiten Beschußprobe unterzogen, diesmal mit doppelter Pulverladung.
Ist die Qualitätsarbeit an den metallenen Teilen der Waffe die Voraussetzung für das einwandfreie technische Funktionieren, so ist die gute Bearbeitung der hölzernen Teile die Grundlage für gute Schußergebnisse. „Der Lauf schießt, aber der Schaft trifft", lautet ein weit verbreitetes Sprichwort, und es hat seine volle Berechtigung. Wenn das Gewehr unhandlich ist, wenn es nicht fest in die Schulter eingezogen und an die Backe gepreßt werden kann, wenn der Arm nicht die richtige Beugung aufweist, wird die Haltung unruhig, der Schuß geht am Ziel vorbei. Deshalb bekommt ein anspruchsvoller Schütze den Schaft angemessen wie einen guten Maßanzug. Und wie ein guter Maßanzug ist auch ein Gewehrschaft zu einem guten Teil in Handarbeit entstanden. Grundlage ist ein Rohling aus bestem, gut abgelagertem Nußbaumholz, etwa drei Kilogramm schwer. Auf der Kopierfräsmaschine erhält er seine Form, mit Backe, mit Pistolgriff – alles nach Wunsch, für Linksschützen sogar die Backe auf der rechten Seite. Säge, Messer und Feile in der Hand geübter Schäfter tun ein übriges, die hölzernen Teile zu formen. Ebenfalls in Handarbeit werden Schloß und Lauf in den Schaft eingepaßt. Dann folgt ein Anschuß, nun zum erstenmal mit einer Waffe, an der alle Teile beisammen sind – aber nur für kurze Zeit, denn das Gewehr ist erst „weißfertig", und es fehlt noch viel am endgültigen Aussehen.
Der Schaft muß verschiedene Bäder durchlaufen, damit er auch bei Jagden in Wind und Wetter nicht versagt. Er wird naß gemacht, damit die Poren des Holzes heraustreten und

abgeschliffen werden können. Dann wird eine Brühe aus Leinöl und Firnis eingelegt und solange getränkt, bis das Holz satt ist und nichts mehr annimmt. Nun erst kann es weder verquellen noch sich verziehen, und nun erst kommt die feine Maserung des Holzes richtig zur Geltung. Dann werden die Teile des Schaftes, die beim Schießen in der Hand des Schützens liegen, verschnitten: Sie erhalten, mit Feilen gezogen, ein gitterförmiges Linienmuster, Fischhaut genannt, das die Griffestigkeit des Gewehrs erhöht. Luxuswaffen erhalten auch die Verschneidung in Form von Eichenlaub- und anderen Mustern.

Währenddessen sind die Graveure dabei, der Waffe jenes künstlerische Aussehen zu verleihen, das in aller Welt so sehr geschätzt wird. In der Graveurwerkstatt hört man nur das immerwährende leise Klopfen der Hämmerchen, mit denen die Stichel in das Metall getrieben werden. Von einfachen Arabesken bis zu vollständigen Jagdszenen reicht die Skala der Muster, mit denen die Platten am Schloß versehen werden. Selbst Elfenbein und Gold wird auf Bestellung eingelegt, und manches Gewehr verließ die Fabrik erst nach Monaten, weil die Graveure nicht nur das Schloß zu schmücken hatten, sondern auch Teile des Laufes und des Schaftes. Man erzählt von indischen Fürsten, die eigens Zeugmeister nach Europa geschickt haben, um dem Graveur die Einzelheiten dieser und jener Baumart, die in irgendeiner Jagdszene vorkommt, zu erklären. Vom Rebhuhn bis zum Elefant gibt es kaum ein jagdfähiges Tier, das nicht schon von den Suhler Facharbeitern in das Metall der Schloßplatten eingraviert worden wäre, und schon mancher Jäger ließ seinen Lieblingshund unter den Sticheln der Graveure verewigen.

Nach der Kunst hat die Technik noch einmal das Wort. Die Metallteile sind, wieder in Handarbeit, auf Hochglanz poliert worden. Der Lauf wird brüniert, das heißt, er erhält jene Mattierung, die es vermeidet, daß der



Das Waffenschmieddenkmal, das Wahrzeichen Suhls, auf dem Karl-Marx-Platz

Schütze durch das vom Metall reflektierte Sonnenlicht geblendet wird. Das Verschlußstück wird entweder grau gebeizt oder farbig eingesetzt, wobei uralte, auch heute noch geheimnisvolle Rezepte über die Erwärmung in einer Mischung aus Leder- und Holzkohle, die jene gewisse farbige Marmorierung erzeugt, eine Rolle spielen.
Nun wird das Ganze montiert, noch einmal gerichtet, auf Funktionieren und Sicherheit geprüft, vom Einschießer einer letzten Probe unterzogen, und dann kann es seine Reise in die weite Welt antreten. In über 40 Länder exportieren die Suhler Büchsenmacher gegenwärtig, und jede Waffe verschafft unserer Volkswirtschaft wichtige Importartikel, und jeder Erfolg mit den Suhler Jagd- und Sportwaffen verschafft der Qualitätsarbeit der Werktätigen der Deutschen Demokratischen Republik neues Ansehen.

Mastsetzen leicht gemacht



Maste lassen sich leider nicht an den Boden anheften. Um sie sicher aufstellen zu können, braucht man ein tiefes und entsprechend dimensioniertes Setzloch, das zumeist unter großen Schwierigkeiten ausgehoben werden muß. Das neue Bohr- und Stellgerät für Freileitungsmaste des VEB Hartzerkleinerungsmaschinenbau Teltow macht diese Handarbeit für die Zukunft überflüssig und leistet damit einen wichtigen Beitrag für die Reduzierung der körperlichen Schwerstarbeit.
Der 4000-mm-Bohrer dieses Gerätes hebt Löcher bis zu 2 m Tiefe aus. Die Aufstellung des Mastes erfolgt dann mit Hilfe einer hydraulisch betätigten Hubvorrichtung.



ANNE EICKE

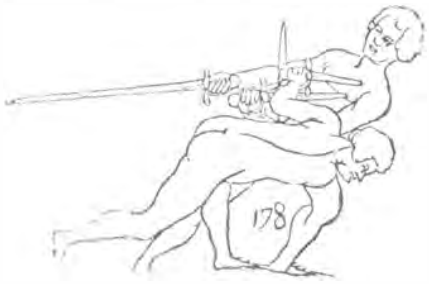
MIT FLORETT, DEGEN UND SÄBEL

Der historische Zweikampf mit Handwaffen

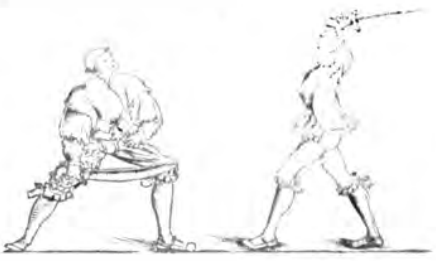
Alexander zog nach Indien, Cäsar nach Gallien und Karl der Große an die Elbe. Ihre Truppen waren bewaffnet mit Lanze, Schwert und Schild. Je nach dem Stand der Waffenschmiedekunst verschieden, finden wir diese grundsätzliche Ausrüstung vom frühen Altertum bis zur Feudalzeit. Davon melden die berühmten Gesänge Homers und auch die Ritter-Epen.

Während die Griechen zur körperlichen Erziehung große Kampfspiele veranstalteten, deren legitimer Nachfolger die heutige Olympiade ist, hat im Niedergang der antiken Welt die römische Epoche dem Fechtkampf ein weniger ehrenvolles Vorzeichen gegeben. In Gladiatorenschulen wurden körperlich geeignete Sklaven von Fechtmeistern, Lanistae genannt, in den ihrem Herkommen entsprechenden Waffenformen unterrichtet und zum Kampf vermietet. Von einer verrohten Menge aufgestachelt, kämpften sie im Amphitheater um Freiheit oder Tod.

Vom Waffenwesen der germanischen Volksstämme haben wir durch die Heldengesänge sowie durch Tacitus' „Germania" Kenntnis erhalten. Im Hildebrandslied, das von einem tragischen Zweikampf zwischen Vater und Sohn berichtet, zeigt sich im Konflikt zwischen Sippenverbundenheit und Lehnstreue der Übergang zur Feudalepoche. Es bildete sich eine einzige Schicht heraus, die allein zum Waffentragen und Kriegführen berechtigt war: Der Ritterstand.



Realistische Skizze aus einem Fechtbuch, Leiden, 1619



Kampfarten der deutschen Fechterzünfte, 1589

◀ *Figur aus einem Fechtbuch, Rom, 1553*



Kombination von Degen-, Dolch- und Mantelfechten, Venedig, 1568



Der ehemals freie Bauer mußte wegen der hohen Aufwendungen – die Ausrüstung eines fränkischen Reiters läßt sich mit 45 Kühen berechnen – und wegen der Häufigkeit der Kriegszüge sein Recht zur Heeresfolge an den Feudaladel abtreten und wurde von diesem abhängig. Die Rüstung eines Ritters war kompliziert und umfangreich. Man teilt sie in Schutz- und Trutzwaffen ein. Zur ersten Gruppe gehören die Panzerung, der Helm und der Schild, zur zweiten Gruppe Lanze, Schwert und Dolch. Gekämpft wurde zu Pferde. Durch Fehden und Beutezüge sowie durch die Turniere geübt, war die Ritterschaft ständig einsatzbereit. Die Ritterspiele sind eine markante Erscheinung in der Geschichte der Waffenübung. 36 reichsoffene Turniere können nachgewiesen werden. Bei einem Turnier wurden zunächst die Turniergesetze verlesen. Dann fand die Waffenprüfung statt. Schließlich gab ein Trompetenstoß das Zeichen zum Beginn. Schon sprengten beide Ritter mit geschlossenem Visier und eingelegten Lanzen in die Schranken. Man ritt solange gegeneinander, bis es einem der Ritter gelang, seinen Gegner durch einen gutgezielten Stoß aus dem Sattel zu heben. Nun konnte der Kampf zu Fuß und mit Schwertern weitergeführt werden; doch nach den Vorschriften eines Stechturniers genügte das sogenannte „Ausstechen" zum Sieg.

Zum Schutz gegen den räuberischen Feudaladel schuf sich das erstarkende Bürgertum seit dem 12. Jahrhundert ein eigenes städtisches Kriegswesen. Die Zünfte organisierten sich in den Fechtergilden, die die Waffenübung planmäßig betrieben. Es entstanden die



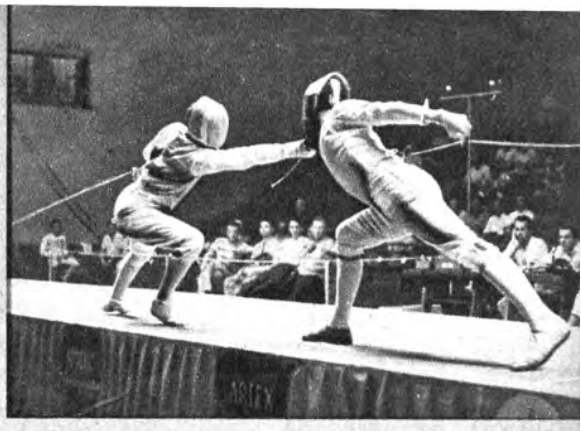
Studentenmensur

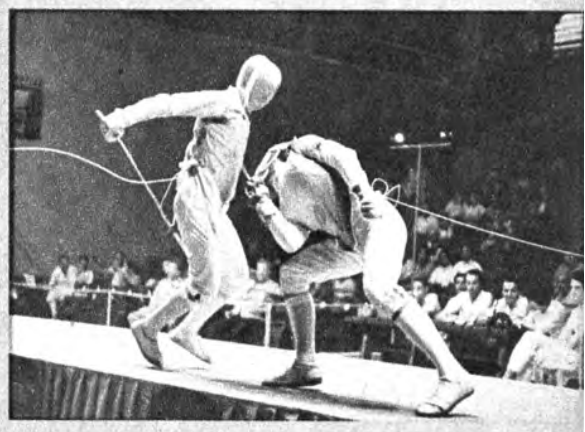
ersten „Verbände für Leibeserziehung", die Fechtergesellschaften. Den „Brüdern vom St. Marcus" schlossen sich vorwiegend Kürschner, Tuchmacher, Hammerschmiede und Bäcker an, der „Gesellschaft der Veit- oder Federfechter" mehr die Färber, Schuhmacher, Rauchfangkehrer. Man übte sich im langen und kurzen Schwert, in den Stangenwaffen und im Dolch- und Ringkampf. Alljährlich veranstalteten die Gesellschaften das Meisterschlagen. Jeder, der die Übungen in allen kurzen und langen Wehren bestanden sowie in einer öffentlichen Fechtschule ein gutes Können gezeigt hatte, konnte sich „Meister des langen Schwerts" nennen. Das Recht des Meisterschlagens wurde den Gesellschaften privilegiert. Es bildete sich die Sitte heraus, an Markt- und Festtagen die Fechtschulen öffentlich abzuhalten. Später renommierten Landsknechte und Söldner mit ihren Kunststücken und erbaten sich von den Zuschauern Geld und Gaben. Der Volksmund setzte deshalb Fechten mit Betteln gleich.

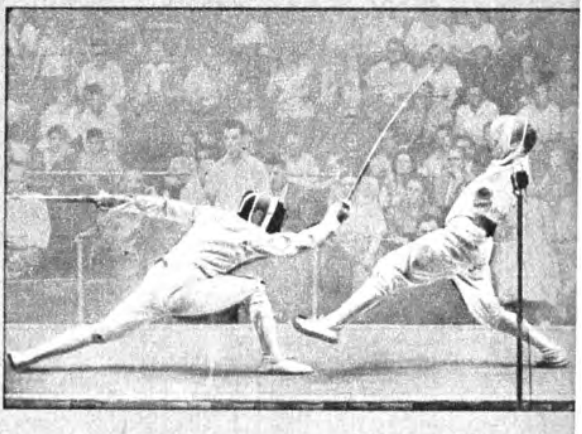
Die städtischen Fußkampfheere, die wesentlich beweglicher im Einsatz waren, brachten den feudalen Ritterhaufen vernichtende Niederlagen bei. Stellen wir uns vor, ein vollgepanzerter Ritter wird von Landsknechten umringt und mit der Hellebarde aus dem Sattel gehakt! Ehe sich der unförmige Eisenklumpen aufrappeln kann, haben ihm die Landsknechte längst den Garaus gemacht. Hinzu kam die Erfindung des Schießpulvers und der Feuerwaffen. So wurde schließlich die volle Ritterrüstung überflüssig, und gleichzeitig verloren die schweren Hiebwaffen, die diese Rüstung zertrümmern sollten, ihre Bedeutung. Man hatte das Bedürfnis, für den Kampf von Mann zu Mann eine leichtere und trotzdem erfolgreiche Waffe zu haben. Die Waffenschmiedekunst gab den Ausschlag für das Auftreten einer neuen Waffe und Fechtweise. In den maurischen Werkstätten Toledos, in den Werkstätten Mailands und auch Solingens, um nur die berühmtesten zu nennen, entwickelte sich die Stahlverarbeitung zu hoher Meisterschaft. Man stellte längere, leichtere und durch ihre Elastizität widerstandsfähigere Klingen her. Es entstand der lange spanische Degen, der seinen Siegeszug durch ganz Europa antrat. Zunächst pariert man linkshändig als Überbleibsel des Fechtens mit Schild und Schwert mit einer zweiten Waffe: kleinem Handschild, Dolch, Kurzdegen und Mantel. Dann geht man zum einhändigen Degenfechten über. Erst jetzt, mit der Entwicklung des

Fechtens auf den Stoß, kann man von einer wirklichen Fechtkunst sprechen. Während die schweren mittelalterlichen Waffen den Zweikampf zu einer vorwiegend physischen Auseinandersetzung geprägt hatten, wurde er jetzt auch ein Messen geistiger Kräfte. Auf den Fechtböden wurde der Umgang mit der neuen Waffe geübt. Gleichzeitig setzte um 1600 eine Vielzahl von Fechtliteratur ein, in der Italien die Spitze hielt.

Zwei klassische Schulen, die italienische und später die französische, bestimmen die Fechtkunst im 16., 17. und 18. Jahrhundert. In Deutschland wurde die italienische Schule von der weltberühmten Fechtmeisterfamilie der Kreußler in Jena gepflegt. Das Tragen des Degens war auch weiterhin Vorrecht des Adels und besonders der studentischen Jugend auf den hohen Schulen. „Honoris causa" – das war das Zauberwort, mit dem Duelle vom Zaune gebrochen wurden. Der kleinste Streit, oft bewußt provoziert, mußte mit der Waffe bereinigt werden. Während in Frankreich durch die große bürgerliche Revolution bereits im Ausgang des 18. Jahrhunderts der Weg zum Fechten als Leibesübung gefunden wurde, setzte in Deutschland leider eine ganz andere Entwicklung ein, die auch heute noch nicht überwunden ist. Zwar häuften sich auch in den deutschen Kleinstaaten die Duellverbote. Doch was nützten sie, wenn die herrschende Klasse gleichzeitig diejenigen ächtete, die ein Duell verweigerten? Gefangen in dieser Zwickmühle schloß man Kompromisse, indem man sogenannte „Comments", Bestimmungen über Schutzvorrichtungen und Duelldauer, einführte. Schließlich wurde diese Entwicklung mit der Einführung des Hiebcomments abgeschlossen. Bezeichnenderweise wurde diese von chauvinistischer Propaganda begleitet. Das Stoßfechten war „welscher Makel", und man pries die Rückkehr zu den „ächten teutschen Hiebwaffen". Während andere Nationen zum eleganten, erzieherisch wertvollen Fechtsport mit







Herrenflorett, Weltmeisterschaften 1959, Budapest

Herrenflorett, Weltmeisterschaften 1959, Budapest

Herrenflorettfinale, Weltmeisterschaften 1959, Budapest



Studenten der Theaterhochschule Leipzig bei einer Gruppenübung



Schauspielstudenten üben eine Fechtszene

leichten Waffen übergingen, wurde in Deutschland „gepaukt". Und ist es nicht grausamkomisch, wenn heute, im Zeitalter der Erforschung des Kosmos, in Westdeutschland immer noch Vertreter der akademischen Jugend dadurch ihren Mut und ihre Intelligenz beweisen wollen, daß sie sich die Gesichter zerhacken! Offiziell haben sie es zwar verboten, die „alten Herren" in Staatsstellungen, aber ihren Söhnen wollen sie doch die gleiche „Bildung "vermitteln.

Das Sportfechten

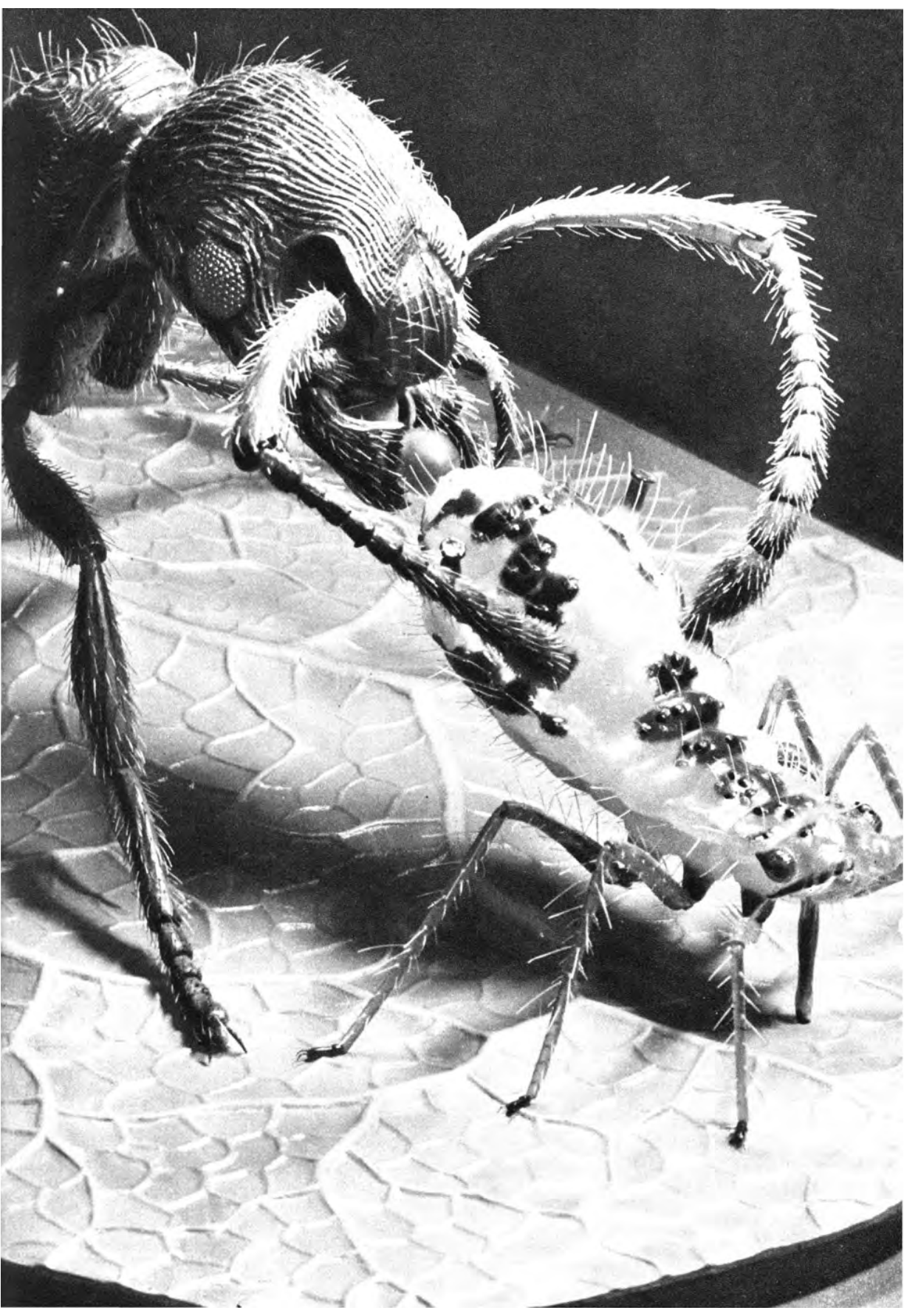
Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts fand Deutschland Anschluß an die internationale Entwicklung des Fechtsports. Wieder sind es italienische Meister, die in Deutschland die moderne Fechtkunst aufbauen. Zwar werden auf den ersten deutschen Meisterschaften 1896, 1897 und 1898 noch Kämpfe im deutschen Säbel, Schläger und Duelldegen ausgetragen, aber mit zunehmender Beteiligung an internationalen Turnieren treten auch in den deutschen Fechtsportgemeinschaften die reinen Sportwaffen in den Vordergrund.

Das moderne Sportfechten kennt 3 Waffen: Degen, Säbel und Florett. Während der Degen eine Stichwaffe ist, die noch am meisten einer Duellwaffe gleichkommt, denn es gibt keinerlei Bestimmungen über Trefflächenbegrenzung und Rechtmäßigkeit von Aktionen, unterliegen Säbel und Florett bestimmten Konventionen. Beim Säbel, der als Hieb- und Stichwaffe geführt wird, ist der gesamte Rumpf einschließlich Kopf und



Spargelkäfer

Umseitig: Ameise „melkt" Blattlaus. Deutlich kann man erkennen, wie die Ameise gerade das begehrte Tröpfchen abnimmt.





Frans Masereel, Ulenspiegel und Nele; Flächenholzschnitt



Hans Weiß, Waldarbeiter aus dem Erzgebirge

Armen gültige Treffläche. Beim Florett, einer reinen Stoßwaffe, wird jedoch nur ein Treffer auf den Rumpf, ohne Kopf und Arme einzubeziehen, als rechtmäßig anerkannt. Das Florettfechten ist deshalb die schwierigste der Sportfechtarten; zum Erlernen seiner Grundtechnik muß man mindestens ein Jahr regelmäßig trainieren. Obwohl keine der Sportwaffen scharf ist, muß doch eine den ganzen Körper umfassende Schutzkleidung getragen werden. Man trägt einen weißen Anzug aus derbem Material, weiße Kniestrümpfe und einen Handschuh für die Waffenhand. Frauen dürfen aus Konstitutionsgründen nur Florett fechten.

Da die Fechtbewegungen im Laufe der Zeit so schnell geworden sind, daß das menschliche Auge einen rechtmäßigen Treffer oft nicht mehr wahrnehmen kann, werden Degen und Florett im internationalen Maßstab heute nur noch mit elektrischer Trefferanzeige gefochten. Eine Apparatur, an die der Fechter angeschlossen ist, zeigt durch Aufleuchten einer Signallampe den gültigen Treffer an. Ein Säbelgefecht wird noch auf alte Weise ausgetragen: 4 Kampfrichter beobachten die Fechter und melden die Treffer, während ein Kampfleiter entscheidet. Aber auch die elektrische Trefferanzeige für das Säbelfechten befindet sich in der Entwicklung.

Die Herren fechten auf 5, die Damen auf 4 Treffer. Stehen die Fechter bei 4 : 4 oder 3 : 3 gleich, so wird bis zum Trefferunterschied „ohne Zeit" weitergefochten, denn in diesem Fall darf die vorgeschriebene Kampfzeit, 6 Minuten für Herren, 4 Minuten für Damen, überschritten werden. Zur Einhaltung der komplizierten Wettkampfbestimmungen hat die Internationale Fechtervereinigung (Fédération Internationale d'Escrime), der auch der Fechtverband der DDR angehört, verbindliche Regeln geschaffen. Fechten gehört zu den ältesten olympischen Sportarten. Bereits 1896 wurden in Athen Entscheidungen im Florett, Degen und Säbel ausgetragen. 1900 beteiligte sich Deutschland in Paris zum ersten Male. Auf den 9. Olympischen Spielen in Amsterdam 1928 errang die große deutsche Fechterin Helene Mayer die Goldmedaille. Erwin Casmir erkämpfte im sogenannten „Stichkampf des Jahrhunderts" gegen den Franzosen Gaudin und den Italiener Gaudini die Silbermedaille.

Zu den klassischen Fechtnationen Italien und Frankreich in den Stoßwaffen sowie Ungarn im Säbel ist die Sowjetunion in sensationell kurzer Zeit zur Weltklasse aufgerückt. Bei den diesjährigen Weltmeisterschaften in Budapest erhielt die Sowjetunion zum ersten Male in der Fechtsportgeschichte als erfolgreichste Nation den „Großen Preis von Monaco". Sie hatte in fast allen Finales mehrere Vertreter, stellte die Weltmeisterin der Damen sowie den Degenweltmeister, wurde Zweiter im Damenmannschaftskampf, ebenfalls im Degenmannschaftskampf. Erstmalig seit 35 Jahren ging die Domäne des ungarischen Fechtens, der Sieg in der Säbelmannschaft, an Polen verloren. Frankreich und Italien blieben ohne Titel! Beachtlich sind auch die Leistungen der jungen westdeutschen Mannschaft, die mit der Florettmannschaft der Herren den 2. Platz nach der Sowjetunion und bei den Damen den 3. Platz nach Ungarn und der Sowjetunion belegte. Das Geheimnis der sowjetischen Erfolge liegt wohl darin, daß die sowjetischen Fechter neben hohem technischem Können Gefühl für Tempo und Mensur (Zeitwahl und Abstand), eine nicht erlahmende Kondition und einen ungeheuren Willen zum Sieg besitzen.

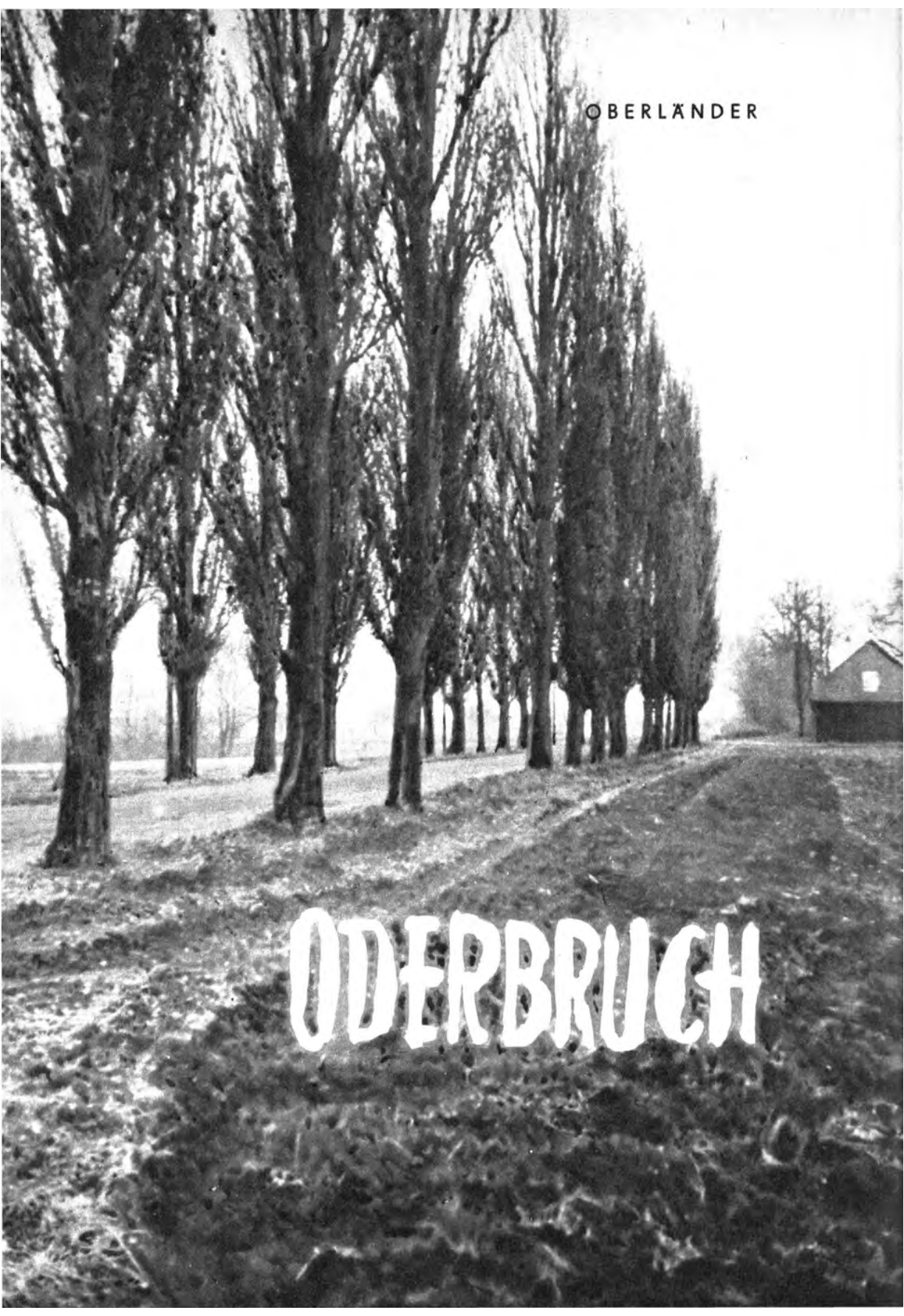
Es ist nicht leicht, ein guter Fechter zu sein, erfordert es doch beharrliches Training in einer Vielzahl von physischen und psychischen Qualitäten. Und doch! Wer sich einmal dem Fechtsport verschrieben hat, wird ihn so leicht nicht wieder aufgeben.

Das Fechten auf der Bühne

Während ihres dreijährigen Studiums haben die jungen Schauspielstudenten wöchentlich zwei Stunden Fechtunterricht. Im ersten Jahr steht das Erlernen der grundsätzlichen Beinarbeit sowie der Stoß- und Hiebtechnik im Vordergrund. Als Trainingswaffe wird das moderne Florett italienischer Bauart verwendet. Im zweiten Ausbildungsjahr werden die Studenten mit den historischen Fechtarten vertraut gemacht. Die Anwendung des Erlernten in bekannten Fechtszenen der dramatischen Weltliteratur bildet schließlich den Abschluß der fechterischen Ausbildung. Aber auch Stilelemente, wie das Ziehen und Tragen der Waffe und das formvollendete Grüßen, gehören zum Unterricht. Auch muß ein Schauspieler in der Lage sein, einen Todesstoß realistisch auszuteilen, wie er von Tischen, Podesten und Treppen stürzen können muß, ohne sich ernsthaft zu verletzen. Bühnenfechten – das bedeutet für uns weder naturalistisch nachgeahmtes historisches Fechten noch modernes Sportfechten. Weder das eine noch das andere – mechanisch übernommen – wäre für das Theater geeignet. Wenn sich Hamlet und Laertes gegenseitig tödlich verwunden, können wir das nicht von den Darstellern der Figuren erwarten. Diese möchten sich abschminken, heimgehen und in der nächsten Vorstellung aufs neue spielen und fechten.

Wie sich das Theater in der Wiedergabe der Wirklichkeit Gesetze geschaffen hat, die grundsätzlich vom Naturalismus abweichen, so hat sich auch eine eigenständige Fechtweise herausgebildet. Beide Formen eines Kampfes mit Handwaffen – die historischen Kampfarten und das moderne Sportfechten – stellen die Quellen für das Theaterfechten dar. Trotzdem gibt es wesentliche Unterschiede. Während im historischen Zweikampf mit scharfen Waffen und im modernen sportlichen Assaut mit stumpfen Sportwaffen der reale Treffer das einzige Ziel war und ist, darf es auf der Bühne nie zu einem wirklichen Treffer kommen. Im naturalistischen Gefecht entstehen die Kampfhandlungen spontan aus der Situation; auf der Bühne sind sie wie Wort und Geste vereinbarte Handlung und richten sich nach dem Charakter der Figur, der Anlage der Rolle, dem Bühnenbild. Sind die Bewegungen des Sportfechters klein gehalten und möglichst unerkennbar in der Absicht für Gegner und Zuschauer, so müssen die des Fechtenden auf der Bühne plastisch und für Partner und Publikum deutlich sein. Kurz, es ist der grundsätzliche Unterschied zwischen Wirklichkeit und gestalteter Wirklichkeit zu beachten. Bei allen Gegensätzen zwischen sportlichem und historischem Fechten einerseits und dem Bühnenfechten andererseits müssen doch die gemeinsamen Wesensmerkmale eines Kampfes mit Handwaffen erhalten bleiben. Gelingt es uns nicht, durch typische Haltung und Bewegung des Körpers sowie durch charakteristische Waffenaktionen und durch Rhythmus- und Tempokontraste den heißen Atem eines echten Kampfes zu vermitteln, so sind wir nicht weit von jenem Klingengeklapper entfernt, mit dem noch mancherorts auf dem Theater Fechten „gemimt" wird. Das kann aber nicht der Sinn des Theaterfechtens sein. Denken wir nur an Shakespeare, der in vielen Dramen Zweikämpfe gestaltet hat. Nie sind seine Kampfszenen äußerliche attraktive Ausschmückung, er verwendet sie vielmehr zur Charakterisierung seiner Gestalten, zur Darstellung der herrschenden Sitten und Gebräuche und in dramaturgischer Beziehung zur Fortführung der Handlung auf einer höheren Stufe.

Stimmungsbild aus dem Oderbruch nordwestlich von Posedin ▶


OBERLÄNDER
ODERBRUCH



Der Deich an der neuen Oder bei Güstebieser-Loose (Längsblick)

Dunkelbraune, fast schwarzbraune Erde breitet sich rechts und links des Weges aus, wenn wir, aus Bad Freienwalde kommend, in Wriezen von der Fernverkehrsstraße 167 nach links abbiegen. Weites ebenes Land, durchzogen von Dämmen und Wassergräben, die mit Weidenstümpfen umsäumt sind, deren spärliche Ruten sich gespensterhaft im grauen Novembernebel abzeichnen. Eigenartiger Widerspruch: die klagende Schwermut dieser Weiden und die glänzende Fruchtbarkeit der vom Pflug frisch aufgeworfenen fetten, saftigen Schollen. Nach etwa 15 km Fahrt gelangen wir an die Wurzel dieses Widerspruches, den Tod und Leben bringenden großen Strom, die Oder. Zu ihrer Linken erstreckt sich von Lebus bis zum Oder-Havel-Kanal in einer Breite von 7 bis 16 km das Oderbruch. Von Südsüdost nach Nordnordwest hat es eine Länge von 57 km und umfaßt eine Fläche von 70400 ha, die nur 5 bis 6 Meter über dem Meeresspiegel liegt. Im Westen schließt es an das Höhengelände von Lebus, Buckow, Wriezen, Freienwalde und Niederfinow an. Das Gebiet gehört zum Bezirk Frankfurt (Oder) und zu den Kreisen Seelow und Freienwalde, ein kleinerer Teil zu Eberswalde und Angermünde. Der Lebensnerv des Oderbruches ist der von Lebus nach Norden am linken

Wohnhäuser der LPG „Freie Deutsche Jugend" in Güstebieser-Loose. Die Häuser wurden von einer LPG-eigenen Baubrigade errichtet





Der Deich mit Vorland

Stromufer sich entlangziehende 82,8 km lange Winterdeich. Der dicht an der Oder gelegene Ort, den wir erreicht haben, heißt Güstebieser-Loose. Schmucke neue Häuser säumen die Dorfstraße: Wohnhäuser werktätiger Bauern der LPG „Freie Deutsche Jugend", Zeugen und Garanten des siegreichen Bestehens im Kampf gegen die Naturgewalten, die dieses Land seit Jahrhunderten heimsuchten; im Kampf um ein Land, das, von Menschengeist und Menschenkraft gerettet, eines der fruchtbarsten Deutschlands ist. Von ergreifender Dramatik ist die Geschichte dieses Landes, das wie selten eines totale Vernichtung und paradiesische Pracht in gleicher Weise erlebt hat.

Noch bis zum Anfang des 18. Jahrhunderts gab es im unteren und mittleren Bruch keinen Ackerbau. Die Chroniken berichteten nur von „Fischerei und Wiesenwachs". Das Gebiet muß der Landschaft des Spreewaldes vergleichbar gewesen sein: Von zahlreichen Wasserarmen und Seen durchzogene feuchte Wiesen breiteten sich aus. Nur im oberen Bruch ist schon seit dem Mittelalter Ackerbau betrieben worden. Die Bewohner des unteren und mittleren Bruchs dagegen lebten unter kärglichsten Verhältnissen. Um ihre Häuser bauten sie Wälle aus Kuhmist, die ihnen Schutz vor Wasser und Wind gewähren



sollten und zugleich als Kürbisgärten dienten. Die Häuser selbst waren dürftige niedere Hütten aus Fachwerk. Der Fußboden im Inneren war weder gepflastert noch gedielt, sondern nackte Erde, die bei geringstem Hochwasser feucht wurde, auch wenn das Wasser nicht direkt in die Hütte eindrang. Die Dächer waren mit schwachem Rohr oder Stroh bedeckt. Reichhaltig war nur der Fischbestand in den Gewässern. Zander, Hechte, Karpfen, Aale, Barsche, Schleien, Quappen und Krebse soll es zahlreich gegeben haben. Jedoch kosteten im 16. Jahrhundert 6 Schock Krebse nur 5 Pfennige. Zweimal jährlich kam das Hochwasser: im Frühjahr um die Fastenzeit nach der Schneeschmelze im Bruch und um Johanni, wenn die Oder die Schmelzwasser aus dem Gebirge brachte.

Die erste Urkunde über einen Deichbau an der Oder zum Schutze gegen Hochwasser stammt aus dem 16. Jahrhundert. Sie berichtet von unzusammenhängenden Deichanlagen im Raum Lebus-Küstrin-Seelow. Diese Anlagen waren aber völlig unzureichend. Erst Friedrich Wilhelm I. ließ 1717 einen durchgehenden Deich von Lebus bis Zellin bauen. Doch der Erfolg war gering. Zwar brach die Oder zunächst nicht mehr unmittelbar in die Lebusschen Niederungen ein, aber bei Hochwasser erfolgte ein Rückstau um die Zelliner Deichecke und führte weiterhin zu großen Überschwemmungen, die nicht nur Hab und Gut der Menschen bedrohten, sondern auch den fruchtbaren schweren Schlickboden durch Sandablagerungen verschlechterten. 1736 überschwemmte wieder großes Hochwasser das Land, so daß sich Friedrich Wilhelm I. zu tiefergreifenden Maßnahmen genötigt sah. Von seinem Kriegsrat Harlem auf die Schwierigkeit und Kostspieligkeit solcher Maßnahmen hingewiesen, schob er jedoch die Sache zunächst auf. Erst Friedrich II. hat entscheidend in die Entwicklung des Oderbruches eingegriffen. 1747 ließ er einen Kanal von Güstebiese bis Niederwutzen bauen und mit Deichen versehen. Dadurch wurde die Stromoder um etwa 25 km verkürzt. Die Alte Oder wurde ebenfalls eingedeicht. Diese Maßnahmen brachten erhebliche Verbesserungen. Die Deichanlage zog sich fast am ganzen Oderbruch entlang, und der Rückstau wurde von Zellin nach Oderberg vorverlegt und damit um etwa 3,5 m gesenkt. Die Voraussetzungen für einen Ackerbau im Oderbruch schienen gegeben. Das Land wurde stärker besiedelt. Neue Dörfer entstanden. Alte Runddörfer wurden durch Straßendörfer abgelöst, und auch die Strohdächer verschwanden zugunsten von Steindächern. Waren Kahn und Fähre vor der Urbarmachung die hauptsächlichsten Verkehrsmittel gewesen, so kamen jetzt mehr und mehr Wagen auf, und Straßen wurden gebaut. Ein Gebiet von 94000 Morgen wurde zu blühender Kulturfläche. Dieser Entwicklung ging die Entwicklung der Städte in der Mark Brandenburg parallel: Berlin, Frankfurt, Küstrin, Brandenburg, Spandau und für das Oderbruch als Haupthandels- und Getreidestapelplatz besonders wichtig: Wriezen.

Sollte dieser wirtschaftliche Aufschwung des Oderbruches von Dauer sein, so mußten drei Hauptprobleme gelöst werden: Der Oder mußte ein schneller Abfluß geschaffen, Deiche mußten gebaut oder verstärkt und das Binnenwasser mußte aufgefangen und abgeführt werden. Die Oderregulierung bei Güstebiese und die in friderizianischen Zeiten vorgenommenen Deichbauten stellten einen Beitrag zur Lösung der ersten zwei Probleme dar. Zur Binnenentwässerung mußten Abflußgräben gebaut werden, die das Wasser in die Alte Oder ableiteten. Wo das Gefälle zum Abfluß nicht ausreichte, konnten Pumpen helfen, die aus bestimmten eingedeichten Gebieten (Poldern) das Wasser in größere Abflußgräben pumpten. Wichtig war, daß das gesammelte Wasser auch wirklich abfloß. Diese sogenannten Vorflutverhältnisse waren zunächst noch schlecht. Aber

auch die Deichbauten erwiesen sich bald als noch unzureichend. Mit 4,5 m Pegelstand bei Küstrin hatte die Oder schon 1736 die Deiche überflutet. Sie wurden daraufhin erhöht. Aber schon 1785 brach ein neues schweres Unglück herein. Mit 4,74 m Pegelstand überströmte das Wasser abermals die Deiche und durchbrach sie an 23 Stellen. Weite Strecken fruchtbarsten Landes überschwemmten. Die Hauptvorfluter versandeten, und nur langsam floß das Wasser wieder ab. Nach Behebung der gröbsten Schäden wurden die Deiche abermals erhöht.

Ende des 18. Jahrhunderts entwickelten sich durch die Oderregulierung bei Güstebiese neue Probleme: Das Flußbett der Neuen Oder hatte sich so erweitert, daß es den Strom mehr und mehr allein aufnehmen konnte. Die Alte Oder versandete. Die Neue Oder vermochte aber die anströmenden Wassermassen nicht gleichmäßig abzuführen; denn der Durchstich durch die Hohenwutzener Berge war zu eng. Der dort eintretende Stau ließ auch die Neue Oder oberhalb des Durchstichs versanden, wodurch sich das Strombett erhöhte. Das beeinflußte die Abflußverhältnisse im Oderbruch. Erhöhtes Binnenwasser zusammen mit dem von Hohensaaten rückstauenden Strom führten fast ständig zu Überschwemmungen des unteren und teilweise auch des mittleren Bruchs. Die Bauern griffen zur Selbsthilfe. Sie umwallten ihre Felder und versuchten, mit eigenen, von Ochsen angetriebenen Schöpfwerken eine Entwässerung der Fluren durchzuführen. Damit konnte aber nichts gebessert werden, denn solange keine ausreichende Vorflut gewährleistet war, pumpten sie sich das Wasser nur gegenseitig in die Felder hinein. Neue grundlegende Maßnahmen wurden erst 1832 getroffen. Die Alte Oder wurde bei Güstebiese von der Neuen getrennt und eine zusammenhängende Deichlinie an der Neuen Oder geschaffen. Das bedeutete eine Verkürzung des Deichsystems und damit eine größere Sicherheit gegen Deichbrüche. Die Vorflutverhältnisse waren jedoch wegen der Deichlücke bei Hohensaaten kaum gebessert. Und auch Deichbrüche blieben nicht aus. 1838 kam es zu einer neuen großen Katastrophe.

Eine spürbare Verbesserung der Vorflutverhältnisse bei gleichzeitiger Senkung des Rückstaues wurde durch die Verwirklichung des Heuerschen Planes von 1849 bis 1859 geschaffen. Für die Alte Oder wurde ein Vorflutkanal bis zur Stolper Niederung gebaut und die Deichlücke bei Hohensaaten geschlossen. Dadurch wurde der Rückstaupunkt 17 km stromabwärts verlegt. Die bedeutendsten Bauten dieses Projektes waren neben dem Vorflutkanal das Wehr und die Schiffahrtsschleuse bei Hohensaaten am Übergang von der Alten Oder zum Vorflutkanal. Durch das Wehr konnte der Rückstau abgehalten und der Wasserspiegel der Alten Oder für die Schiffahrt reguliert werden. Diese Maßnahmen verbesserten die natürliche Vorflut des Oderbruches so wesentlich, daß nach 1860 frühe Feldbestellungen und prachtvolle Ernten möglich wurden. Der Pflug konnte erstmalig in tiefste Gründe geführt werden, und der jungfräuliche Boden gewährte bedeutende Erträge. Theodor Fontane berichtet in seinen „Wanderungen durch die Mark Brandenburg" über die Fruchtbarkeit und den Reichtum des Oderbruches dieser Zeit in rosigsten Farben. In diesen fetten Jahren vergaß man allzu schnell die furchtbare Vergangenheit. Das Grabennetz wurde vernachlässigt und mancher lästige Graben einfach zugeschüttet. Das ergab verschlechterte Vorflut und in wasserreichen Jahren wieder stark verminderte Ernten. Auch an der Mündung des Entwässerungskanals traten Versandungen auf. Neue Wassernöte bereiteten dem Wohlstand ein Ende und riefen abermals zum Kampf gegen das nasse Element auf. 1888 kam es zu einem großen Hochwasser. Die Oder erreichte den bisher höchsten gemessenen Pegelstand von 6,88 Metern, und

an den Deichen traten starke Erdrutsche auf. Zum Glück brachen die Deiche nicht, aber die Gefahr war groß.

Die Verschlechterung der Vorflutverhältnisse am Entwässerungskanal und die Deichbruchgefahr hatten eine gemeinsame Ursache. Die Neue Oder war vom Mündungsgebiet des Kanals bis Küstrin versandet. Dadurch wurde der Abfluß aus dem Kanal behindert, und der Wasserstand der Stromoder stieg. Das hatte zur Folge, daß mehr Wasser unter den Deichen nach dem Binnenland einsickerte (Drängewasser). Um all dem abzuhelfen, wurde 1899 ein Plan beschlossen, der den Forderungen der Landwirtschaft im Oderbruch und denen der Schiffahrt in gleicher Weise gerecht werden sollte. Unterhalb Schwedt sollte das ganze Odertal für höchstes Hochwasser offengehalten werden, um besseren Abfluß zu haben. Der Hauptstrom sollte auf der östlichen, der Entwässerungs- und Großschiffahrtskanal auf der westlichen Seite liegen und eingedeicht werden. Eine solche Trennung der Hochwasser und Sand führenden Ostoder von der Wasserabführung aus dem Oderbruch mußte eine wesentliche Verbesserung der Binnenentwässerung und eine entscheidende Senkung des Rückstaues zur Folge haben. Das Projekt wurde mit dem Bau des Großschiffahrtsweges Berlin-Stettin bis 1914 realisiert. Eine Vervollständigung dieser Maßnahmen sollten die Odergesetze 1904/05 darstellen. Man wollte auch die obere und mittlere Oder ausbaggern und die Deiche nochmals verstärken. Die Ausbaggerung sollte eine Senkung der Mittelwasserstände bewirken. Das mußte eine Verringerung des Drängewassers bedeuten, das heißt eine Entlastung der Entwässerungsgräben und Senkung der Schöpfkosten an den Poldern.

Mit dem Ausbruch des ersten Weltkrieges kamen diese Arbeiten zum Erliegen, nicht ohne ernste Folgen für das Oderbruch. 1917 drohte der Deich zu brechen. Wie ein Lauf-



Neue Wohnhäuser in Güstebieser-Loose



Der Deich vom Hinterland aus gesehen. Er ist bewachsen; das ist nicht erwünscht



Sportplatz der LPG „7. Oktober" in Letschin

Im VEB Gemüsekombinat Wollup





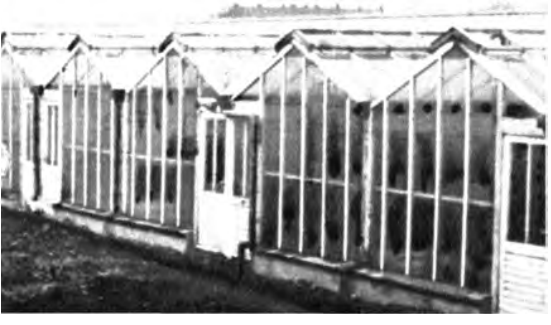
Rinderoffenstall der LPG „Freie Deutsche Jugend" in Güstebieser-Loose



Gartenbaubetrieb bei Posedin



Aufbau eines Rinderoffenstalles in der LPG „1. Mai" Letschin-Hohenfelde. Im Hintergrund die Schweineställe der LPG



feuer verbreitete sich in der Nacht vom 22. zum 23. April die überraschende Nachricht von der Bildung einer starken Quelle am Deich, die mit großer Gewalt bald einen tiefen Kolk einriß. Menschen und Gespanne mit Erde, Dung, Zement- und Sandsäcken sammelten sich an der Gefahrenstelle. In dunkler Nacht, die nur kümmerlich durch angezündete Holzstöße erhellt wurde, im Frühjahrssturm und beim Gurgeln des Wassers rangen Arbeiter und Bauern um die Erhaltung des Deiches. Es gelang, den Kolk und die Quelle durch Zementsäcke zu stopfen und den immer mehr schwindenden Deich durch Dung und Sandsäcke zu ersetzen. Am Morgen hatten die tapferen Männer gesiegt. Doch 1920 konnte wegen der unfertigen Zustände der Oderregulierung und Deichbauten eine große Überschwemmung nicht verhindert werden. Die Äcker wurden ausgelaugt und auf Jahre unfruchtbar. Felder und Wiesen glichen nach Abzug des Wassers abgelassenen Fischteichen. Wo sich ehemals Zuckerrüben- und Weizenfelder ausdehnten, wuchsen Wälder von Schilf, in denen sich die Wasservögel tummelten.

Die 1914 eingestellten Arbeiten wurden von 1921 bis 1924 weitergeführt, dann abermals unterbrochen. Auf Drängen der Staatsregierung zogen die Deichverbände ihre Forderung nach Beendigung der Arbeiten zurück, bestanden aber auf Bewilligung von Beihilfen zu einem Sonderplan, der vor allem die Binnenentwässerung verbessern sollte. Die Querschnitte der Vorfluter wurden vergrößert, Gräben begradigt und Durchstiche vorgenommen. Endlich ging man auch daran, unmittelbar binnendeichs Parallelgräben anzulegen. Durch die Ableitung des Wassers in diese Gräben wurde eine Versumpfung des Deichuntergrundes vermieden und die Standfestigkeit der Deiche erhöht. Zwar stieg mit der binnenseitigen Einsenkung auch der Wasserdruck auf die Deiche. Die damit verbundene Gefahr wurde aber durch die erhöhte Standfestigkeit weit aufgehoben, so

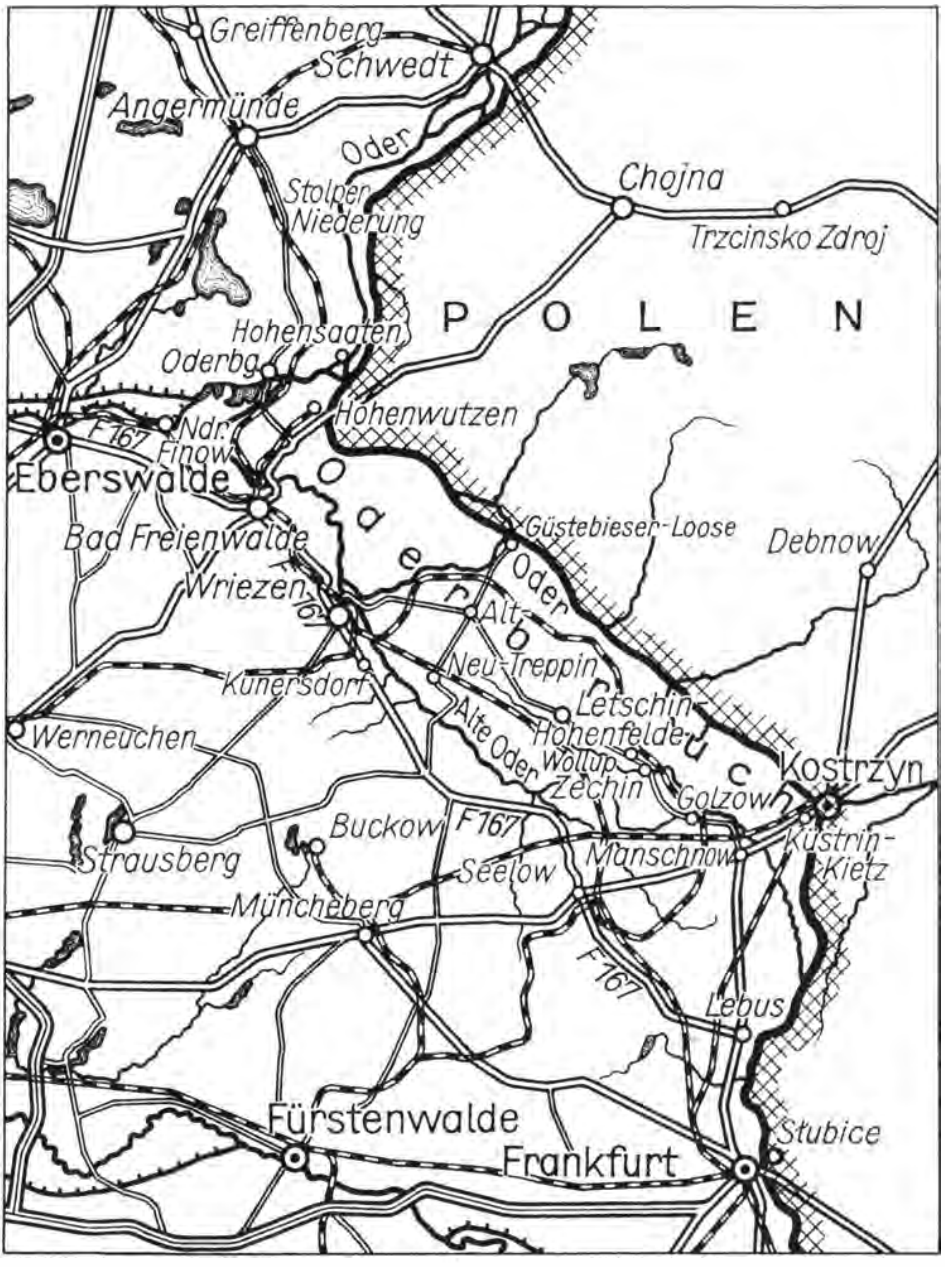
daß schließlich mit dem Sonderprogramm beiden Problemen, der Binnenentwässerung und der Deichfestigung, gedient war. Tatsächlich bestand das Oderbruch nach diesen Maßnahmen die harten Bewährungsproben von 1926, 1927 und 1930 ohne wesentliche Schäden. In jahrhundertelangem Ringen schien der endgültige Sieg errungen zu sein. Man hatte lange und mächtige Deiche geschaffen. Durch die Verlängerung des Trenndammes im Jahre 1923 bis Friedrichstal unterhalb Schwedt trat nur noch selten Rückstau bei höchstem Hochwasser ein. Zur Entwässerung des unteren Bruches bei Hochwasser waren mehrere große Schöpfwerke vorhanden. Hauptvorfluter war und ist die Alte Oder und der Freienwalder Landgraben. Im mittleren und oberen Bruch schafft die Seelake für den westlichen Teil und der Bullergraben für den östlichen Teil die Vorflut bis Wriezen. Drehpunkt der gesamten Wasserwirtschaft im Oderbruch ist das Hohensaatener Wehr am Ende der Alten Oder. Von 1923 bis 1936 ist das Oderbruch so meliorisiert worden, daß eine 100prozentige Entwässerung gewährleistet war.

Mit der steigenden Verbesserung der Wasserverhältnisse nahm auch die landwirtschaftliche Kultur einen ständigen Aufschwung. Ihr schloß sich schon in frühen Zeiten eine gärtnerische Kultur an. Das Oderbruch entwickelte sich zum wichtigsten Lieferanten des Berliner Frühgemüsemarktes. Besonders im Raum Manschnow, Wollup und Golzow hatte sich außer der Ackernutzung ein ausgedehnter Gemüsebau im Freiland und unter Glas entwickelt.

Und abermals kam ein Krieg – mit Folgen, die alles bis daher Dagewesene an Katastrophen in den Schatten stellten. Es begann mit der Vernachlässigung der Pflege des Entwässerungsnetzes und der Deiche. Als schließlich das Oderbruch selbst zum Schauplatz der Kriegshandlungen wurde, durchzog man das Land kilometerweit mit Schützengräben. Rücksichtslos wurden die in Jahrhunderten geschaffenen Einrichtungen niedergewalzt. In unvorstellbarem Elend lebten die Menschen im Bruch nach Beendigung dieses wahnsinnigen Treibens. In dem strengen Winter 1946/47 hausten hier viele Familien in primitivsten Erdhöhlen, und die Kinder wateten barfuß durch den Schnee. Das Oderbruch war ein Mahnmal der Katastrophe, die der Hitlerfaschismus über ganz Deutschland und Europa gebracht hatte. Aber die Menschen des Oderbruches ließen trotz allen Elends ihr Land nicht im Stich. Die gröbsten Kriegsschäden wurden überwunden, die Felder wieder bestellt. Mancher Bauer opferte dabei sein Leben, da noch immer Minen in den Feldern versteckt waren. Unter unsäglichen Mühen und Entbehrungen bauten sie wieder auf und leisteten Erstaunliches. Auf dem Gelände der Hauptgenossenschaft in Freienwalde Kurmark konnten im März 1947 zahlreiche neue landwirtschaftliche Maschinen und Geräte verteilt werden. Für den 15. April wurde die Ansiedelung von ostdeutschen Umsiedlern, die sich zur Zeit in Sachsen aufhielten, vorbereitet. Die Eisenbahn Berlin-Werneuchen-Wriezen sollte am 1. Mai wieder in Betrieb genommen werden.

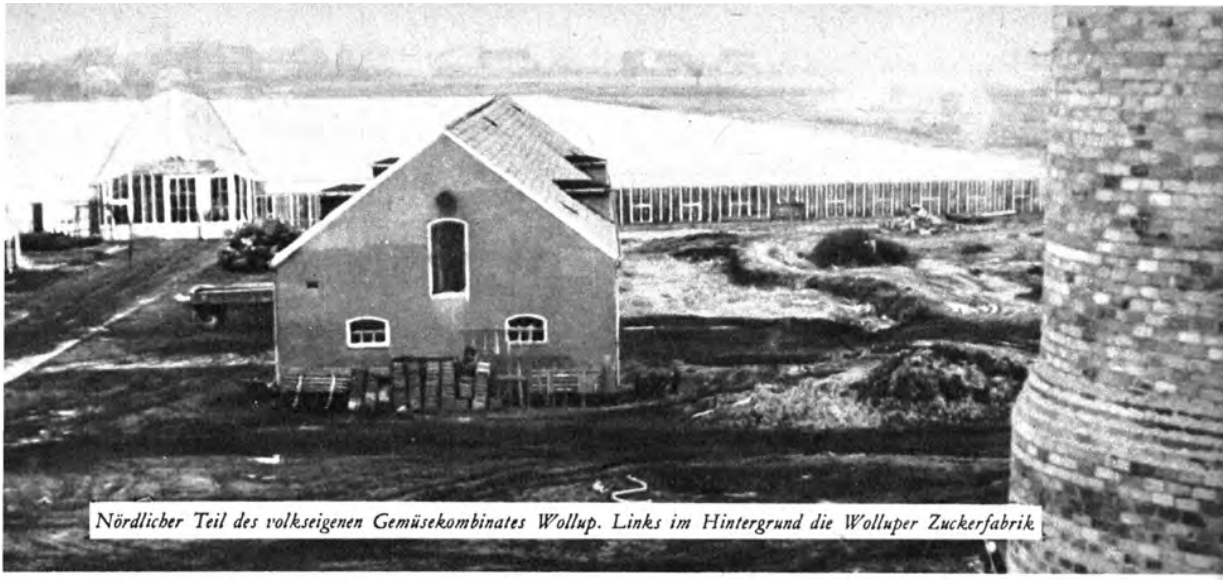
Und wieder wurde die Hoffnung der Menschen, endlich aus Not und Elend herauszukommen, erbarmungslos vernichtet. „Höchster Alarm an der Oder" hieß es in den Schlagzeilen der Presse am 22. März 1947. Seit Mitte März war der ganze mitteleuropäische Raum von derartigen Alarmrufen erfüllt. Am 14. März kamen sie aus Prag, bald aus allen Teilen Deutschlands. Der strenge Winter ging zu Ende, plötzliches Tauwetter setzte ein und wieder einmal in den oberen Flußläufen eher als in den Niederungen.

Am 22. März um 4.30 Uhr rasten die Telephone im Oderbruch und meldeten die Überflutung des Deiches bei Küstrin in einer Länge von 100 m. Von einer Eisbarriere oberhalb


Greiffenberg
Schwedt
Angermünde
Oder
Chojna
Stolper Niederung
Trzcinsko Zdroj
P O L E N
Hohensaaten
Oderbg.
Hohenwutzen
F 167
Ndr. Finow
Eberswalde
Oder
Güstebieser-Loose
Debnow
Bad Freienwalde
Wriezen
167
Alt-
Oder
Neu-Treppin
Letschin-
Hohenfelde
Kunersdorf
Alte Oder
Wollup
Zechin
Kostrzyn
Werneuchen
Golzow
Buckow
F 167
Küstrin-Kietz
Strausberg
Seelow
Manschnow
Müncheberg
F 167
Lebus
Fürstenwalde
Frankfurt
Stubice
0
10
20
30 km



Küstrins gestautes Wasser stürzte mit vernichtender Gewalt in das tiefergelegene Bruch. Sofort wurden Dienststellenleiter und die sowjetischen Kommandanturen informiert. Bereits um 7 Uhr steht ein Einsatzkommando von 1000 Mann und 100 Kraftfahrzeugen bereit. Um 11 Uhr sind die Orte Küstrin-Kietz und Alt- und Neubleyen, Manschnow und Tucheland überschwemmt. Der Deichverband ist aufgerufen, durch Sandsäcke den Deich an den überfluteten Stellen aufzuhöhen. Hilfsmaßnahmen durch Einsatz sowjetischer Sprengkommandos und Artillerie gegen die Eisversetzungen werden eingeleitet. Um 17 Uhr scheint sich die Lage endlich zu entspannen. Die 60 cm hohe Flutwelle verebbt in der Breite des Bruches. Doch das Furchtbarste geschieht: In 500 m Länge gibt die Uferböschung dem Druck nach, und der Deich – im Krieg zu Verteidigungszwecken mißbraucht, unterminiert und dadurch geschwächt – bricht. Mit Einbruch der Dunkelheit steht die Flutwelle 5 km vor Seelow. Bald bricht das Wasser auch bei Zechin ein. An die bedrohten Orte ergeht Räumungsbefehl, und schon um 21 Uhr trifft in Wriezen der erste Zug von Flüchtlingen ein. Viele weigern sich trotz der mit vier Kilometern je Stunde vorwärtsdrängenden Flutwelle ihr Land zu verlassen. Am 24. März sind im Kreise Lebus 18000 ha überschwemmt, weitere 36000 ha bedroht. Verzweifelt versucht man, eine Flutrinne von der Mündung der Oder aufwärts zu schaffen. Sowjetische Stellen beschließen den Einsatz von Granatwerfern und, soweit erforderlich, auch von Flugzeugen und Eisbrechern. Währenddessen strömt das Wasser in voller Breite des Bruchs in Richtung Wriezen und staut sich an dem alten Damm zwischen Wriezen und Güstebiese. Die Schöpfwerke bekommen sofort Kohlenzufuhr, um wenigstens diesen Damm zu halten, da sonst auch Freienwalde bedroht ist. Am Abend des 24. sind 60 bis 70000 ha Land überflutet, 20000 Menschen vertrieben. Mit 8 Kilometern je Stunde dringt die Strömung nach Niederwutzen vor. Eine weitere Stoßrichtung geht über Golzow in Richtung Trebbin. Für den Abtransport der hier lagernden Getreidemengen werden Lastkraftwagen eingesetzt. Die Volkssolidarität schafft Verbandzeug und Medikamente. Ein SED-Hilfsdienst im Kreis Lebus gibt Lebensmittel frei und stellt Ärzte und Rettungsfahrzeuge zur Verfügung. Schließlich muß der Deich an der Alten Oder geöffnet werden, um dem Wasser einen Abfluß zu verschaffen. Nun wird auch Freienwalde erreicht. Todesopfer werden aus dem Gebiet Seelow und Kunersdorf gemeldet. Tausende sind eingeschlossen. Am 31. März ist endlich die Oder bis Stettin eis-



Nördlicher Teil des volkseigenen Gemüsekombinates Wollup. Links im Hintergrund die Wolluper Zuckerfabrik

frei, und der Oderpegel sinkt. Am 2. April kann die Bahnhofsstraße in Freienwalde wieder befahren werden. Verbindungen mit Eingeschlossenen werden aufgenommen. Aber noch immer sind die Gefahren nicht vorüber. Der enge Durchlaß bei Hohensaaten kann die nachströmenden Wasser nicht aufnehmen, und Rückstau tritt ein. Freienwalde, Niederfinow, Oderberg und Hohensaaten sind schwer betroffen.

Von allen Seiten gehen Aufrufe an die Bevölkerung zu freiwilligen Hilfsaktionen. Kleidung, Hausrat, Geräte für Feld und Stall, Geld und Materialien werden gesammelt. Suchdienste für die vertriebenen Siedler werden eingerichtet. Am 3. April nimmt ein Baustab der sowjetischen Besatzungstruppen zusammen mit dem deutschen Deichverband die Arbeiten zur provisorischen Schließung der Deichlücke auf. Nach Plänen sowjetischer Fachleute gelingt das Werk in einer Rekordzeit von 14 Tagen. Das Oderbruch aber war nicht mehr.

„Nun hat die furchtbare Überschwemmung alle Hoffnungen in nebelhafte Ferne gerückt. Alle Hilfe scheint umsonst", sagte ein Siedler des Katastrophenlandes. Die Presse schrieb anders. „Und doch dürfen wir mit dem unbeugsamen Willen dieser Menschen rechnen. Der mächtige Oderstrom wird wieder in sein Bett gezwungen werden. Die Menschen des Oderbruches geben uns die Gewähr, daß aus den Fluten ein reiche Frucht tragendes Land emporsteigen wird." Unvorstellbar, daß Menschen so heroisch sein können wie diese Worte. Doch sie sind es. Zehn Jahre genügten, um es zu beweisen: Allgewaltig ist der Mensch!

Reiche Ernten reiften wieder heran, es fehlte nur an Arbeitskräften, sie einzubringen. Zur gleichen Zeit fehlte es in Berlin an Gemüse. In den Kohlzeiten waren die Geschäfte von Kohlköpfen überschwemmt, nach Gurken und Tomaten stand man Schlange. Zwar wurden 30% des Berliner Gemüsebedarfs von volkseigenen Gärtnereien Berlins gedeckt, die restlichen 70% aber kamen aus allen Teilen der Republik. Sie kamen unregelmäßig, oft über lange Anfahrwege. Kostbarer Transportraum wurde verschwendet, und das Gemüse war oft nicht mehr frisch, wenn es Berlin erreichte. Nur 7 bis 8% wurden aus dem Oderbruch bezogen, das mit seiner Produktionskapazität und seiner geographischen Lage der naturgegebene Hauptlieferant für Berlin sein mußte. Da beschloß das ZK der SED im Juli 1957, das Oderbruch zum Gemüsegarten Berlins zu machen. Die Mitarbeiter der Verwaltungen und Institutionen wurden aufgerufen, Hilfe und Unterstützung zu



Ein Beispiel der Nutzung des Deichvorlandes, auf dem Ackerbau verboten ist, ist die Rinderkoppel

geben. Berliner sollten nach dem Oderbruch fahren und bei der Einbringung der Ernte helfen. Sie sollten am sozialistischen Aufbau der Landwirtschaft im Oderbruch mithelfen. Am 3. August 1957 begann die Aktion „Berlin hilft dem Oderbruch". Tausende folgten dem Ruf der Partei der Arbeiterklasse und der Nationalen Front. Schon in den frühen Morgenstunden begann die Fahrt in das Oderbruch. Im Jahre 1957 halfen insgesamt 18000 Berliner bei der Einbringung der Ernte. 1958 wurden von Berliner Helfern 25460 Einsätze durchgeführt und 203000 Aufbaustunden geleistet. Dazu kamen von Berufs- und Oberschülern und Studenten 30000 Einsätze, die sich über einen Zeitraum von 8 bis 14 Tagen erstreckten. Selten war das Bündnis der Arbeiterklasse mit den werktätigen Bauern so sichtbar wie in diesen Jahren.

Durch den Einsatz der Berliner wurde nicht nur die Ernte eingebracht, sondern auch die eigene Kraft der Dörfer und Kreise zur sozialistischen Umgestaltung der Landwirtschaft mobilisiert. Das Oderbruch wurde zu einem zeitnahen lehrreichen Beispiel, wie der Sieg des Sozialismus auf dem Lande errungen werden kann. Bereits im August 1958 waren 20 Dorfgemeinden vollständig in landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften zusammengefaßt – ein Jahr vorher noch nicht eine. Der Wettbewerb um das sozialistische Dorf begann. Auch hierbei fand das Oderbruch die Unterstützung Berlins. Zur ökonomischen Hilfe kam die politische, ideologische. Die Auswirkung dieser Hilfe: 1958 haben sich die Lieferungen an Treibhausgemüse aus dem Oderbruch nach Berlin gegenüber 1956 vervierfacht, die an Frischgemüse mehr als verdoppelt.

Die Hilfe Berlins fand mehr und mehr Ausdruck in der Übernahme von Patenschaften für einzelne LPGs durch Berliner Verwaltungsstellen und Betriebe. Planmäßige Patenarbeit löste planlose Einsätze ab, wodurch der Nutzeffekt erhöht wurde. Die Patenbetriebe entsandten nun weniger Arbeitskräfte als vielmehr Instrukteure auf längere Zeit in das Oderbruch. Diese konnten die landwirtschaftlichen Betriebe besser kennenlernen und die Anwendung der Prinzipien der sozialistischen Leitung der Betriebe, der Buchhaltung und wirtschaftlichen Rechnungsführung, des Leistungsprinzips und des Prinzips des sozialistischen Wettbewerbs auf dem Lande fördern.

Heute zeigt sich im Oderbruch auf allen Gebieten die Überlegenheit der sozialistischen

Wirtschaft über die altväterische Wirtschaftsweise der Einzelbauern. Die Zeiten schwerer körperlicher Arbeit zur Bereicherung der Großbauern und Junker, die nur das Nötigste zum täglichen Leben einbrachte, sind vorbei. Heute gehört das Land den werktätigen Bauern. Nahezu 70% des Oderbruchs werden sozialistisch bewirtschaftet. Die Menschen wohnen in schönen neuen Häusern. Überall entstehen moderne Stallungen für das Vieh. Mähhäcksler und Kartoffelkombines ersetzen im komplexen Einsatz die schwere körperliche Arbeit bei der Ernte. Spezialflugzeuge der Deutschen Lufthansa streuen Dünger aus der Luft, und ein Flugzeug schafft in drei Tagen für das gleiche Geld die gleiche Arbeit wie die MTS bei Einsatz von drei gekoppelten Drillmaschinen in 18 Tagen. Neue Straßen, Kultursäle und Kinderkrippen sind gebaut worden. Heute gibt es 19 MTS und 196 LPGs im Oderbruch, die von 156 Patenbetrieben unterstützt werden.
Die Regierung der DDR hat dafür Sorge getragen, daß auch in energie- und wasserwirtschaftlicher Hinsicht die Zukunft des Oderbruchs gesichert ist. Anfang der fünfziger Jahre konnte mit den Meliorationsarbeiten begonnen werden. Die Hauptvorfluter wurden ausgebaut, und bald wird wieder eine 100prozentige Entwässerung des Gebietes erreicht sein. Neue Deichbauten und Deichverbesserungen sind im Gange. Immer mehr Gemeinden werden der zentralen Wasserversorgung angeschlossen. Kanalisationsanlagen erhöhen die Wassergüte in sämtlichen Vorflutern. Die Bewässerungsflächen für den Gemüsebau werden ständig vergrößert. Unser Staat gibt dafür jährlich Millionen aus, damit das Oderbruch ein blühender Garten bleibt, ein Symbol für den Sieg des Sozialismus.

Ein Boot, das nicht sinken kann

Wenn sich der größte Bootsbaubetrieb Europas, der VEB Yachtwerft Berlin, in immer stärkerem Maße der Kunststoffbauweise zuwendet, dann hat das sicher seinen guten Grund. Im Jahre 1959 waren es ein Wander-Kanadier, eine Ruder-Jolle und ein Ruder-Dinghi, die erstmalig in Polyesterbauweise herausgebracht wurden, und bereits 1960 kamen auf der Basis des gleichen synthetischen Werkstoffs ein 15-m²-Jollen-Kreuzer und ein 4-m-Outboard-Boot hinzu. Diese neuen Polyester-Boote, die sich insbesondere durch hervorragende Widerstandskraft, geringes Gewicht und Nichtentflammbarkeit auszeichnen, wurden im VEB Yachtwerft von sozialistischen Arbeitsgemeinschaften entwickelt.
Das 4-m-Outboard-Boot ist für den Betrieb mit Heckmotoren bis zu 30 PS berechnet und dient vornehmlich dem Wasserwandern, dem Campingsport sowie dem Wasserskilauf. Der Bootskörper zeichnet sich nicht zuletzt durch moderne Linienführung aus; eingeformte Lufttanks machen das Boot auch in vollgeschlagenem Zustand unsinkbar. Das Boot wird durch ein Brückendeck in zwei Plichten aufgeteilt. Jede Plicht ist mit einem gepolsterten Kunstlederhängesitz für zwei Personen ausgestattet, der nachts herausgenommen und als Unterlage dienen kann. *K.-H. K.*



Dr. Dr. ARNOST KLEINZELLER

UBER DIE ENTSTEHUNG DES Lebens

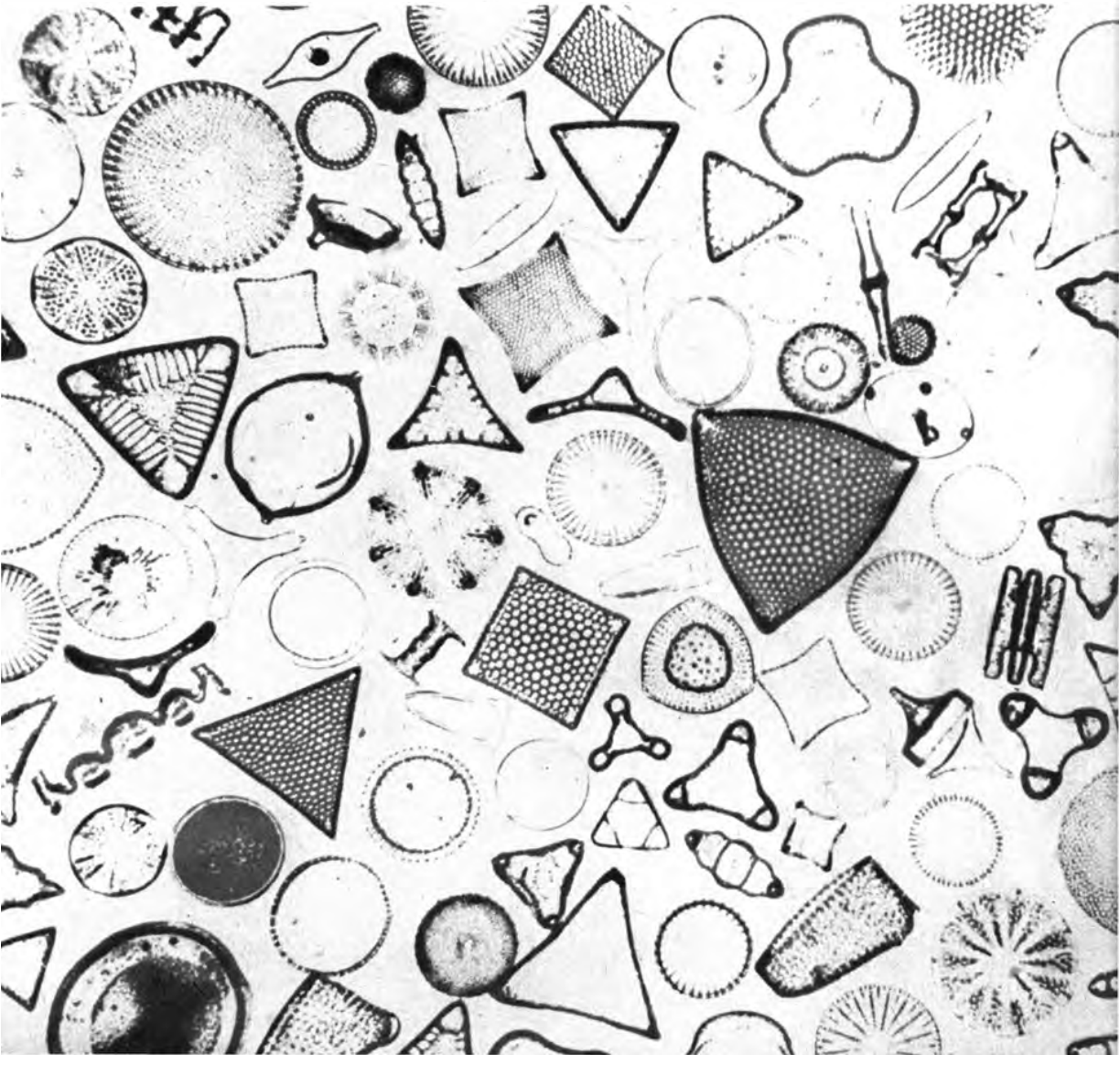
Schon die ältesten Schriftwerke der Menschheit befassen sich mit der Entstehung des Lebens auf unserer Erde. Die Erfolge der Sputniks und der Mondraketen haben die alte Frage der Menschen wieder in den Vordergrund gerückt, ob auch auf anderen Himmelskörpern Leben existiert.

Die Biochemie untersucht die Bedingungen, unter denen auf der Erde Leben entsteht. Sie vergleicht dazu die Zusammensetzung der verschiedenen Lebewesen und ihren Stoffwechsel. Die Ergebnisse beweisen, daß in dieser Hinsicht kein grundlegender Unterschied zwischen Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren besteht. Alle bisher untersuchten Lebewesen enthalten Wasser, die gleichen Salze, die gleichen löslichen Substanzen, Eiweißkörper (Proteine), Fette und Kohlehydrate. Die bisher analysierten Eiweißkörper können, unabhängig von ihrer Herkunft und komplizierten Struktur, auf die beschränkte Anzahl von etwa 20 Bausteinen (Aminosäuren) zurückgeführt werden. Diese Aminosäuren – verhältnismäßig einfache Verbindungen von Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, manche auch Schwefel enthaltend – können in zwei Spiegelbildformen existieren. In der Natur finden wir fast ausschließlich nur eine dieser Spiegelbildformen vor. In allen lebenden Zellen werden die Stoffwechselvorgänge durch die Anwesenheit von proteinhaltigen Katalysatoren – sogenannten Fermenten oder Enzymen – ermöglicht. Und schließlich sind auch die grundlegenden Stoffwechselvorgänge in allen Lebewesen praktisch die gleichen. So unterscheidet sich zum Beispiel die Vergärung des Traubenzuckers in Abwesenheit von Sauerstoff nur unwesentlich bei Hefen, beim Muskel und bei der Gehirnrinde. Ebenso beteiligt sich an der Atmung verschiedener Zellen die gleiche Gruppe farbstoffhaltiger Enzyme. Es bestehen zwar bedeutende Unterschiede zwischen Tier- und Pflanzenreich, sogar zwischen Individuen derselben Klasse, und zwar in der Struktur der hochmolekularen Verbindungen der Eiweißkörper und der Kohlehydrate. Diese Unterschiede können leicht immunologisch erwiesen werden; man kann sehr einfach ermitteln, ob ein Blutfleck vom Affen oder Hund stammt. Aber die Lebewesen unterscheiden sich nur durch die Kompliziertheit ihrer Form und die Struktur der hochmolekularen Verbindungen, besonders der Eiweißkörper, nicht aber grundsätzlich durch ihren Chemismus.

Diese Ergebnisse führten zur Erkenntnis des Prinzips der Einheit der Biochemie, die zum ersten Male von Kluyver 1926 zusammengefaßt und veröffentlicht wurden. Dieses Prinzip besagt, daß die chemischen Vorgänge in der lebendigen Natur grundsätzlich einfach sind, daß sie auf einfache chemische Reaktionen zurückgeführt werden können. Wir begegnen den gleichen Vorgängen bei allen Lebewesen. Das Prinzip der Einheit der Biochemie führt weiter zu der sehr plausiblen Schlußfolgerung, daß alle auf der Erdoberfläche befindlichen Lebewesen sich von einer gemeinsamen Urzelle – oder von einem gemeinsamen Typ von Urzellen – entwickelt haben, also nicht unabhängig voneinander „erschaffen" wurden. Die Ergebnisse der Biochemie stehen in vollem Einklang mit der Darwinschen Entwicklungslehre.

◀ *Aus den komplizierten chemischen Verbindungen mögen vor Millionen von Jahren zunächst derartige einfache lebende Gebilde entstanden sein, die noch keine festbegründete biologische Gestalt aufwiesen*

Daß auch einzellige Organismen im Laufe der Entwicklung des Lebens zu komplizierten Formen gelangen können, ist auf dem Bild erkennbar. Die Schalen der Kieselalgen erinnern an kunstvolle Formen eines meisterlichen Handwerks ▼



Die Wissenschaft kann bei diesen Ergebnissen nicht stehenbleiben, sondern muß sich weiter die Frage stellen, wie die erwähnte Urzelle entstanden ist.

Die älteste Theorie in dieser Frage ist unzweifelhaft die Fabel von der göttlichen Erschaffung des Lebens, die sich aber auf keinerlei wissenschaftliche Beobachtung oder Erfahrung berufen kann. Ebenso wird heute schwerlich jemand ernsthaft, mittelalterlichen Vorstellungen gemäß, behaupten wollen, daß Mäuse aus Schmutz „von selbst" entstehen, daß also Leben ständig bei günstigen Bedingungen entsteht. Diese Theorie wurde klar von Pasteur widerlegt, und die Konservierungsindustrie ist ein Beweis für die Richtigkeit von Pasteurs Beobachtungen. Eine wiederholte Entstehung des Lebens aus einfacheren Einheiten kann zwar nicht völlig ausgeschlossen werden, kann aber auch schwerlich bewiesen werden. Auch wenn ein solches einfaches Lebewesen heute entstehen würde, könnte es schwerlich dem Kampf ums Dasein gewachsen sein.

Eine weitere Theorie, mit dem Namen des berühmten Physikochemikers Svante Arrhenius (1859-1927) verbunden, gewann eine Zeitlang große Anziehungskraft. Nach dieser Theorie hat das Leben immer im Weltraum existiert und wird von Planet zu Planet übertragen. Man könnte einwenden, daß die Entfernungen zwischen Planeten zu groß sind. Die Entdeckung des Druckes der Lichtstrahlen half, diese Schwierigkeit zu überbrücken. Dieser Druck des Sonnenlichtes, wenn auch auf der Erdoberfläche im Hochvakuum nur sehr klein – etwa 0,5 Milligramm auf einen Quadratzentimeter Fläche –, würde genügen, um sehr kleine Lebewesen, wie Sporen von Mikroorganismen, binnen 14 Monaten von der Erde weg aus dem Sonnensystem hinauszubefördern. Die sehr niedrige Temperatur im interplanetaren Raum wäre auch kein Hindernis, da die Sporen der Sproßpilze auch solche Temperaturen vertragen. Auf solche Weise könnte also Leben von irgendeinem Planeten auf unsere Erde übertragen werden. Die hauptsächliche Schwäche dieser Theorie beruht aber auf der Tatsache, daß alle Zellen, und damit auch Sporen, sehr empfindlich gegenüber kurzwelligen Strahlungen sind. Die große Intensität der ultravioletten und kosmischen Strahlung im interplanetaren Raum würde höchstwahrscheinlich alles Lebendige sehr schnell vernichten. Trotzdem muß diese Theorie weiter geprüft werden; die hervorragenden sowjetischen Erfolge auf dem Gebiet der Astronautik werden unzweifelhaft auch die Untersuchung dieser Fragen ermöglichen, obzwar dies gewiß keine leichte Aufgabe sein wird.

Wir müssen also annehmen, daß das Leben unter geeigneten Bedingungen auf unserer Erde vor etwa anderthalb bis zweitausend Millionen Jahren entstand, und zwar als Resultat normaler, das heißt bekannter chemischer und physikalischer Vorgänge. Mit dieser Theorie, die mit dem Namen des sowjetischen Biochemikers Oparin verbunden ist, werden wir uns nun befassen.

Die erste Frage, die wir uns stellen müssen, lautet: Welche Bedingungen bestanden auf der Erdoberfläche vor anderthalb bis zwei Milliarden Jahren, um die Bildung organischer Substanzen in einer anorganischen Natur zu ermöglichen? Dies mußte nämlich logisch der erste Schritt zur Entstehung des Lebens auf der erkaltenden Erde sein. Die Ergebnisse der Astrophysik geben hier wichtige Anhaltspunkte. Auf verschiedenen Planeten und Fixsternen konnten durch optische Messungen einfache Verbindungen von Kohlenstoff und Wasserstoff und von Kohlenstoff und Stickstoff nachgewiesen werden. Dagegen wurde kein freier Sauerstoff erwiesen, wie wir ihn heute in unserer Atmosphäre finden. Es scheint also, daß auch die Atmosphäre der erkaltenden Erde solche einfache Verbindungen von Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff enthielt. Zugleich

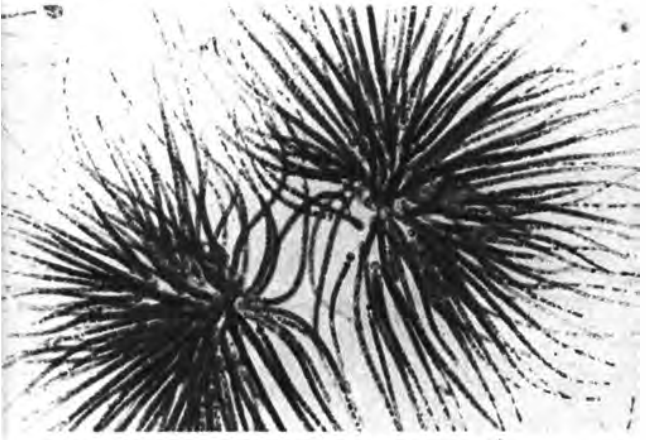
war viel Wasser – als Dampf und als Urmeer – vorhanden. Oparin hält es nun für wahrscheinlich, daß durch elektrische Entladungen, zum Beispiel durch Blitz, aus diesen einfachen Verbindungen auch kompliziertere organische Verbindungen, zum Beispiel Aminosäuren, entstehen könnten. Diese Annahme wurde in den letzten Jahren durch verhältnismäßig einfache Versuche unterstützt. Wenn man nämlich auf eine Mischung der erwähnten einfachen gasförmigen Verbindungen mit einer elektrischen Entladung oder mit intensiver Bestrahlung einwirkt, können mit den modernen verfeinerten Methoden schon nach einigen Tagen auch Aminosäuren und andere in Lebewesen aufgefundene Verbindungen nachgewiesen werden. Wir ziehen also mit Oparin die berechtigte Folgerung, daß das erkaltende Urmeer nach einiger Zeit nicht nur Wasser und Salze, sondern auch kleine Mengen organischer Verbindungen enthielt. Der Leser wird nun bestimmt fragen, ob wir da nicht auch heute die Bildung solcher Substanzen feststellen können. Die Antwort ist einfach: Nein, denn die Bedingungen haben sich inzwischen geändert, und die Atmosphäre enthält nicht mehr die erwähnten einfachen Verbindungen, sondern hauptsächlich molekularen Stickstoff und Sauerstoff.

Die ersten organischen Verbindungen waren relativ einfach. In der heutigen Natur finden wir aber in Eiweißkörpern Aminosäuren miteinander in langen Ketten verbunden. Wie konnte es zu einer solchen Verkettung einfacher Verbindungen zu komplizierteren Gebilden kommen? Damit solche Reaktionen zustande kommen, war es wahrscheinlich nötig, die einfachen Verbindungen ein wenig anzureichern; denn ihre Konzentration im Urmeer konnte doch nur sehr klein sein. Es ist dem Chemiker bekannt, daß organische Stoffe sich an der Oberfläche verschiedener anorganischer Substanzen, zum Beispiel von Ton und Lehm, stark anreichern und daß solche anorganische Substanzen auch viele chemische Reaktionen beschleunigen. Auf diese Weise konnten unter günstigen Bedingungen auch komplizierte hochmolekulare Verbindungen, wie Eiweißkörper und Kohlehydrate, entstehen. Man wird aber wieder einwenden: Wieso finden wir in der Natur hauptsächlich nur eine der beiden oben erwähnten möglichen Spiegelbildformen der Aminosäuren, wenn durch die elektrische Entladung doch beide Spiegelbildformen entstehen können? Hier müssen wir zur Zeit etwas raten. Es ist ganz gut möglich, daß die verschiedenen Reaktionen auf der Oberfläche von Kristallen verliefen, die ebenfalls in Spiegelbildformen existieren können, zum Beispiel Quarz, und daß ihre Oberfläche auch die Eigenschaften der gebildeten Substanzen beeinflußt hat. Schließlich können wir annehmen, daß zur Zeit der Bildung dieser schon komplizierten Verbindungen – schon nahe den Eiweißkörpern und komplizierten Kohlehydraten – die Temperatur des Urmeers nicht mehr besonders von der Temperatur heutiger Lebewesen unterschiedlich sein konnte, da ja besonders Eiweißkörper bei höheren Temperaturen, etwa bei 80 bis 100 Grad Celsius, größtenteils in unlösliche und unreaktive Verbindungen umgewandelt werden. Das Leben aber verlangt eine große Reaktivität solcher Körper.

Aber auch noch so komplizierte Eiweißkörper, die wir im Laboratorium isolieren können, zeigen kein Leben; jedoch können wir an ihnen viele für das Leben charakteristische Eigenschaften finden. Wir haben schon erwähnt, daß Eiweißkörper gegenüber höheren Temperaturen empfindlich sind wie Lebewesen. Alle bekannten Fermente sind auch Eiweißkörper, und wir können heute sehr komplizierte Stoffwechselvorgänge mit Hilfe von gereinigten, zum Teil kristallisierten Fermenten im Probierglas verlaufen lassen. Die im Urmeer befindlichen einfachen Eiweißkörper konnten wahrscheinlich

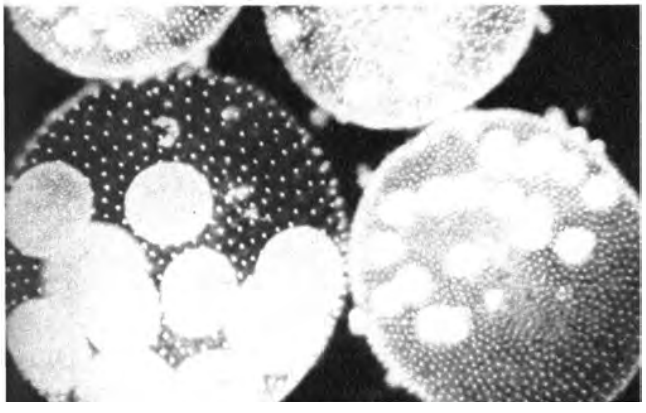


Allmählich entwickelten sich organisiertere Formen des Lebens. Mehrere der noch kernlosen Zellen traten zu einem einfachen Verband zusammen. So bildeten sich zum Beispiel bei den primitiven Blaualgen Fäden, die aus aneinandergereihten Einzelzellen bestehen



Die einzelnen Fäden können sich ihrerseits zu strahligen Knäueln verbinden. Dennoch bleibt auch in diesem lockeren Verband die Selbständigkeit der einzelnen Zelle gewahrt. Jede von ihnen vermag auch für sich allein zu existieren und alle Stoffwechselvorgänge auszuführen, die für ihr Leben notwendig sind

Eine weitere Stufe der Entwicklung ist die Bildung von Zellkolonien. Auch hier formieren sich die einzelnen Zellen zu einem Verband, auf unserem Bild zu einer Kugel, jedoch tritt nun bereits eine Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Zellen auf. Bei der Vermehrung pflanzen sich die einzelnen Zellen nicht für sich fort, sondern es werden bereits kleine Tochterkolonien gebildet (Volvox)



auch chemische Vorgänge beschleunigen, waren also zum Teil auch Fermente. Um aber einen weiteren Sprung in der Richtung der Lebensentstehung zu machen, waren weitere Bedingungen notwendig, und zwar die gegenseitige Einwirkung einiger Eiweißkörper und anderer hochmolekularer Körper. Es ist nun bekannt, daß dann, wenn wir Lösungen verschiedener hochmolekularer Verbindungen, zum Beispiel Eiweißkörper und Gummiarabikum, mischen, die Mischung neue Eigenschaften aufweist. Anstatt einer klaren Lösung sehen wir unter dem Mikroskop Tröpfchen, die sich auf Kosten kleinerer Tröpfchen sogar vergrößern, so daß also die großen Tropfen die kleineren „auffressen". Diese Gebilde, sogenannte Koazervate, zeigen auch eine Struktur, die in gewisser Hinsicht schon derjenigen der lebenden Zelle ähnlich ist. Auf diese Weise können wir uns leichter die weitere Entwicklung des Lebens vorstellen. Diejenigen Koazervate, die den Daseinsbedingungen nicht genügend gewachsen waren, zerfielen bald in ihre Bestandteile. Dagegen konnten sich einige Koazervate nicht nur erhalten, sondern auch auf Kosten der weniger widerstandsfähigen vergrößern, das heißt wachsen und vermehren. Die Koazervate bilden also eine wichtige weitere Etappe der Lebensentstehung; denn sie konnten schon grundlegende Eigenschaften des Lebens aufweisen: Stoffwechsel und damit verbundenes Wachstum und Vermehrung.

Etwa zu gleicher Zeit mußte eine weitere charakteristische Eigenschaft des Lebens entstehen, und zwar die Fähigkeit, Eigenschaften beizubehalten und auf die „Nachkommenschaft" zu übertragen, also die Grundlage der Vererbung. Wir wissen heute, daß die Vererbung ihre materielle Grundlage in speziellen hochmolekularen Körpern hat, die

wir hauptsächlich im Zellkern finden. Diese sogenannten Nukleinsäuren sind gleichfalls aus kleineren Bausteinen aufgebaut. Sie enthalten Zucker, Phosphorsäure und Körper, die von der Harnsäure abgeleitet werden können. Diese Nukleinsäuren bilden sozusagen die Form, in der wiederholt Eiweißkörper derselben Zusammensetzung und Struktur „abgegossen" werden können. Auch die einfachsten Strukturen, denen wir noch Leben zusprechen – das sind nur im Elektronenmikroskop sichtbare Krankheitserreger, zum Beispiel der Virus der Tabakmosaikkrankheit –, bestehen fast ausschließlich aus Nukleinsäure. Diese Nukleinsäuren haben die Eigenschaft, sehr leicht die oben erwähnten Koazervate zu bilden, und ihre Entstehung aus einfacheren Substanzen bedeutete bestimmt einen wichtigen Schritt in der Entstehung des Lebens. Von hier an ist die Erklärung der weiteren Entwicklung des Lebens schon verhältnismäßig einfach: Bildung von Zellstrukturen, zum Beispiel Zellmembran und Kern, dann weitere Entwicklung der Zellen in all ihrer Mannigfaltigkeit. Wir müssen aber ständig bedenken, daß viele Millionen Jahre verliefen, bevor organisierte Zellen, so wie wir sie heute kennen, sich aus einfachen Koazervaten bilden konnten.

Die vergleichende Biochemie gibt uns noch weitere Anhaltspunkte für unsere Erwägungen. Es scheint nämlich, daß die ersten lebenden Zellen nur über verhältnismäßig einfache Stoffwechselvorgänge verfügten, und zwar die Gärung. Später wurden dann kompliziertere Stoffwechselvorgänge entwickelt. Es ist auf den ersten Blick auffallend, daß so unterschiedliche Vorgänge wie die Photosynthese in grünen Pflanzen, bei der im Sonnenlicht Kohlendioxyd und Wasser in Zucker umgewandelt werden und dabei Sauerstoff entsteht, und die Atmung, bei der umgekehrt Zucker in der Zelle sich mit Sauerstoff zu Kohlendioxyd und Wasser verbindet, sehr ähnliche Farbstoffe für diese Vorgänge brauchen. Der grüne Farbstoff der Pflanzen, das Chlorophyll, ist nämlich grundsätzlich dem Blutfarbstoff und demjenigen der Atmungsfermente sehr ähnlich und unterscheidet sich hauptsächlich durch das Metall, das mit dem Farbstoff verbunden ist. Das Chlorophyll enthält Magnesium, dagegen der Blutfarbstoff Eisen. Es scheint also, daß die Entwicklung den folgenden Weg eingeschlagen hat: Auf einer gewissen Stufe wurde der grüne Farbstoff gebildet, und zwar wieder durch eine Reihe von einfachen chemischen Reaktionen aus noch einfacheren Verbindungen von Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff. Da in der Atmosphäre genügend Kohlendioxyd vorhanden war, nützten Urzellen – oder Koazervate – diese Substanz, um mit ihrer Hilfe eine ausgiebige Energiequelle für ihre Lebensvorgänge zu gewinnen – das Sonnenlicht. Die Photosynthese trat als wichtiger Stoffwechselvorgang auf und damit auch die Bildung des Sauerstoffs in der Atmosphäre. Sobald aber Sauerstoff in genügender Menge da war, paßten sich andere Zellen den neuen Umständen an und nützten den vorhandenen Farbstoff, mit einem anderen Metall verbunden, für den entgegengesetzten Vorgang aus – die Atmung.

Wir dürfen uns nicht der Vorstellung hingeben, daß Zellen mit einem Bewußtsein ausgestattet sind, also wissen, was für sie nützlich ist. Die Nützlichkeit eines neuen Stoffwechselvorgangs äußerte sich darin, daß die damit ausgestatteten Zellen anderen weniger anpassungsfähigen darin überlegen waren, daß sie unter den gegebenen Bedingungen weiterlebten und sich entwickelten.

Es ist auch wahrscheinlich, daß das Urmeer, in dem die Urzelle sich entwickelte, viel mehr Kalium und viel weniger Natrium enthielt als das heutige Meer; wir finden nämlich in allen Zellen fast ausschließlich Kalium und nur sehr wenig Natrium vor. Dadurch,

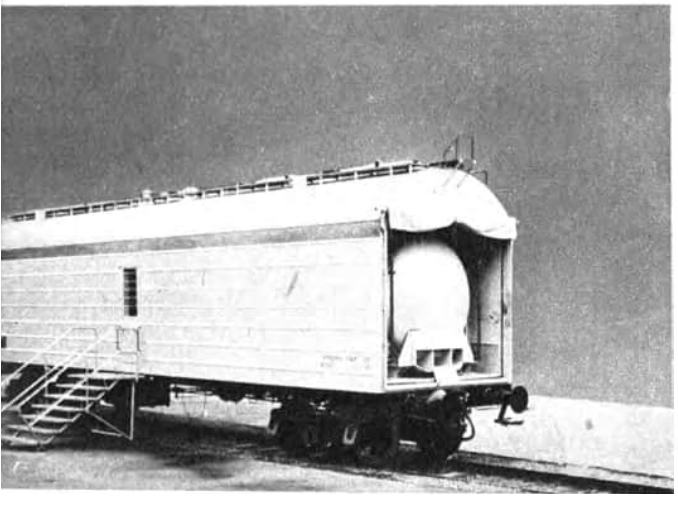
daß sich die Zusammensetzung des Urmeeres änderte, konnten nur diejenigen Zellen weiterleben, die imstande waren, das Natrium durch einen speziellen Stoffwechselvorgang von ihrem Zellinneren fernzuhalten. Auf ähnliche Weise können wir uns auch die Entwicklung weiterer biochemischer Vorgänge vorstellen. Es ist völlig klar, daß wir nur sehr schwer alle Einzelheiten der Vorgänge, die vor tausend Millionen Jahren verliefen, heute rekonstruieren können. Die vergleichende Methode hilft uns aber, ein in groben Zügen klares Bild zu schaffen, und, was besonders wichtig ist, die ganze Theorie zeigt uns gleichzeitig den Weg zu weiterem Forschen.

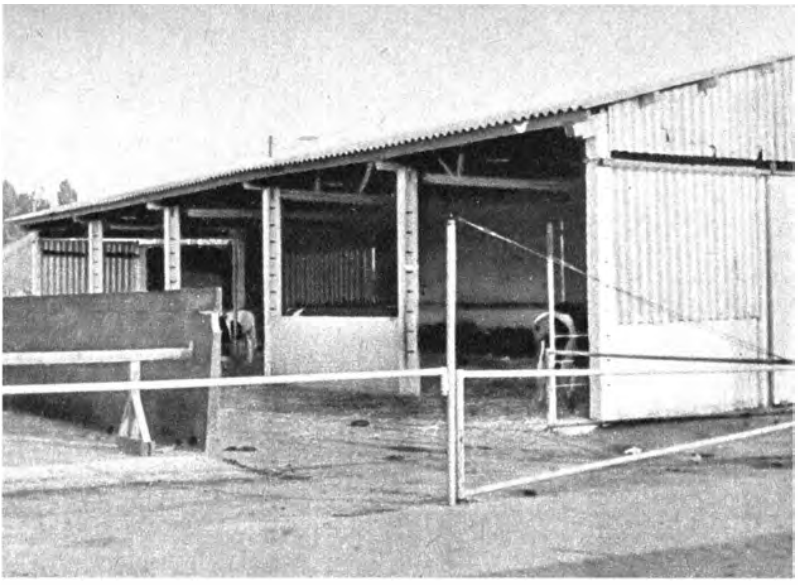
Man hat verschiedentlich eingewandt, daß die ganze Theorie der Lebensentstehung auf der Kenntnis des heutigen Lebens aufgebaut ist. Da heute das Leben ohne Eiweißkörper undenkbar ist, haben wir uns hauptsächlich mit der Entstehung dieser Körper befaßt. Man könnte sich aber ebenso vorstellen, daß in einer gewissen Entwicklungsstufe oder auf anderen Planeten andere hochmolekulare Stoffe die Hauptrolle spielten, so zum Beispiel die Kohlenhydrate. Es scheint aber, daß Leben mit Eiweißkörpern als Basis viel anpassungsfähiger an die sich ständig ändernden Bedingungen ist, da Eiweißkörper die Kohlenhydrate in ihrer Reaktionsfähigkeit um vieles übertreffen. Die These von Friedrich Engels „Leben ist die Daseinsweise der Eiweißkörper" hat also ihre volle Berechtigung.

Viel bleibt immerhin übrig für weitere Forschungen. Zum Unterschied von der biblischen Erklärung der Lebenserschaffung haben wir gesehen, daß die erörterte Theorie der Lebensentstehung sich vollständig auf Ergebnisse der modernen Wissenschaft stützt. Eine wissenschaftliche Theorie darf aber nicht als unabänderliches Dogma betrachtet werden; neue Forschungsergebnisse werden sicherlich die Theorie dadurch bereichern, daß sie ihr neue Details hinzufügen und falsche Annahmen richtigstellen werden. Wir können aber fest annehmen, daß das Leben auf unserer Erde gesetzmäßig entstand als Resultat konkreter chemischer und physikalischer Vorgänge und sich den ändernden Bedingungen gemäß weiter entwickelte.

Guter Wein braucht „Gute Fahrt"

Daß ein edler Tropfen mangelnde Betreuung sehr übel nimmt, ist eine Tatsache, die nicht zuletzt den Speditionen geläufig ist. Der Bahntransport von Wein ist ein Unternehmen, das bislang mit viel „toi, toi, toi!" begleitet werden mußte. Der VEB Waggonbau Bautzen schafft mit seinem vierachsigen Weinkühlwagen auf diesem Sektor eine angenehme Verbesserung. Das Fahrzeug besitzt zwei emaillierte Stahlbehälter von je 14 m³ Fassungsvermögen, die durch vier unter dem Dach liegende Eiskästen gekühlt werden. An den Stahlbehältern selbst befinden sich alle erforderlichen Überwachungsarmaturen. Der mit zweiachsigen Drehgestellen versehene Waggon kann in schnelle Züge eingestellt werden. In Wagenmitte, zwischen den beiden Kesseln, befindet sich ein mit Toilette, Warmwasserheizung, Kochherd und Liegebank ausgestattetes Begleiterabteil. *K.-H. K.*





Rinderoffenstall, 15 m-Typ, Einraumstall

Dr. habil. E. MOTHES

NEUES BAUEN IN DER LANDWIRTSCHAFT

Wer offenen Auges über Land fährt, bemerkt, daß die Dörfer mit ihren Gebäuden sehr wesentlich das Bild der Landschaft prägen. Bei größeren Reisen fällt auf, daß man in anderen Gegenden nicht so baut wie in der Heimat; und hier baut man heute wiederum anders als man früher gebaut hat.

Die Bausubstanz der deutschen Landwirtschaft ist sehr alt. In unseren Dörfern treffen wir teilweise noch Gebäude an, die den Dreißigjährigen Krieg (1618-1648) überstanden haben oder kurz danach errichtet worden sind. Die Hauptmasse ist im vorigen Jahrhundert gebaut worden. In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts kam dagegen die Landwirtschaft nur sehr wenig zum Bauen, weil Krieg war und Kriegsfolgen über-



Rinderoffenstall, Laufhofsystem



Fahrsilo (leer)

wunden werden mußten. Außerdem war die Finanzlage der deutschen Bauern neben der Weltagrarkrise durch die zunehmende Mechanisierung sehr angespannt. Für Maschineneinkauf wurde viermal so viel Geld aufgewandt wie für Bauten. Die Folge der unzureichenden Baumaßnahmen war nicht nur der Mangel an Bausubstanz, sondern auch Entwertung und Verfall der vorhandenen. Somit werden gegenwärtig die umfangreichen Baumaßnahmen zu einem Zeitpunkt durchgeführt, in dem sie nicht nur dringend notwendig sind, um die Landwirtschaft nicht in ernsthafte Schwierigkeiten geraten zu lassen, sondern in dem neue Betriebsformen, Arbeitsverfahren, Haltungs- und Lagerungsmethoden derartige umfangreiche Baumaßnahmen sogar gebieterisch fordern.

Mit den Anforderungen an die landwirtschaftlichen Gebäude haben sich auch die Methoden ihrer Errichtung geändert. Bis ins 19. Jahrhundert gehörte in Deutschland das Bauen und die handwerkliche Instandhaltung der Gebäude zur Beschäftigung des Bauern. In einigen europäischen und außereuropäischen Ländern ist das auch heute noch so. Je intensiver indessen die Landwirtschaft betrieben wird, desto mehr setzt sich die Spezialisierung durch. So entwickelte sich in Deutschland sehr bald ein ländliches Bauhandwerk. Gegenwärtig vollzieht sich bereits ein weiterer Wandel, indem auch im Bauwesen die rein handwerklichen Arbeitsmethoden durch industrielle abgelöst werden. Äußerlich zeigt sich das ja schon in der Verwendung industrieller Baustoffe wie Zement, Ziegel, Stahl, Beton, Stahlbetonfertigteilen, Asbestbeton und Plasten, die herkömmliche Baustoffe wie Holz, Lehm und Bruchsteine mehr und mehr verdrängen. Das Baugeschehen auf dem Lande wird in Zukunft durch die Montage vorgefertigter Bauelemente bestimmt sein. Der Bauplatz wird zum Montageplatz. Mit wenigen Elementen – unterschiedlich zusammengebaut – können die verschiedensten Gebäudearten errichtet werden.

Zum industriellen Bauen gehört auch das Bauen nach Typen. Das ist an sich nichts grundsätzlich Neues; denn schon die alten deutschen Bauernhäuser waren im Grunde genommen Typen: eine einheitliche Lösung für eine wiederholte Bauaufgabe. Neu ist bei den Typen der Gegenwart die Möglichkeit, einen Typ für verschiedene Bauaufgaben



Kuh im Offenstall

zu verwenden. Zum Beispiel lassen sich mit den Typen der „Kaltbauserie" jeweils durch unterschiedlichen Ausbau folgende Gebäude errichten: Offenställe für Kühe und Jungvieh, Abkalbeställe, Kälberställe, Maschinenschuppen, Garagen, Handelsdüngerlager, Getreidelagerhallen und sonstige Lagerschuppen. Von einer „Kaltbauserie" sprechen wir deswegen, weil es in all diesen Gebäuden kalt sein kann, während beispielsweise Abferkelställe oder andere geschlossene Ställe zu den Warmbauten zählen und Wände erhalten müssen, die nur wenig Wärme durchlassen.

Bei der „Kaltbauserie" gibt es drei Grundtypen, die sich in der Gebäudebreite unterscheiden: 7,50 m, 10,50 m und 15 m. Beispielsweise eignet sich der Typ mit 7,50 m Breite sehr gut als Kälberstall und als Abkalbestall; der Typ mit 10,50 m Breite ist für Jungviehställe und eventuell als Handelsdüngerlager, der Typ mit 15 m Breite als Offenlaufstall für Kühe sowie als Maschinenschuppen geeignet. Die Dachkonstruktion, die Stützen und im allgemeinen auch die Umwandung bleiben in jedem Falle gleich. Unterschiedlich ist die Fußbodenausbildung und der sonstige Ausbau. Wenn man beispielsweise mit dem 7,50 m-Typ einen Abkalbestall errichten will, wird man Langstände einbauen. Dabei ist auf der nach Süden gerichteten offenen Seite ein Futtergang vorzusehen, der auf der Nordseite durch eine Futterkrippe begrenzt wird. Daran schließt sich der Langstand mit der Jaucherinne an, hinter der ein 2 m breiter Gang vorbeiführt. Will



Schweinebütte Etzdorf

man dagegen mit dem 7,50 m-Typ einen Kälberstall errichten, so wird derselbe Rohbau ausgeführt, nur erhält der Stall dann einen anderen Fußboden, und es werden nicht Abkalbestände, sondern Kälberboxen eingebaut.
Eine Parallele hierzu haben wir im Fahrzeugbau. Auf das gleiche Fahrgestell mit dem gleichen Motor und dem gleichen Führerhaus kann man die unterschiedlichsten Aufbauten setzen, und es ergibt sich ein offener oder geschlossener Lkw, ein Möbelwagen, ein Müllwagen oder ein Omnibus.



Schweinemaststall mit dänischer Aufstallung, Versuchsgut Räcknitz der TH Dresden

Am häufigsten verwenden wir die Typen der „Kaltbauserie" heute für Rinderoffenlaufställe. Die bisherigen Anbindeställe sind zu teuer, und die Arbeitsproduktivität kann in ihnen trotz großer Mechanisierungsaufwendungen (zum Beispiel Entmistungsanlagen, Hängebahnen) nicht genügend erhöht werden. Bei der Laufstallhaltung dagegen kann ein Melker wesentlich mehr Kühe betreuen. Außerdem ist diese Haltungsform für die Tiere gesünder. Die Befürchtung, daß die Milchleistung unter der Einwirkung der Kälte stark absinken könnte, hat sich als unbegründet erwiesen, wie zahlreiche Untersuchungen in



Zweistöckiges Wohnhaus im Dorf Mestlin bei Goldberg (Mecklenburg)

sozialistischen und kapitalistischen Ländern mit kälterem wie milderem Klima ergeben haben. Diese Untersuchungen reichen bis etwa 1900 zurück. Über all diese Vorteile hinaus ergibt sich auch eine Baukostenersparnis.
Beim Offenstall kennen wir zwei Hauptformen: Bei der einen befinden sich Liege- und Freßplatz unter einem Dach, bei der anderen Form, dem Laufhofsystem, sind sie in zwei verschiedenen Gebäuden untergebracht. Stets gehört zum Offenstall ein befestigter Auslauf, in dem der Fahrsilo steht. Dieser ist ein ebenerdiger Gärfutterbehälter mit 2 bis

Garage für Schlepper mit Tankstelle, Schönfeld, Kr. Großenhain



3 m hohen Seitenwänden, meist aus Betonfertigteilen oder Ortbeton und ebenem Betonfußboden, in den der Schlepper mit dem Futterwagen zum Abladen hineinfährt. Das Futter wird vom Schlepper durch das wiederholte Hin- und Herfahren zusammengedrückt. Dieser Druck ersetzt den im Hochsilo durch das Gewicht des Futterstocks erzeugten Druck; er ist für einen günstigen Gärverlauf unerläßlich. Fahrsilos sind nicht nur billiger als Hochsilos, sie bieten auch den Vorteil, daß auf einmal mehr Futter eingesäuert werden kann als beim Hochsilo, weil nicht nur an einer, wie beim Hochsilo, sondern an mehreren Stellen gleichzeitig abgeladen werden kann. Das spielt vor allem für die Einsilierung der Rübenblätter bei der Rübenernte eine sehr große Rolle, wenn die Arbeit sehr drängt. Und schließlich können mit Hilfe eines Freßgitters die Rinder hier ihr Futter selbst entnehmen.
Ein Offenstall darf natürlich niemals ein Primitivstall sein, sonst schlagen die zahlreichen Vorteile, die er bietet, in Nachteile um.
Zu einer Offenstallanlage für Milchkühe gehört ein Melkstand. Das ist ein besonderes Gebäude, das die Kühe zu den Melkzeiten aufsuchen. Die Kühe stehen höher als der Melker, so daß er die Melkmaschine bequem in Ellenbogenhöhe ansetzen kann. Die Milch wird, ohne mit der Luft in Berührung zu kommen, über Kühler in die Kannen oder Tanks abgesaugt. Diese können dann über eine Rampe bequem auf das Transportfahrzeug geladen werden.



Kindertagesstätte in Friedrichsaue, Krs. Seelow

Für Schweine bauen wir Zuchtställe, Mastställe und Futterhäuser. Am wichtigsten ist der Abferkelstall. Hier steht jeder Sau eine eigene Bucht zur Verfügung, in die sie kurz vor dem Abferkeln gebracht wird. Unmittelbar daneben ist die Ferkelbucht, in der die jungen Schweine schlafen können und ihr Beifutter erhalten. So können die Ferkel genügend Muttermilch aufnehmen, und die Gefahr, von der Muttersau erdrückt zu werden, ist viel geringer.

Eber und Läufer hält man am besten in Hütten, die meist aus Holz gebaut und mit Stroh, Pappe auf Holzschalung oder Ziegeln gedeckt werden. Stets ist ein befestigter Auslauf notwendig. Auch der Schweinehüttenbau darf nicht allzu primitiv sein, weil sonst Tierverluste nicht ausbleiben.

Bei den Schweinemastställen ist die dänische Aufstallung sehr vorteilhaft und auch am gebräuchlichsten. Hier befinden sich an den Stallaußenwänden zwei Mistgänge, die von den Buchten aus zu erreichen sind. Schließt man die Buchtentüren, entsteht ein durchgehender Mistgang. In der Stallmitte führt der Futtergang entlang. Zur Entmistung läßt sich die Schleppschaufel einsetzen.

Bei der Langbuchtenaufstallung gibt es nur einen gemeinsamen Futter- und Mistgang. Die Trogreihe wird jeweils durch die Buchtentüren unterbrochen. In jeder Bucht befindet sich hinter der Tür der Kotplatz, daneben, meist durch ein Kantholz getrennt, der Liegeplatz. In den Mastställen lassen sich sehr gut Kraftfutterautomaten aufstellen.

Für Hühner hielt man früher Ausläufe für unerläßlich. Das ist bei Zuchthühnern auch unbedingt richtig. Dagegen kann man Legehühner in der „Intensivhaltung" sehr gut ohne Auslauf halten. Geeignet sind dafür Ställe mit Tiefstreu, Gemeinschaftsnestern und Futterautomaten. Sehr vorteilhaft lassen sich damit Altbauten und dabei auch die früheren Heuböden ausnutzen.

Grundsätzlich muß man prüfen, inwieweit die vorhandene Bausubstanz durch Umbau genutzt werden kann, ehe man neu baut. Gerade Pferde- und Schafställe, Handelsdüngerlager, Materiallager und Speicher, aber auch Werkstätten und Maschinenschuppen lassen sich billiger in Altbauten unterbringen.

Bei Neubauten berücksichtigen wir auf dem Lande das, was im Städtebau schon längst Selbstverständlichkeit ist: Wir trennen den Wirtschaftsbereich vom Wohnbereich. Früher, als der Bauer nur wenige Tiere hatte, von denen sein Einkommen abhing, wollte er möglichst in der Nähe schlafen, um über sie zu wachen. Heute, wo größere Herden beisammenstehen, lohnt sich der Einsatz von Nachtwächtern und elektrischen Nachrichtenmitteln, so daß der unhygienische Zusammenbau von Ställen und Wohnhäusern nicht mehr notwendig ist. Ein wesentlicher Grund für die Trennung von Wohnhaus und Stall ist aber, daß dem Bedürfnis des Bauern entsprochen wird, möglichst so angenehm wie in der Stadt zu wohnen.

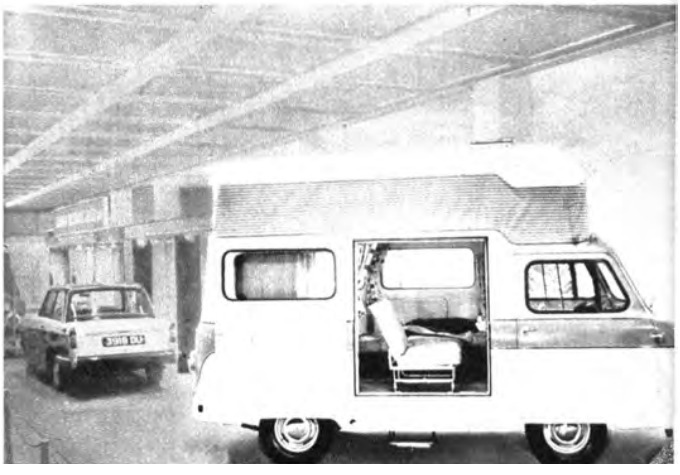
Der Wirtschaftsbereich ist nach ganz bestimmten Gesichtspunkten untergliedert, um den betriebs- und arbeitswirtschaftlichen, den veterinärhygienischen, den futterwirtschaftlichen und den baulichen Anforderungen voll und ganz entsprechen zu können. So sehen wir einen Milchviehhof, einen Jungviehhof, einen Schweinehof (bei größeren Anlagen unterteilt in Schweinezucht- und Schweinemastanlage), einen Geflügelhof, einen Schafhof, einen Maschinenhof und einen Vorratshof vor. Dabei handelt es sich nicht etwa um Höfe im früheren Sinne, bei denen ein Platz von allen vier Seiten von Gebäuden umgeben ist. Vielmehr wird heute eine Staffelung der Gebäude bevorzugt, um jederzeit gut erweitern zu können.

Im Wohnbereich stehen die Wohnhäuser und die gesellschaftlichen Bauten. Man verwendet heute auf dem Lande die gleichen Wohnungstypen wie in der Stadt; sogar mehrstöckige Wohnhäuser sind auf unseren Dörfern keine Seltenheit mehr. Dazu kommen Wasch- und Badeeinrichtungen, Kindergärten, Selbstbedienungsläden und Kulturhäuser.

So erleichtern neue Bauten und Gebäudeformen unseren Bauern die Arbeit und verschönen ihr Leben und das ihrer Familie.

Auto-Camping

„Carefree" (Sorgenfrei) heißt dieser neue englische Campingwagen der Standard Motor Company Ltd., Coventry, der, auf einem normalen 0,6-t-Lieferwagengestell aufgebaut, sicher das Äußerste am praktischen Campingkomfort bietet. Der Wohnwagen ist mit einem Hebedach, Schlafgelegenheit für vier Personen, Gasherd, Innenbeleuchtung, Waschbecken usw. ausgerüstet. Der Vier-Zylinder-Viertakt-Motor verfügt über einen Hubraum von 948 cm³. Die Leistung beträgt 35 PS bei 4500 U/min. Die Höchstgeschwindigkeit liegt bei 84 km pro Stunde. *K.-H. K.*



Dr. med. HANS WOHLRABE

2300 KILOMETER AUF DER EISENBAHN

Aus dem Tagebuch eines Arztes

Ein beängstigendes Gedränge herrschte auf dem Bahnhof in Peking, als ich eine halbe Stunde vor Abfahrt des fahrplanmäßigen Zuges nach Kanton dort eintraf, ein nahezu unübersehbares Gewimmel von Menschen, die mit Sack und Pack, Koffern und Kisten gleich mir eine Reise antreten wollten. Nur mit Mühe gelang es mir, mich zur Fahrkartenkontrolle durchzuwinden. Als ich endlich auf dem Bahnsteig stand, war der Zug schon zur Abfahrt bereit. Eine mächtige Lokomotive schnaufte vor dreizehn langen Schnellzugwagen, darunter zwei Speisewagen. Zehn Minuten vor Abfahrt des Zuges lief ein Angestellter der Eisenbahn, kräftig eine Glocke schwingend, den Bahnsteig entlang, um die Reisenden zum Einsteigen aufzufordern. Pünktlich 8.05 Uhr ging ein leises Vibrieren durch den Zug; wir fuhren ab.

Die geräumigen Vier-Personen-Abteile des Wagens I. Klasse unterschieden sich kaum von den aus Europa gewohnten. Über dem Fenster war ein großer Ventilator angebracht, dessen wahre Bedeutung ich aber erst im Süden Chinas schätzen lernte. Aus dem Lautsprecher – gleich unserem Zugfunk – erklang mit erheblicher Lautstärke grelle Musik. Eine Sendepause schien es nicht zu geben. Es war für meine Ohren ungewohnt, dauernd berieselt zu werden. Ich durfte allerdings nicht vergessen, daß es in China noch eine beträchtliche Zahl von Menschen gibt, vornehmlich der älteren Generation, die nicht lesen und nicht schreiben können und für die der Rundfunk die einzige Informationsquelle überhaupt ist. Außer der Unterhaltung und der Bekanntgabe der Stationen dienen Vorträge und Nachrichten der Aufklärung, die – und das soll hier bereits unmißverständlich betont werden – von den Chinesen nicht nur in Kauf genommen, sondern ausdrücklich erwünscht sind.

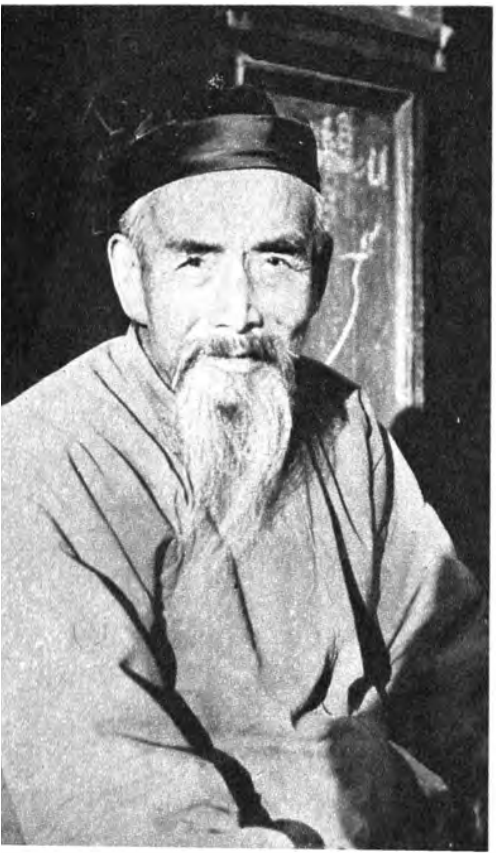
Auffallend – besonders mir als Arzt – war die im Zuge herrschende peinliche Sauberkeit. Kaum daß sich der Zug in Bewegung gesetzt und die Reisenden in ihren Abteilen Platz genommen hatten, wurde der Korridor feucht gewischt. Dem Geruch nach glaube ich, daß es sich um eine mit Lysol – einem Desinfektionsmittel – versetzte Wasserlösung handelte. Am Fenster des Abteils waren zwei Fliegenklatschen festgesteckt, mit denen lästige Insekten während der Fahrt beseitigt werden konnten.

Die neue Doppelstockbrücke über den Jangtsekiang bei Wuhan

Die Regierung hat unter großem Aufwand das Kloster Lin Yin bei Hantschau wiederhergestellt, das zu den schönsten Tempelanlagen Chinas zählt



Als ich im Gang stand und aus dem Fenster die Landschaft betrachtete, hatte ich das Pech, daß mir etwas Zigarettenasche zu Boden fiel. Im Nu kam der Zugschaffner angelaufen, um die Asche wieder wegzufegen. Mit leicht vorwurfsvollem Blick deutete er auf den Aschenbecher. In den Ecken des Ganges standen Spucknäpfe, deren Wichtigkeit mir seit meinen Pekinger Tagen schon bekannt war. Mag es den europäischen Reisenden zunächst in Erstaunen versetzen, so erkannte ich die Notwendigkeit solcher Näpfe schon nach wenigen Tagen. Sie existieren aus demselben Grund wie der vielfach getragene Mundschutz, ein Mullschleier, der Mund und Nase bedeckt. Kaum wahrnehmbar weht aus der Wüste Gobi Tag und Nacht ein feiner, aber lästiger Wüstenstaub über die chinesische Tiefebene und reizt recht bald erheblich Mund- und Rachenschleimhäute, so daß auch ich nach kurzer Zeit durchaus geneigt war, mich zu räuspern und zu spucken. Aus diesem Grunde wird jedem Europäer gleich mir das Lächeln bald vergehen, wenn man die Spucknäpfe sieht oder die uns Ärzte an den heimatlichen Operationssaal erinnernden Mund- und Nasenschutzbinden. Die uns überpeinlich erscheinende Hygiene hat jedenfalls in den letzten Jahren den Gesundheitszustand des chinesischen Volkes erheblich verbessert und die Lebenserwartung erhöht. In alten Reisebeschreibungen Chinas kann man heute noch nachlesen, daß die Züge vor Schmutz starrten, alle Menschen in die Ecke spuckten oder gar Unrat weglegten. Die ebenfalls in diesen Berichten erwähnten Unmengen von Fliegen sind durch großzügige Bekämp-



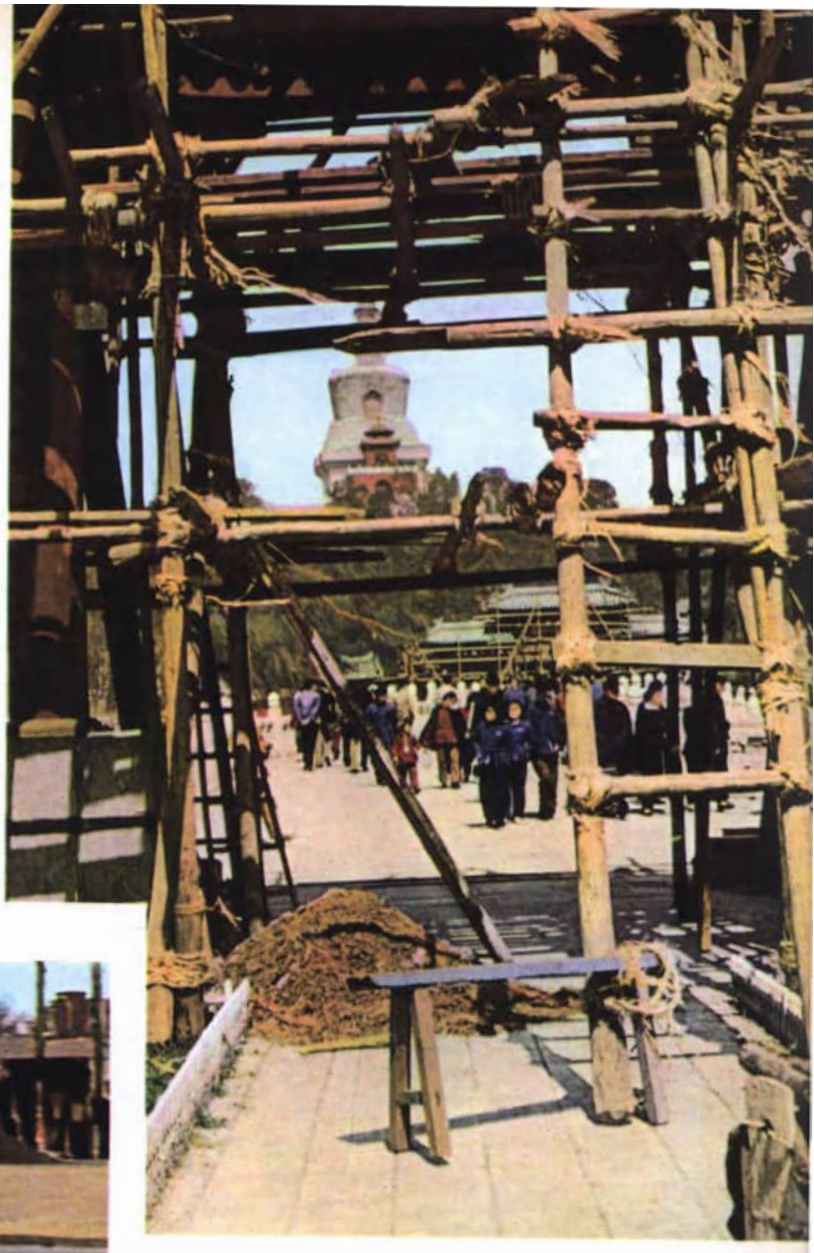
fungsmaßnahmen verschwunden und gehören der Vergangenheit an, nicht zuletzt dank eines solch einfachen Requisits, wie es in jeder Wohnung zu finden ist, in jedem Schulranzen steckt und auch am Fenster unseres Abteils befestigt ist, der Fliegenklatsche.
Nach kurzer Fahrtzeit wurden uns vom Zugschaffner große Thermosflaschen gereicht, mit kochendheißem Wasser gefüllt und mit kleinen Teebeutelchen versehen, so daß wir uns während der Fahrt nach Wunsch und Belieben mit frischgebrühtem Tee versorgen konnten. Desgleichen standen uns Reisenden Kartenspiele und kleine Leseheftchen unentgeltlich zum Zeitvertreib zur Verfügung.
Da der Zug nicht allzu schnell fuhr, etwa 50 bis 60 Stundenkilometer, mal zweigleisig, mal eingleisig, zog ich es vor, mir die vorüberziehende Landschaft zu beschauen. So weit das Auge reichte, zogen sich beiderseits des Schienenstranges terrassenförmig angelegte Reisplantagen hin. Nur ganz von weither, im Blau der Ferne, schimmerten die Berge herüber. Braunrot sah die Erde aus, die auf den Feldern lag, selten unterbrochen von grünen Tupfen vereinzelter Bäume, nie verdeckt vom Grün der Wälder. In fast regelmäßigen Abständen huschten kleine Dörfer vorbei mit Häusern, die aus gebrannten Lehmziegeln errichtet waren. Und immer wieder auf den Feldern viele arbeitende Menschen, fleißig und betriebsam. Noch immer hat hier die Technik nicht die Menschenkraft ersetzt. Die Versäumnisse der Jahrhunderte konnten auch durch den großen Elan der Volkskommunen noch nicht beseitigt werden. Immer noch ist daher die Landwirtschaft um 100 Jahre zurück, was die Mechanisierung der Bodenbearbeitung angeht. Es erscheint uns oft wie ein Traum, wenn wir vom vorüberbrausenden Zug aus Hunderte von Menschen in langer Reihe mit dem Spaten (!) einen Acker umgraben sehen.

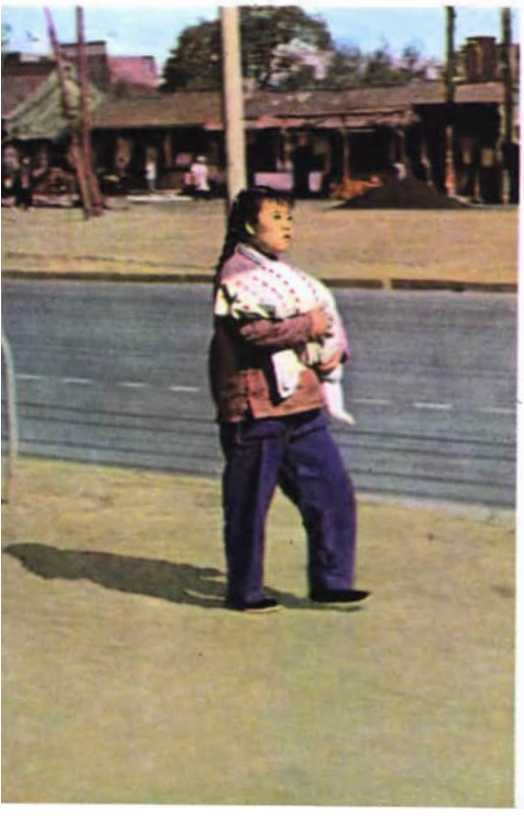
Die Luft ist ständig erfüllt von allerfeinstem Staub aus der Wüste Gobi. Man schützt sich dagegen durch Atemschutzbinden



Rechts: Selbst bei den modernen Großbauten wird das Baugerüst in herkömmlicher Weise aus Stangen zusammengebunden

Unten: Die Mutter wickelt ihren Säugling vollständig ein. Auch das Gesicht ist zum Schutz gegen den feinen Staub zugedeckt

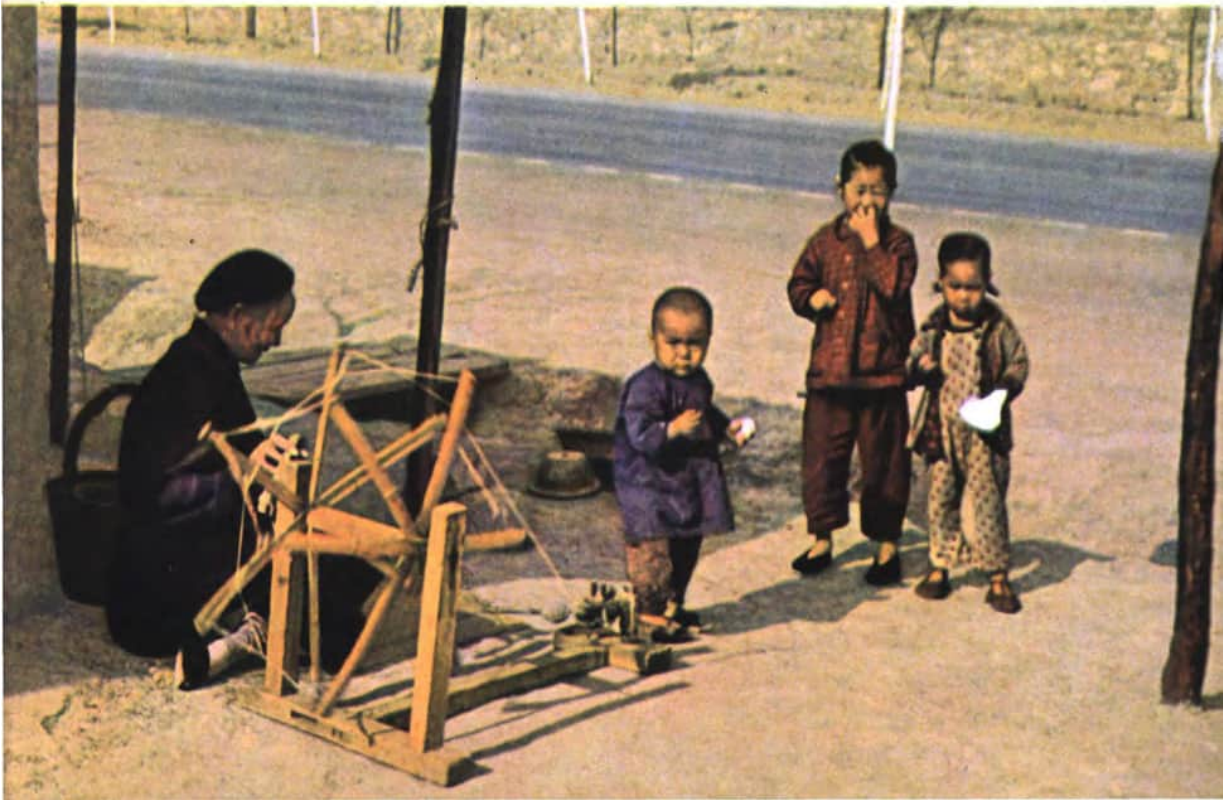


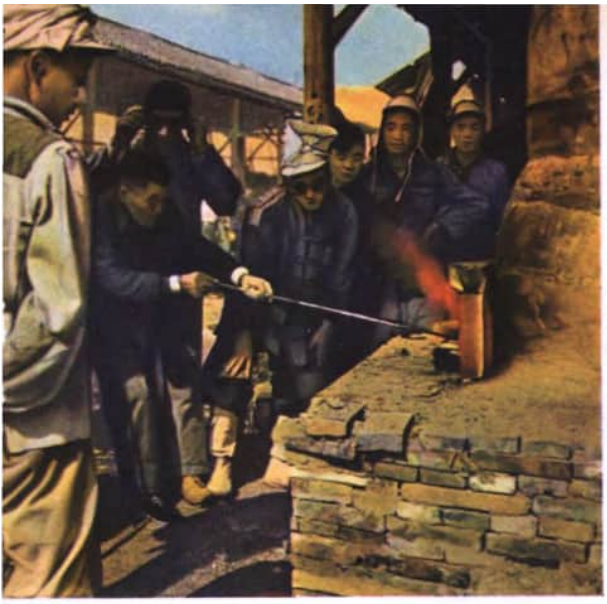


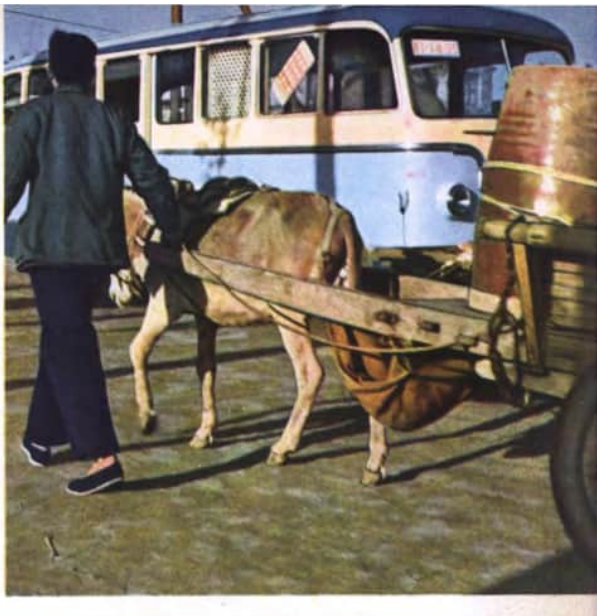
Zur umstehenden Farbtafel, oberes Bild: Blick auf Schanghai

Unteres Bild:
Die Frau sitzt bei ihrer Handspinnarbeit an der modernen Straße. Die Haltung der Kinder, Finger in der Nase, ist nicht Ausdruck von Verlegenheit; vielmehr haben sie durch den feinen Staub gereizte Schleimhäute, und das veranlaßt sie, immerfort an der Nase zu kratzen









Oben links: Allenthalben trifft man auf selbstgebaute Hochöfen, in denen die Bevölkerung das gesammelte und zerkleinerte Erz schmilzt

Oben rechts: Damit die Zugtiere die Straßen nicht verschmutzen, wird ihnen ein Beutel unter den Schwanz gebunden

Unten: Chinesische Familie vor ihrem Heim





Oben: An ihren Feiertagen führen die Hindus Tänze auf, die Stoffe aus ihrer Sagenwelt behandeln. Die Tanzformen, Kostüme und Masken sind seit alters festgelegt. In besonderen Schulen wird dieser Ausdruckstanz gelehrt. Unser Bild zeigt die Maske eines Tänzers für eine der regional verschiedenen Tanzformen, die sich Katakbali nennt



Unten: Zu festlichen Anlässen, wie zum Tag der Republik, spielt diese Kapelle in farbenprächtiger Uniform. Ihre Mitglieder sind Sikhs aus dem Pandschab (Nordwestindien). Die Sikhs waren stark an der Freiheitsbewegung beteiligt und sind wegen ihrer Tapferkeit berühmt



Vielerlei muß vorerst noch getragen werden, ehe die Technisierung alle Bereiche der Wirtschaft durchdrungen hat. Träger beladen ein Flußboot auf dem Jangtsekiang

Selbst Pferde und Kühe sind selten auf den Weiden. Zugtiere kosten Futter, Futter ist teuer. Immer noch werden die schweren Lasten auf den schmalen Trampelpfaden von den Menschen selbst getragen, die in langen Reihen, Körbe oft auf dem Kopf balancierend, singend einherschreiten. Anders als in langer Reihe geht es auch nicht, gibt es doch nicht die uns gewohnten Feldwege für Fahrzeug und Vieh. Das Fehlen von Zugtieren und Wagen läßt uns das Bild chinesischer Felder völlig fremd erscheinen.

Nach etwa zwei Stunden hielten wir zum ersten Male. Die Reisenden stürmten aus dem Zug und umlagerten die Verkaufsstände, wo es Reis, kleine Fleischpasteten und Obst zu kaufen gab; dazu wird ein fladenförmiges Gebäck gereicht. Mit unnachahmlicher Geschwindigkeit löffelten die Chinesen (oder sollte man lieber „stocherten" sagen?) mit ihren beiden Stäbchen den Reis. Habe ich auch als Europäer zunächst nicht geglaubt, daß es einem Nichtchinesen jemals möglich sei, die Kunst zu beherrschen, mit Stäbchen zu essen, so gelang es nach einiger Übung sehr rasch. Die meisten Speisen, zum Beispiel Fleisch und Gemüse, werden ohnehin schon beim Anrichten in kleine Bröckchen zerteilt, so daß sie aus den gefüllten Schüsseln mit den Stäbchen gut faßbar sind.

Oftmals während meiner Weiterfahrt nach Kanton fuhr der Zug über lange Brückenanlagen, unter denen sich ein breites, braunrotes Flußbett ausbreitete, in dessen Mitte sich nur wenig träges und absolut ungefährlich aussehendes gelbliches Wasser bewegte. Im Frühjahr aber, wenn der Regen einsetzt, dann werden diese Flußläufe zu reißenden Strömen, die den fruchtbaren Lößboden abtragen und alles mit sich reißen, was sich ihnen entgegenstellt. Aus diesem Grunde wurden auch jetzt im Herbst viele Menschen damit beschäftigt, die beschädigten Stellen der Deiche auszubessern und zu verstärken.

Goldgelb stand der Reis vor der Ernte. Langsam versank die Sonne hinter den Bergen, und die braunrote Erde strahlte fast lila, ein selten schöner Anblick.
Wir machten es uns in unseren Abteilen bequem, die Sitze wurden zu vier Schlafgelegenheiten umgewandelt, und vom Rhythmus des Zuges ließen wir uns in den Schlaf wiegen. Der nächste Morgen sah uns nach 24stündiger Fahrt in Wuhan, einem großen Industriezentrum, das durch Zusammenlegung mehrerer Ortschaften entstanden war. In wenigen Jahren wird hier eines der größten Eisenkombinate der Welt stehen, von dem bereits jetzt einige moderne Hochöfen produzieren. Da die erzeugte Eisen- und Stahlmenge jedoch noch in keiner Weise ausreicht, den Bedarf der stürmischen Industrialisierung zu decken, bedient sich China einer einmaligen Methode und nutzt dabei die offen zutage liegenden Bodenschätze an Eisenerz und Kohle aus. In Schulen und Höfen, in Dörfern und Behörden, überall findet man etwa zwei Meter hohe selbstgebaute Hochöfen aus gebrannten Lehmziegeln, die mit dem in Handarbeit zerkleinerten Eisenerz beschickt werden. Die gegossenen Blöcke werden dann industriell weiterverarbeitet.
Weiter ging unsere Fahrt über den Jangtsekiang, den größten Fluß Chinas, den drittgrößten der Welt. Niemals in der Geschichte Chinas gab es bisher über diesen Fluß eine Brücke. Die Volksrepublik baute gemeinsam mit sowjetischen Ingenieuren eine der gigantischsten Brücken der Welt. Die 1700 m lange, auf 30 Meter hohen Steinquadern ruhende Brücke überspannt in zwei Stockwerken den gelbschlammigen Fluß, auf dem flinke Fährboote dahinhuschen und träge Dschunken mit ihren großen braungelben Segeln treiben. Auf der unteren Etage überquerte unser Zug den Fluß, während über uns der Straßen- und Personenverkehr flutete.
Im Speisewagen nahmen wir die Mahlzeiten ein, die uns die Wahl nach europäischer und chinesischer Kost ließen. Allerdings verstand der Koch unter europäischer Kost lediglich Bratklops oder Hühnchen mit Brot, so daß der reichhaltigen chinesischen Kost der Vorzug zu geben war.
Inzwischen waren wir in subtropischer Landschaft angelangt. Vorbei ging's am Ufer eines reißenden Stromes; dichte Bambushaine säumten seine Ufer. Auf dem Wasser trieben breite, mit Bambusmatten überdeckte Sampas, Boote, in denen auch heute noch zahlreiche Familien ihr Leben beginnen, verbringen und beenden – sichtbares Erbe einer grausamen, menschenfeindlichen Vergangenheit und Ausbeutung.

In den Abteilen war es unerträglich heiß geworden. Der Ventilator tat nun seine guten Dienste und erfrischte uns. Kaum aber, daß wir den Luftzug verließen, überfiel uns die schwüle, feuchte Wärme. Die hier zugestiegenen Chinesen trugen nicht mehr die uns gewohnten Hosen, sondern oftmals auch bunte Röcke, farbenprächtig wie die Landschaft ihrer Heimat.
Im sinkenden Abend fiel unser Blick noch einmal auf die so völlig veränderte Landschaft. Bananenstauden, Ananas-, Mandarinen- und Apfelsinenplantagen säumten die Bahnstrecke und ließen uns mit aller Deutlichkeit der Weite dieses schönen Landes bewußt werden. Noch einmal hüllte die Nacht uns in Schlaf, und pünktlich auf die Minute, nach 48stündiger Fahrt, sah uns der sonnige Morgen in Kanton. Die Hitze fürchtend, begaben wir uns in das neuerbaute Hotel, mit kühlendem Steinfußboden ausgelegt, mit verschlossenen Jalousien und surrenden Ventilatoren.
Wenn auch im Zeitalter der modernen Technik das Flugzeug die Entfernung in Stunden überwindet, so bleibt in einem fremden Lande eine Eisenbahnfahrt stets von besonderem Reiz und läßt die Eigenheiten eines Volkes viel besser erkennen.

CHRISTIAN HÄNSEL



IN MEMORIAM

Prof. Dr. KARL SCHNEIDER-CARIUS

Am 1. Dezember 1959 verstarb Prof. Dr. phil. habil. Karl Schneider-Carius, Professor mit Lehrstuhl für Meteorologie und Direktor des Geophysikalischen Institutes mit den Observatorien Collm und Zingst der Karl-Marx-Universität Leipzig.

Prof. Schneider-Carius, geboren am 2. Juni 1896 in Bardowick, Kreis Lüneburg, studierte an der Berliner Universität Mathematik, Physik und insbesondere Meteorologie. Nach Abschluß dieses Studiums begann 1921 seine berufliche Laufbahn an der Wissenschaftlichen Flugstelle des Observatoriums Lindenberg in Berlin-Adlershof. Mit seiner Vielzahl von Wetterflügen und deren wissenschaftlicher Auswertung zählt Prof. Schneider-Carius zu den Pionieren des wissenschaftlichen Wetterfluges in Deutschland. Seine durch Beobachtungen und Messungen gesammelten Erfahrungen, seine durch das direkte Erleben hervorragenden Kenntnisse der atmosphärischen Vorgänge haben ihren Niederschlag in zahlreichen Schriften des Verstorbenen gefunden.

Seit 1932 war Prof. Schneider-Carius nebenamtlich als Hochschullehrer tätig. Er lehrte zwischen 1932 und 1945 an den Universitäten Jena, München, Frankfurt und Heidelberg.

Die Ausbildung und Förderung junger, lernbegieriger Menschen, die Vermittlung seines reichen Wissens- und Erfahrungsschatzes waren ihm ein besonderes Bedürfnis. Die großzügige Unterstützung, die unser Arbeiter-und-Bauern-Staat der Jugend zuteil werden läßt, führten ihn 1955 zu dem Entschluß, einer Berufung an die Karl-Marx-Universität nach Leipzig zu folgen. Trotz der großen Inanspruchnahme durch die Aufgaben, die ihm hier mit der Leitung des Geophysikalischen Institutes, eines vielseitigen Lehr- und Forschungsinstitutes, übertragen waren, wirkte Prof. Schneider-Carius auf zahlreichen Veranstaltungen gesellschaftlicher Organisationen und durch populärwissenschaftliche Abhandlungen für eine weite Verbreitung der Kenntnisse um die Zusammenhänge im Naturgeschehen.

Wir verehren mit Prof. Schneider-Carius einen hervorragenden Wissenschaftler und einen besonderen Freund der Jugend, der sich über den Kreis seiner Berufskollegen hinaus ein Andenken bewahrt hat.

Die Universum-Redaktion verliert in Prof. Dr. Schneider-Carius einen hilfsbereiten Freund, Berater und Autor und wird ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

VOM DETEKTOR-RADIO ZUR HALBLEITERTECHNIK

E. H. KRAUSE



Die älteren Leser werden sich noch erinnern können, wie man vor knapp 40 Jahren „Radio hörte". Mit Kopfhörern saß man mucksmäuschenstill und angestrengt lauschend um ein erstaunlich einfaches Gerät herum, das sich „Detektor" nannte. Jedes Geräusch, jedes Sprechen war verpönt, weil man den schwachen Ton aus den Kopfhörern sonst nicht verstand. Jede Bewegung im Zimmer war unmöglich, weil man mit der Schnur des Kopfhörers am Detektor hing.

In den Anfängen der Funktechnik spielte der Detektor eine große Rolle. Es handelte sich dabei um besondere Kristalle, auf die eine Metallspitze gesetzt wurde. Zwar konnte der Radiofachmann, der solche Detektorkristalle an begeisterte Bastler verkaufte, nicht erklären, wie so ein Ding funktionierte; aber Tatsache blieb, daß man mit solchen Detektoren elektromagnetische Wellen von einem Sender empfangen und so über eine einfache Schaltung mit Kopfhörern Morsezeichen, ja sogar Sprache und Musik hören konnte. Auch die Wissenschaftler waren vor dreißig Jahren noch nicht in der Lage zu erklären, warum manche Detektorkristalle sehr gut arbeiteten, während andere, anscheinend ganz gleichartige, mangelhaft funktionierten. Man probierte den günstigsten Kontaktdruck, die Formen und Materialien der Metallspitzen aus und suchte nach Erfahrungsregeln für den Bau von Detektoren.

Als dann die Elektronenröhre erfunden wurde, geriet der Detektor in Vergessenheit. Sie hatte ihn in jeder Hinsicht übertroffen.

Die Kristalldetektoren besitzen die Eigenschaft, Wechselstrom gleichzurichten, also den in jeder Sekunde viele Male hin- und herfließenden Strom am Übergang von der Metallspitze zum Kristall immer nur in einer Richtung durchzulassen, in der anderen aber zu sperren. Das wurde bei den sogenannten Trockengleichrichtern verwertet.

Durch eine Kupferscheibe, die auf einer Seite mit einer Kupferoxydulschicht (Cu_2O) bedeckt ist, kann elektrischer Strom nur in einer Richtung, vom Kupferoxydul zum Kupfer, und nicht umgekehrt fließen. Die gleiche Wirkung hat eine Eisen- oder Aluminiumplatte, die mit einer Schicht aus kristallinem Selen bedeckt ist.

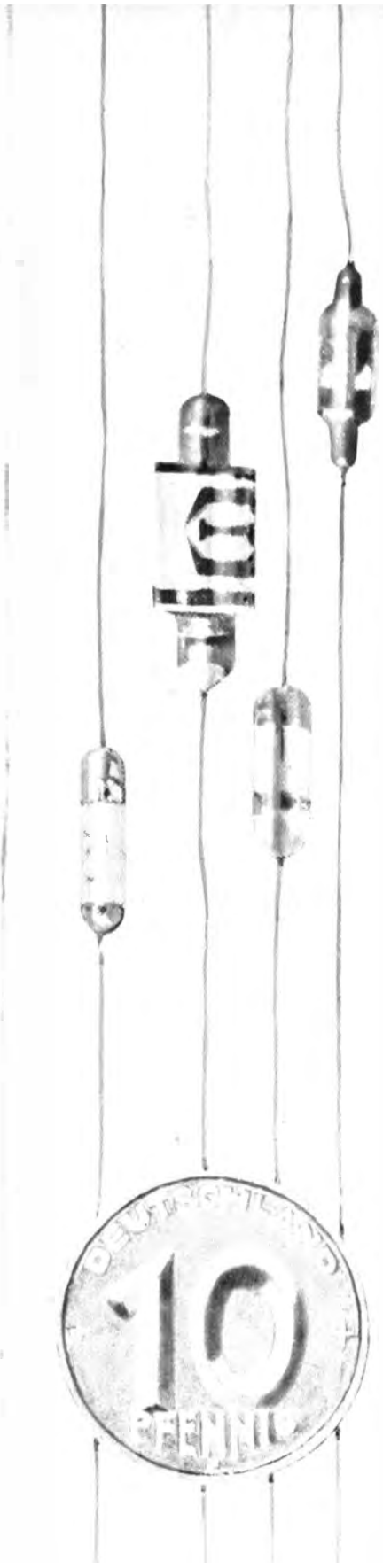
Aber warum fließt der Strom nur vom Kupferoxydul zum Kupfer, vom Eisen zum Selen und nicht umgekehrt? Könnte man nicht, wenn man dahinter käme, die Gleichrichter verbessern? Könnte man nicht ihre Herstellung vereinfachen und verbilligen, ihre Anwendung erweitern? Diese Fragen erhoben sich. Sie konnten erst beantwortet werden, als ein Blick in den Mechanismus der Stromleitung in solchen Kristallen gelungen war. Man mußte wissen, wie sich die elektrisch geladenen Teilchen, die Träger des Stromes, in solchen Kristallen verhielten, wie sie verteilt waren und wie sie sich bewegten.

Der Aufbau des Kristalls

Es ist schon lange bekannt, daß eine Anzahl von Stoffen jeweils in einer ganz charakteristischen Struktur vorkommen. Man findet in der Natur zahlreiche regelmäßig geformte Gebilde wie Eiskristalle, Glimmerschichten, Schieferplatten; man beobachtet schon mit bloßem Auge, daß Salz, Zucker und andere gebräuchliche Stoffe in immer derselben für sie eigentümlichen Kornform auftreten.

Ein einfaches Lichtmikroskop zeigt uns da schon viel mehr von der Struktur der Materie als das bloße Auge. Noch viel gründlichere Aufschlüsse liefern die ausgefeilten Methoden der Mikroskopie. Ein Stück Eisen, im Auflichtmikroskop betrachtet, besteht aus vielen Kristalliten, die durch Zwischenräume getrennt sind.

Erwärmt man dieses Stück Eisen in einem Ofen und läßt es wieder abkühlen, dann haben sich die Formen der Kristallite verändert. Das Gefüge des Metalls ist durch



Wärmebehandlung ein anderes geworden. Solche Veränderungen der Struktur wirken sich auf die verschiedensten Eigenschaften aus. Am bekanntesten ist, daß sich Eisen auf diese Weise härter machen läßt. Aber auch die magnetischen und elektrischen Eigenschaften haben sich durch das Erwärmen und Abkühlen in bestimmter Weise verändert. Es ist nicht schwer, einzusehen, daß alle diese Veränderungen auf die Verformung der Kristallite zurückzuführen sind. Die Einsicht drängt sich geradezu auf, daß Lage, Größe und Form der Kristallite und ihrer Zwischenräume das Ausschlaggebende sind. Die Metallfachleute sind in der Tat in der Lage, aus einer chemischen Analyse und dem vergrößerten Bild eines Dünnschliffes mechanische, thermische und elektromagnetische Eigenschaften eines Metalls vorauszusagen.

In den letzten zwanzig Jahren wurde der Einblick in die Struktur der Materie durch das Elektronenmikroskop erweitert. Da erweist sich eine spiegelglatte Metalloberfläche als Gebirge mit vielen Stufen; scharfe Kanten und Schneiden zeigen unter dem Elektronenmikroskop Scharten und Fransen aus feinsten Kristallnadeln.

Welche Ursachen haben diese eigenartigen Strukturen der Materie?

Die Atome, zusammengesetzt aus Kern und Elektronenhülle, bilden die Bausteine der Materie. Da wir bei vielen Substanzen eine kristalline Struktur vorfinden, kann man schließen, daß sich die Atome nicht irgendwie zusammenballen, sondern sich in den Kristallen in einer ganz bestimmten regelmäßigen Weise ordnen. Den Schlüssel zu dieser Ordnung fand der deutsche Physiker Max von Laue im Jahre 1912. Die Abstände zwischen den einzelnen Atomen sind ungefähr so groß wie die Wellenlängen von Röntgenstrahlen. Er vermutete nun, daß bei der Bestrahlung eines Kristalls mit Röntgenstrahlen Interferenzerscheinungen auftreten, die analog denen von Lichtstrahlen an einem optischen Strichgitter sind. Der Versuch von Friedrich und Knipping an einem Kupfersulfatkristall bewies die Richtigkeit von Laues Überlegungen. Auf einer Fotoplatte hinter dem bestrahlten Kristall waren regelmäßig angeordnete Schwärzungsflecke zu sehen, aus deren Lage Max von Laue mit Hilfe seiner mathematischen Theorie Lage und Abstand der Atome im Kristall genau berechnen konnte.

Die gitterartige Anordnung der Atome in den Kristallen ist durch die gegenseitigen Anziehungskräfte bedingt. Gitterbausteine werden aber nicht immer nur von Atomen gebildet. In den meisten Salzkristallen sind die Atome durch Aufnahme oder Abgabe eines oder mehrerer Elektronen zu Ionen geworden, die sich durch ihre verschiedene elektrische Ladung gegenseitig anziehen. In anderen Substanzen sind die Atome zu Molekülen zusammengetreten, die nun die Bausteine der sogenannten Molekülkristalle bilden. Hier rühren die Kräfte der gegenseitigen Bindung von der asymmetrischen Verteilung der Elektronen im Molekül her, sind also letzten Endes auch elektrischer Natur. In den Atomkristallen gehören die äußeren Elektronen der einzelnen Atome nicht mehr zu einem ganz bestimmten Kern, sondern sie sind so leicht beweglich, daß sie mit den Elektronen benachbarter Atome leicht ihre Plätze tauschen können. Die durch diesen fortwährenden Elektronenaustausch entstehenden Bindungskräfte nennt man Austauschkräfte. Sie geben die festeste Bindung ab und treten bei allen Metallen, bei den Metalloxyden und vielen anderen Substanzen auf.

Jeder Baustein eines Kristalls hält durch diese Kräfte in der Regel eine ganz bestimmte Anzahl anderer Teilchen fest, so daß sich die beobachtete Regelmäßigkeit ergibt. Zerstört man durch äußere Einwirkung, zum Beispiel durch Erwärmung, die Gitterstruktur, so wird der Kristall zerstört, und der Stoff geht in den flüssigen Zustand über. Die

Schmelzwärme ist ein Maß für die Stärke der Bindungskräfte zwischen den Gitterbausteinen. Im flüssigen Zustand sind die Bindungskräfte zwischen den einzelnen Molekülen oder Atomen wesentlich schwächer und nicht mehr in der Lage, die regelmäßige Struktur aufrechtzuerhalten. Bestimmte nichtkristalline, sogenannte amorphe Substanzen wie Glas, werden deshalb auch als unterkühlte Flüssigkeiten aufgefaßt.

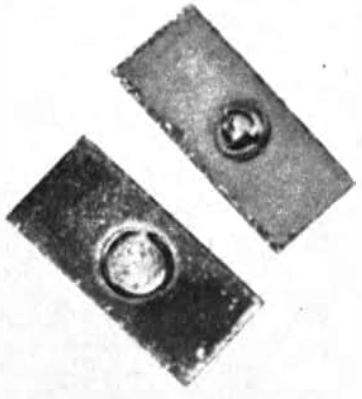
Kristallbaufehler und zweifelhafte Tabellen

Schlagen wir irgendein Tabellenbuch auf, um die Festigkeitseigenschaften von Stahl nachzulesen, dann stoßen wir sofort auf eine merkwürdige Tatsache: Härte, Biegefestigkeit und andere Werte hängen stark von den sogenannten Zusätzen an Kohlenstoff, Mangan, Silizium, Chrom und weiteren Elementen ab. Zum Beispiel ergeben schon sehr geringe Änderungen des Kohlenstoffgehaltes wesentliche Verschiebungen dieser Eigenschaften. Wir erwarten vielleicht, daß wenigstens bei reinem Eisen und anderen reinen Metallen eindeutige Werte in den Spalten unserer Tabellen stehen. Aber auch da täuschen wir uns, wenn unsere Tabellen nur genau genug sind. Wir finden beispielsweise für Reinaluminium die mittlere Bruchfestigkeit von gegossenem Material zu 10 Kilopond pro mm², bei gezogenem Material aber den doppelten Wert. Ähnliches gilt für die elektrische Leitfähigkeit, das Wärmevermögen und weitere Eigenschaften. Das rührt daher, daß die Regelmäßigkeit der Kristallgitter häufig gestört ist, und zwar haben wir es mit zweierlei Störungen zu tun. Erstens besteht ein größeres Stück eines Metalls, wie wir schon mit dem Lichtmikroskop sehen konnten, aus vielen gegeneinander verschobenen und verdrehten Kriställchen, zwischen denen feinste Risse, Lücken und Versetzungen entstanden sind, die nun das mechanische und elektrische Verhalten beeinflussen. Zweitens sind die sogenannten reinen Stoffe nicht wirklich rein. In das



Mikroskopischer Querschnitt durch ein oxydiertes Kupferblech

Germaniumplättchen für Leistungstransistoren



Kristallgefüge sind fremde Atome eingelagert, die nicht in die regelmäßige Struktur der übrigen Atome hineinpassen. Kupfer, das zu 99,99% aus Kupfer und zu 0,01% aus fremden Stoffen besteht, enthält im Kubikmillimeter immer noch rund 10 Billiarden Fremdatome. Selbst die Zahl der Fremdatome unterhalb der Grenze der chemischen und spektrographischen Nachweisbarkeit ist noch unvorstellbar groß. Wir merken ihre Wirkung aber eben in den Eigenschaften der betreffenden Stoffe.

In den letzten Jahren haben die Forschungen über die Eigenschaften reinster Stoffe teilweise zu überraschenden Ergebnissen geführt, die in einer unerwartet starken Veränderung der mechanischen Festigkeit, der elektrischen Leitfähigkeit und anderer Eigenschaften, verglichen mit den gebräuchlichen Metallen minderer Reinheit, bestehen. Unsere Tabellen über die Eigenschaften der Metalle sind also sehr zweifelhaft. Eigentlich müßte bei jedem einzelnen Wert stehen, wie das Material hergestellt ist, bei welchen Temperaturen es verformt wurde, welche Verunreinigungen enthalten sind und wieviel davon. In sorgfältig zusammengestellten Tabellen werden diese Beifügungen zu finden sein. Für viele Fälle des praktischen Bedarfs in Handwerk und Industrie genügen allerdings die Durchschnittswerte.

Eine ungemein wichtige Bedeutung haben aber solche Gitterbaufehler und Verunreinigungen durch gitterfremde Teilchen in einer anderen Klasse von Stoffen bekommen, die wir als Halbleiter bezeichnen. Zu diesen gehören die meisten Metalloxyde, Metallsulfide, einige Karbide, Nitride und andere Metallverbindungen. Die Halbleiter sind nicht nur schlechthin dadurch ausgezeichnet, daß ihre elektrische Leitfähigkeit um Größenordnungen kleiner ist als die der Metalle, sondern vor allem dadurch, daß sie außerordentlich stark von der kristallinen Struktur, unmeßbar kleinen Unterschieden in der chemischen Zusammensetzung, von der Beschaffenheit der Kontaktflächen, der Temperatur und anderen äußeren Einflüssen abhängig ist. Es hat eine Zeit gegeben, in der die Physiker alle diese Dinge als „Dreckeffekte" abtaten und für unkontrollierbar hielten. Doch dann wurden diese „Dreckeffekte" für die Physik der Halbleiter zum Hauptgegenstand der Forschung.

Wann isoliert ein Isolator?

Diese anscheinend paradoxe Frage hat ihre Berechtigung, weil es keine idealen Isolatoren gibt. Die gebräuchlichsten Isolierstoffe Porzellan, Kautschuk, Seide, Harze und bestimmte Lacke besitzen nur unter den gewöhnlichen Verhältnissen eine so geringe Leitfähigkeit für den elektrischen Strom, daß sie praktisch keine Rolle spielt und erst mit extrem empfindlichen Meßanordnungen festgestellt werden kann. Eine Reihe von chemischen Elementen, wie Schwefel, Silizium, Phosphor, Arsen, sind unter normalen Bedingungen ebenfalls Isolatoren. Ihre Leitfähigkeit kann aber unter gewissen Bedingungen steil ansteigen. Die Erklärung für ein solches Verhalten ist nicht ganz einfach: Die Atome sitzen nicht ruhig auf ihrem Platz im Kristallgitter, sondern sie pendeln ununterbrochen um ein Zentrum. Diese Schwingung der vielen Atome messen wir als Temperatur des betreffenden Körpers. Erwärmen wir ihn, so werden die Atomschwingungen heftiger. Außerdem wird durch die Erwärmung die Bindung zwischen den Atomkernen und den äußeren Elektronen geringer, die Elektronenbeweglichkeit also größer. Damit entsteht die Möglichkeit zur Stromleitung; man nennt sie Eigenhalbleitung. Bei Metallen sind nun von vornherein so viele freie Elektronen vorhanden, daß die Vergrößerung ihrer Zahl durch die „thermische Anregung" keine Rolle spielt.

Sind in einem Kristallgefüge Lücken, Fremdatome und Verschiebungen vorhanden und ist damit also das reguläre Verhältnis zwischen Atomkernen und Elektronen gestört – wir sahen, daß das praktisch immer der Fall ist –, so treten dadurch überzählige Elektronen oder auch Elektronenlücken (Defektelektronen) auf, die nun gerade den Ausschlag für die elektrische Leitfähigkeit geben. Diese sogenannte Störstellenhalbleitung ist zum Unterschied von der Eigenhalbleitung nicht wesentlich von der Temperatur des Stoffes abhängig.

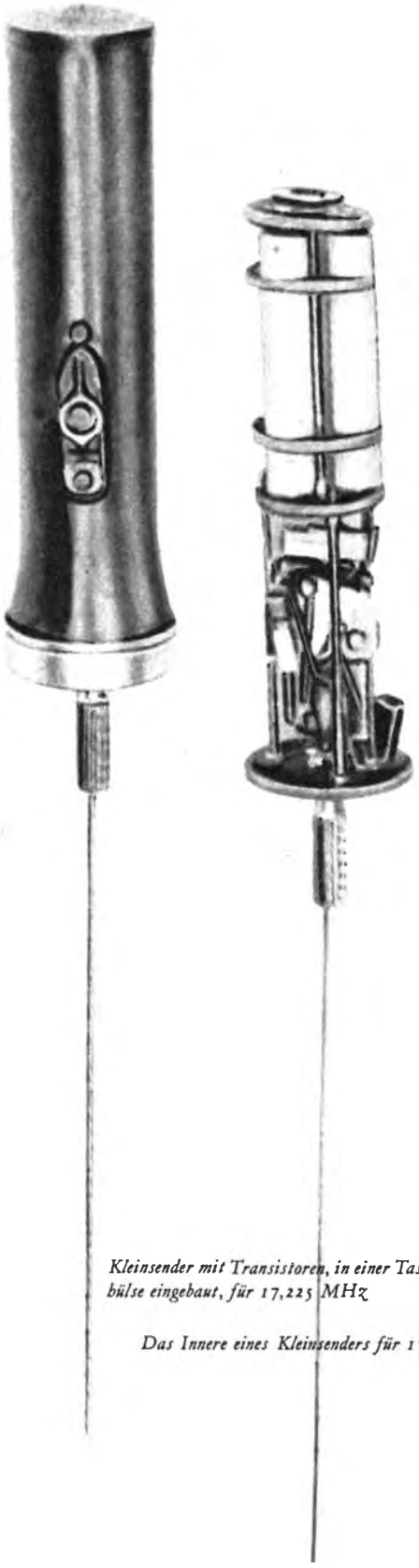
Die Bedingungen für Störstellen- und Eigenhalbleitung – Temperatur, Kristallbau, Verunreinigungen – bestimmen die elektrischen Eigenschaften eines Stoffes, entscheiden also auch, unter welchen Bedingungen ein Isolator isoliert oder, besser ausgedrückt, wann die Leitfähigkeit eines kristallinen Stoffes aus dem Bereich der Isolatoren in den Bereich der Halbleiter übergeht.

Schwierigkeiten in der UKW-Technik bringen den Detektor zurück

Als vor dem zweiten Weltkrieg die Mikrowellen für die Radartechnik großes Interesse gewannen, bemerkte man, daß die bisher gebräuchlichen Elektronenröhren als Empfänger und Verstärker ungeeignet waren. Die Elektronen brauchen eine bestimmte Laufzeit, um von der Kathode zur Anode einer Röhre zu gelangen. Wenn nun diese Laufzeit größer ist als die Dauer einer Schwingung, so treten so starke Verzerrungen der zu übertragenden Signale auf, daß der ganze Betrieb sinnlos wird. Bei den Mittelwellen des Rundfunks, deren Wellenlängen Hunderte von Metern betragen, spielt die Elektronenlaufzeit in einer Röhre keine Rolle. Die Mittelwellen sind aber nicht für sogenannte Richtstrahlung zu gebrauchen, weil ihre Beugung an Hindernissen so stark ist, daß sie praktisch in jede Richtung fallen, keine sauberen Reflexionen zulassen und deshalb auch jede Funkpeilung, wie sie die Radargeräte leisten sollen, ausschließen.

Im Anfang half man sich, den Abstand zwischen Kathode und Anode für Mikrowellen dadurch zu verringern, daß man Miniaturröhren mit Abständen von wenigen Millimetern einbaute. Eine entscheidende Verbesserung gelang aber erst, als man sich auf den 1906 von Professor Braun entwickelten Detektor besann: Die auf einen Kristall gesetzte Metallspitze wurde der moderne Empfänger der UKW-Technik, denn innerhalb des Detektorkristalls haben die Elektronen nur wenige hundertstel oder nur tausendstel Millimeter zurückzulegen, um bis an die Metallspitze zu gelangen.

Die so wichtig gewordene Gleichrichterwirkung der Detektoren wurde als typischer Halbleitereffekt erkannt. Der elektrische Widerstand ist am Übergang vom halbleitenden Kristall zur Metallspitze für die beiden Stromrichtungen verschieden. Im Metall sind viel mehr freie Elektronen als Ladungsträger vorhanden als im Kristall. Fließt nun der Strom vom Halbleiter zum Metall, so werden die im Halbleiter befindlichen Ladungsträger vermindert, weil ein Teil von ihnen nach der Übergangsstelle drängt und sich dort staut. Fließt der Strom in umgekehrter Richtung, so verarmt die halbleiterseitige Übergangsstelle an Ladungsträgern, denn die Elektronen des Metalls können nicht ohne weiteres in den Halbleiter übergehen, weil sie durch die Kräfte der Metallatome zurückgehalten werden. Sie können nur an der Grenze in geringer Zahl in den Halbleiterkristall hinüberspringen, und zwar nur so viel, wie Plätze im Halbleiter frei geworden sind. Fließt also Strom durch einen Kristall, so wird die Zahl der Ladungsträger an der Übergangsstelle zum Metall in der einen Richtung vermehrt, in der anderen Richtung



Kleinsender mit Transistoren, in einer Taschenlampenbülse eingebaut, für 17,225 MHz

Das Innere eines Kleinsenders für 17,225 MHz

vermindert. Die verhältnismäßig geringe Zahl der Leitungselektronen oder Defektelektronen im Halbleiter ist die Voraussetzung für die gleichrichtende Eigenschaft.

Das Element Germanium und die Transistoren

Das silbergraue Element wurde im Jahre 1885 von Winkler in Freiberg in Sachsen entdeckt. Bereits vierzehn Jahre vorher sagte der Entdecker des Periodischen Systems, der russische Physiker und Chemiker Mendelejew seine Existenz, sein Atomgewicht, seinen Schmelzpunkt und andere Eigenschaften voraus.

Germanium gehört neben Kohlenstoff, Silizium, Zinn und Blei zur IV. Gruppe des Periodischen Systems. Es darf wohl heute als prominentester Vertreter der Halbleiter angesprochen werden.

Die Forschergruppe der Bell Telephone Laboratories (USA) unter der Leitung von Dr. W. Shockley entwickelte nach 1930 aus dem Germanium ein neuartiges Schaltelement, den Transistor. So, wie der Kristalldetektor in der UKW-Technik an die Stelle der Diode trat, ersetzt der Transistor Trioden, also Röhren, mit Gittern, deren Aufgabe die Steuerung und Verstärkung einer Spannung oder eines Stromes ist.

Die Wirkungsweise eines Transistors ist nach unseren Kenntnissen über die Beweglichkeit und die Verteilung der Ladungsträger im Kristallgitter des Halbleiters leicht zu verstehen. Der sogenannte Fadentransistor besteht aus dem zwischen zwei Metallplatten eingespannten Germaniumkristall, auf den eine Metallspitze aufgesetzt ist. Durch diese Metallspitze werden Ladungsträger injiziert, die die Leitfähigkeitseigenschaften des Kristalls verändern, indem sie die für den Stromtransport zur Verfügung stehenden Ladungsträger mehr oder weniger vermehren. Die Metallspitze, die man Emitter nennt, hat also die gleiche Funktion wie das Gitter in einer Triode; denn wenn man den Emitter mit einer schwachen, in bestimmtem Rhyth-

mus schwankenden Signalspannung verbindet, so injiziert er in eben diesem Rhythmus Ladungsträger in den Halbleiter und veranlaßt den durch diesen fließenden stärkeren Strom zu denselben Schwankungen, das heißt, die Signalspannung wird verstärkt. Die Überlegenheit des Transistors über die Triode in der Mikrowellentechnik beruht wieder auf der wesentlich geringeren Laufzeit der Ladungsträger, also auf einer einwandfreien Übertragung von UKW-Signalen. Dafür muß man in Kauf nehmen, daß die Transistoren nicht so große Verstärkungen wie Röhren leisten. Um diesen Mangel auszugleichen, erhöht man eben die Zahl der Verstärkerstufen.

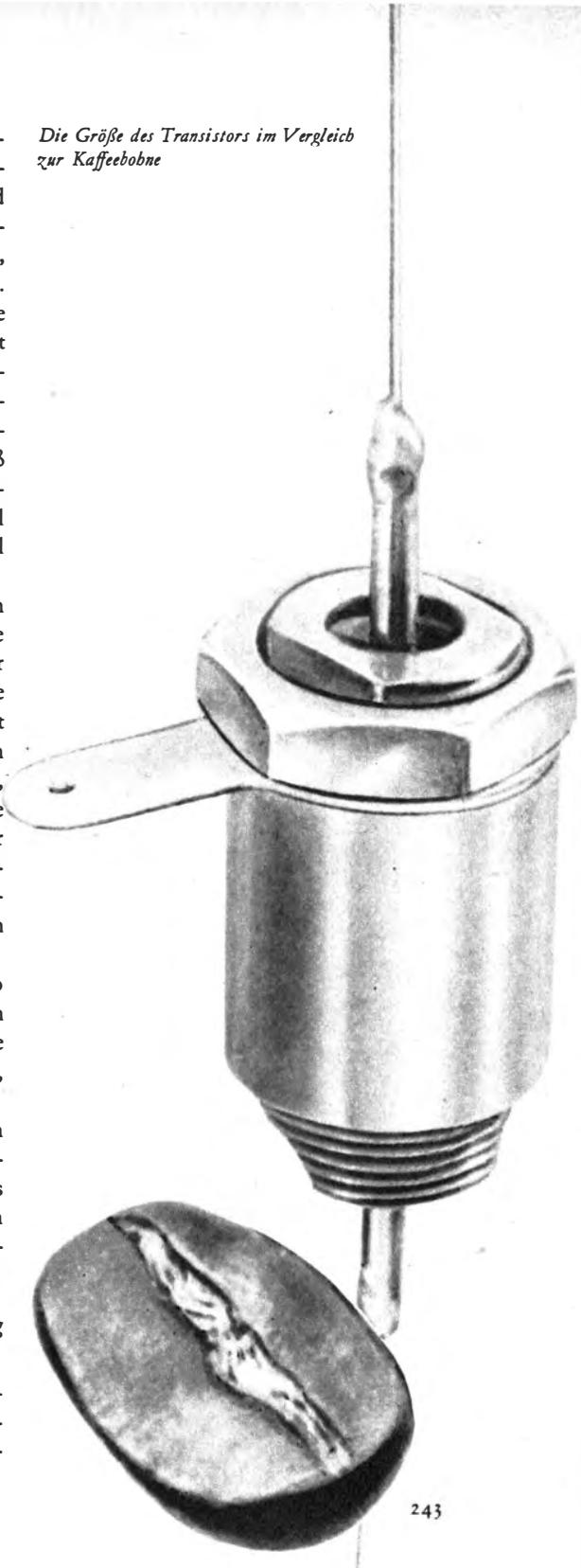
Der Funkbetrieb mit extrem kurzen Wellen hat deshalb so große Bedeutung, weil die Richtwirkung der Funkwellen um so besser ist, je kürzer die Wellenlängen sind, je größer also die Frequenz ist. Außerdem ist unsere Erde von verschiedenen Schichten umgeben, die die Eigenschaften haben, längere Wellen zu verschlucken, sehr kurze aber durchzulassen. Die Technik sehr kurzer Wellen spielt also sowohl für die Radartechnik als auch für Funkverbindungen mit Sendern, die mittels Raketen in den Weltraum geschossen werden, eine große Rolle.

Betrachtet man diesen Zusammenhang, so erkennt man, daß den Transistoren, auch wenn sie gegenwärtig noch gewisse Nachteile gegenüber den Elektronenröhren besitzen, unbedingt die Zukunft gehört.

Neben dem Germanium verwendet man heute Silizium für den Bau und die Neuentwicklung von Transistoren, die als Faden-, Flächen- und Unipolar-Transistoren schon vielfältige Formen und Größen gefunden haben.

Halbleiter – neue Möglichkeiten für Forschung und Industrie

Bisher hatten wir die Bedeutung von Kristalldetektoren und Transistoren für die UKW-Technik wegen ihrer guten Übertragereigen-



Die Größe des Transistors im Vergleich zur Kaffeebohne

schaften betrachtet. Der gesamte Fernsehfunk, der mit UKW arbeitet, profitiert von diesen Vorteilen der Halbleiter. Daneben bieten die Halbleiter-Schaltelemente noch eine Reihe anderer Vorzüge gegenüber Elektronenröhren. Da wäre zuerst ihre Kleinheit. Ein Germanium-Transistor kann so klein wie ein Viertelstreichholz gemacht werden: ein kleines Röllchen, aus dem drei Anschlußdrähte ragen. Die Hörmuscheln für Schwerhörige, die direkt ins Ohr gesetzt werden können, sind erst durch Transistoren möglich geworden.

In ferngelenkte Raketen eingebaute Impulssender müssen möglichst klein sein, weil der Raum sorgfältig ausgenutzt werden muß. Hier sind die Detektoren und Transistoren den älteren Röhren weit überlegen. Neben ihrem geringen Raumbedarf brauchen sie auch keinen Heizstrom, wie er zum Betrieb von Elektronenröhren notwendig ist und für Raketensender aus großen schweren Akkumulatoren entnommen werden müßte. Dieser Vorteil der Raum- und Gewichtsersparnis fällt um so mehr ins Gewicht, je mehr Sender sich an Bord eines Raumflugkörpers befinden.

Nicht unbeachtet wollen wir Kosten und Aufwand bei der Produktion lassen. Eine Elektronenröhre muß einen Glaskolben erhalten. Die einzelnen Elektronen müssen geformt, in den Glasfuß eingeschmolzen und gerichtet werden. Danach werden Glasfuß und Kolben zusammengeblasen, und endlich muß die Elektronenröhre noch evakuiert und zugeschmolzen werden. Demgegenüber werden die Halbleiterkristalle aus der Schmelze gezogen, gefaßt und mit Anschlüssen versehen. Energie, Material und Arbeitsaufwand sind geringer.

Auf der Technischen Messe in Leipzig finden wir Halbleiter-Schaltelemente in den verschiedensten Formen. Transistoren, Detektoren, die alten bekannten Trocken- und Meßgleichrichter stehen der Funk- und Fernsehindustrie in großer Auswahl zur Verfügung. Transistorprüfgeräte und zahlreiche Geräte, die die großen und kleinen Anwendungsmöglichkeiten der Halbleiter demonstrieren, wie Polprüfer, Zeitschalter, Wellenindikatoren, Spannungsvervielfacher, Hörgeräte, Transistor-Radios und viele andere zeigen den gewaltigen Schritt, den die Forschung von den halbleitenden Kristallen zur Halbleitertechnik getan hat. In Wirklichkeit ist die Anwendung der Halbleiter heute schon weit vielfältiger, als wir hier andeuten konnten. Zu den besprochenen Eigenschaften kommt nämlich noch die lichtelektrische Empfindlichkeit der meisten Halbleiter hinzu, die in Fotozellen bei Belichtungsmessern, Strahlungsmeßgeräten und Lichtsteueranlagen unschätzbaren Wert erlangt hat.

Neben verschiedenen Werken in der Deutschen Demokratischen Republik entsteht in Frankfurt an der Oder ein Werk, das Halbleiter in größerem Umfang herstellen soll, denn Halbleiter dringen in den verschiedensten Formen und Geräten in die gesamte Industrie ein. Die Zahl der Forscher auf diesem Gebiet wächst, und es ist heute noch nicht abzusehen, was uns Wissenschaft und Technik der Halbleiter noch bringen werden.



Der siebente Gongschlag ertönte für Wien

Von unserem Wiener Mitarbeiter
ROLF ROTHMAYER



Rund 14000 km mußten die jungen Japaner zurücklegen, ehe sie unter dem Jubel der Teilnehmer und Zuschauer in das Wiener Praterstadion einziehen konnten



Den Abschluß der farbenfrohen Parade der Jugend bildete die Delegation des Gastgeberlandes

Der siebente Gongschlag war verklungen. Die Menschen, die das gewaltige Rund des Wiener Stadions zum Bersten füllten, hielten für einen Augenblick den Atem an. Jugend der Welt – sagt sich leicht. Aber erst diese zweieinhalbstündige Parade der Delegationen aus fünf Kontinenten, der Farbenrausch südamerikanischer Trachten, das Dröhnen afrikanischer Trommeln, die zum Himmel schwebenden Seidenfahnen der Chinesen, die Weltraumrakete der Moskauer Studenten, die Springtänze irakischer Wüstensöhne, die duftigen Gewänder koreanischer Mädchen, die Charaktertypen italienischer Schauspieler, die Volkslieder französischer Landmädchen, deutsche Sportler von diesseits und jenseits der Elbe – erst der Anblick der bunten Vielfalt der vorbeiziehenden Abordnungen brachte den Zuschauern die Größe des Augenblicks voll zum Bewußtsein: Die ganze Welt ist in Wien zu Gast! Ein Orkan der Begeisterung brauste über das Stadion. Jubel und Tücherwinken. Frieden, Freundschaft! Frieden, Freundschaft! Die VII. Weltfestspiele der Jugend und Studenten, das VII. Festival für Frieden und Freundschaft hat begonnen.

Zehntausende Augenpaare sind auf das Marathontor des Stadions gerichtet, von wo eine Delegation nach der anderen die breite Laufbahn des Stadions betritt. Albanien, Algerien, Argentinien, Australien, Belgien . . . Eine Nation nach der anderen, nach dem Alphabet, das heute wie die Freundschaft der Jugend die ganze Welt umspannt. Bei jedem Land braust neuer Jubel auf.

Ein buntes Bild – und es könnte noch bunter sein, wären nicht die Nationalflaggen alle eingerollt. Warum? Die österreichische Regierung hat verboten, daß hier die Fahne des algerischen Freiheitskampfes flattert. Zum Zeichen der Solidarität mit der algerischen Jugend blieben auch die anderen Nationalflaggen eingerollt. Ein junger afrikanischer Neger in langem weißem Gewand läuft über den Rasen zu den jungen Algeriern hinüber, umarmt einen von ihnen, drückt ihm die Blumen in die Hand. Sie sprechen verschiedene Sprachen, aber da sind auch keine großen Erklärungen notwendig. Eine kleine Episode der Solidarität, wie sie beim Festival tausendfach wiederkehrte.

112 Nationen im Wiener Stadion. Es wäre unmöglich, alle die Delegationen zu erwähnen, die jede etwas Besonderes aus ihrer Heimat im Zug zeigen, die großen Abordnungen wie die kleinen bis zu den Ein-Mann-Delegationen von Haiti und Mauritius. Rosenduft durchströmt das Stadion, als die Bulgaren



vorüberziehen, heiße südamerikanische Rhythmen erklingen, wenn die schwarzhaarigen Schönen und die Tänzer in Cowboyhüten aus Argentinien kommen. Zarte Tänzerinnen aus China, mit Blütenzweigen und Fächern tanzen vorüber; in vielen Sprachen sind die Worte „Frieden und Freundschaft" – „Paix et Amitié" – „Mir i Drushba" – „Peace and Friendship" – auf die chinesische Seide gemalt, die große Luftballons zum blauen Sommerhimmel hinauftragen. Zwei riesige grünschillernde Drachen jagen eine rote Kugel, die vor ihnen her tanzt. Sie erwischen sie nicht, die rote Kugel, die das Leben und die Freude symbolisiert. Das Leben triumphiert über die tanzenden Ungetüme.
Weiter geht es in bunter Folge, die die jubelnden und begeisterten Menschen kaum erfassen können. Eine starke Delegation aus Westdeutschland, Sportler, Zimmerleute aus Bremen, junge Matrosen aus Hamburg mit ihrem traditionellen Gruß „Hummel, Hummel", Mädchen in Schwarzwäldertracht. Es gibt zwar zwei deutsche Staaten, hier aber nur eine deutsche Jugend. Die Burschen und Mädchen aus der Deutschen Demokratischen Republik, die als nächste aus dem Marathontor treten, sprechen nicht nur dieselbe Sprache wie ihre Freunde aus dem Westen. Sie haben auch den gleichen Wunsch, in Freundschaft zu leben, auf eine friedliche Zukunft zu blicken. Noch werden Sportler und Trachtengruppen, die vielen goldigen Teddybären, die die DDR-Jugend im Zuge mitträgt, beklatscht, als auch schon die nächsten Delegationen kommen.
600 junge Menschen sind aus dem Irak gekommen. „Wir Revolution – wir frei", hat noch vor kaum einer Stunde einer der jungen Freunde aus dem Mittleren Osten einer Gruppe im Spalier in der Prater-Hauptallee zu erklären versucht, als man ihn fragte, wieso er mit so vielen Kameraden nach Wien kommen konnte.
Mit dem Sputnik voran zieht die sowjetische Delegation durchs Marathontor. Das Modell einer schlanken Weltraumrakete glänzt durch die Dämmerung, Moskauer Studenten haben sie mitgebracht. „Mir i Drushba" – Frieden und Freundschaft – braust der Ruf durchs Stadion.
Den Abschluß des Vorbeimarsches der Festivaldelegationen bilden die Gastgeber. „Jung frei!" grüßt die Freie Österreichische Jugend, die fortschrittliche Jugendorganisation Österreichs das Stadion und die Weltjugend. „Jung frei!" kommt das Echo zehntausendfach zurück.
Und als nach den Eröffnungsfeierlichkeiten Tänzer und Tänzerinnen aus fünf Kontinenten sich im Dreivierteltakt des Donauwalzers über das grüne Rasenparkett des Stadions drehen, will der Jubel überhaupt kein Ende mehr nehmen. Die Jugend der Welt und ihre Parole „Frieden und Freundschaft" haben von Wien Besitz ergriffen. Das Festival hat begonnen.

*

Ausländische Touristen, die nach Wien kommen, lassen sich in der Regel vor dem nackten Rücken einer Nymphe in Schönbrunn – natürlich mit Aussicht auf das Schloß – photographieren, oder beim Heurigen oder im Prater mit dem Riesenrad als Hintergrund. Für sie ist Wien die alte „Kaiserstadt" oder die Stadt der „Gemütlichkeit". Sich selbst im Vordergrund und das, was sie typisch für Wien halten, als Kulisse, wollen sie später ihren Freunden daheim zeigen: „Seht, ich war in Wien."
Auch die jungen Koreaner haben sich während des Festivals so photographieren lassen. Sie wählten als Hintergrund – das Beethoven-Denkmal. Für sie ist Wien die Stadt Beethovens.

„Zum erstenmal findet unsere große Kundgebung in einem westlichen Land statt", sagte der Vorsitzende der Sozialistischen Jugend Italiens, Vincento Balsamo, als er im Namen des Internationalen Festivalkomitees die Delegierten, die Vertreter der österreichischen Regierung und der Stadt Wien begrüßte. „Das beweist, daß der Geist des Festivals in allen Teilen der Welt Heimatrecht finden kann, so menschlich und weltumspannend ist die Kraft, die ihn trägt."

Aber es gab doch einige unentwegte Ratten des Kalten Krieges, die aus ihren westlichen Schlupfwinkeln gekrochen kamen, um zu wühlen. Die bürgerliche Presse in Österreich wollte das Festival totschweigen. Aus Westdeutschland und der Schweiz erschienen bezahlte und verhetzte junge Menschen, die „Anti", um die Visitenkarten der „freien" Welt abzugeben. Aber sie hatten nichts als Haß und Lüge, die sie der großen Idee der Jugendfestspiele „Frieden und Freundschaft" entgegenzusetzen gedachten.

Die „Anti" mit ihrer Hetze gegen das Festival scheiterten an dem gesunden Menschenverstand der Wiener. Nicht nur die Eröffnungsfeier im Stadion brachte die Wiener auf die Beine. Wer an den folgenden Abenden durch die Vorstädte wanderte, fand die Bewohner der Arbeiterbezirke bei den Freilichtaufführungen der Festspiele. Die Wiener schlossen Freundschaft mit ihren jungen Gästen. Was sich allabendlich in Floridsdorf und in Favoriten, vor dem Karl-Marx-Hof und dem Reumannhof an gestammelten Grußworten in fremden Sprachen, an wortlosen Umarmungen abspielte, brachte den letzten Beweis für den Sieg der Festivalidee.

*

Beim Zeitungsstand neben der Stadtbahnstation Schwedenplatz. Ein junger japanischer Student mit dem Festivalabzeichen sucht unter den ausgestellten Zeitungen und verlangt schließlich die „Volksstimme". Hinter ihm sagt eine Frau zu den Umstehenden: „Schaut 's euch an, den Gelben! Sicher kann er nicht einmal Deutsch, aber die Kommunisten haben ihn darauf dressiert, daß er die ‚Volksstimme' verlangt." Der junge Japaner dreht sich um: „Ich verstehe sehr gut Deuts und kann Deuts lesen. Können Sie Japanis?" Die Frau schüttelt verblüfft den Kopf. Der Student fährt fort: „Sehen Sie, Sie können nicht viel. Sie können nur eine Sprache, und in der Sprache können Sie nur simpfen." Unter dem Gelächter der Zuhörer ist die Frau froh, daß sie rasch in die Straßenbahn einsteigen und verschwinden kann.

*

Es wird nicht nur gesungen, getanzt und gespielt, hier in Wien wird auch hitzig diskutiert. Gewiß, auch auf den früheren Festivals fehlte es nie an Streitgesprächen. Aber diesmal in Wien war ein Neues hinzugekommen: Die Wortführer des Kalten Krieges hatten zur Diskussion aufgerufen in der Erwartung, billige Triumphe zu feiern. Aber auch die Ost-West-Auseinandersetzung, von den „Antis" hineingetragen, wurde zum Bumerang gegen die Feinde des Festivalgedankens.

Die zahlreichen Freundschaftstreffen gehören zu den bedeutendsten Veranstaltungen der Weltjugendfestspiele. Die Jugendlichen verschiedener Länder kamen zusammen, um einander persönlich kennenzulernen und um zu diskutieren; oft wurden Freundschaften fürs Leben geknüpft. Dabei sind die Treffen jener Nationen, die sonst durch weltpolitische Gegensätze voneinander getrennt sind, oft nicht weniger bedeutsam als die Treffen von Persönlichkeiten mit großen Namen.

Auch das Treffen junger Arbeiter und Studenten der Deutschen Bundesrepublik mit ihren sowjetischen Kollegen auf der Wiese im Rohrerpark verlief ganz im Geiste der

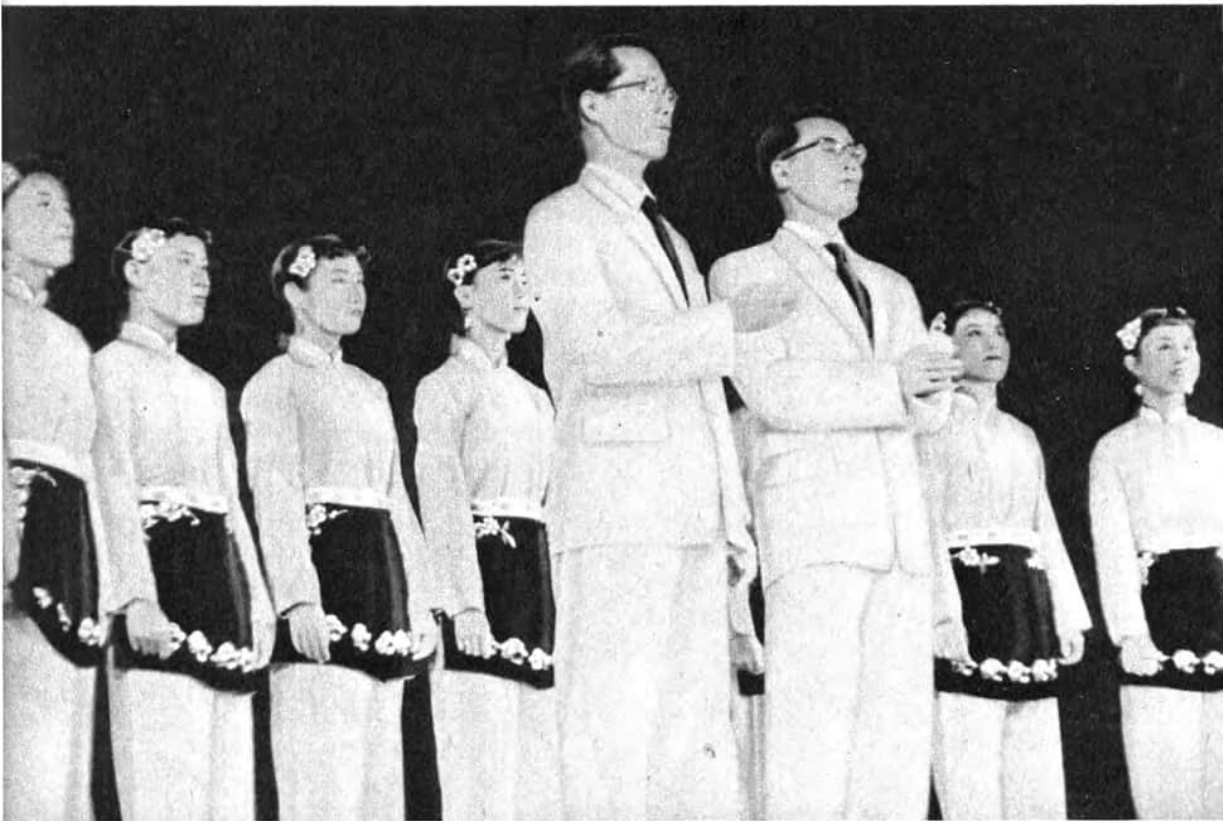
Festival-Losung für Frieden und Freundschaft. Man stellte einander unendlich viele Fragen. Ein schlanker Georgier in seiner malerischen Nationaltracht zeigte einem deutschen Mädchen den kleinen Dolch, ein Erbstück vom Großvater, das er am Gürtel trägt. Fein ziseliert sind Griff und Klinge. Die Mädchen deuteten auf die Patronentaschen an seinem Rock. Wozu? Der Georgier lacht, nimmt eine der Hülsen, die in den Taschen stecken, öffnet sie – zwei Zigaretten liegen drin. Er sucht seine fünf Brocken Festival-Deutsch zusammen: „Zigaretten besser als schießen, nicht schießen aufeinander." Man drückt sich die Hände. Es wird nicht so kommen, wie Adenauer es will.

*

Wien ist als tanzfreudige Stadt bekannt, aber so einen Ball hat es in der Heimat des Wiener Walzers noch nicht gegeben: Die Jugend der Welt gab sich in der Stadthalle ein Stelldichein zum Tanz. Fast ein Dutzend der besten Orchester spielten auf, und von der ersten bis zur letzten Minute beherrschte überschäumende Lebensfreude und die unbeschwerte Fröhlichkeit Tausender junger Menschen den Abend.

Punkt acht Uhr tanzte das polnische Masowsze-Ensemble in den großen Saal, um mit einer Polonaise den Abend einzuleiten. Und während tobender Applaus den Eröffnungstanz belohnte, erklangen die ersten Takte des Donauwalzers. Die polnischen Tänzerinnen und Tänzer holten sich aus dem Publikum der 112 Nationen ihre Walzerpartner und drehten sich zu den unsterblichen Klängen von Johann Strauß im Dreivierteltakt. Dann strömten von allen Seiten die Tanzpaare auf das riesige Parkett der größten Halle Wiens.

Nicht besser hätte es sich zeigen können, daß Freundschaft und Frieden keine Unterschiede der Hautfarbe, der Religion, der politischen Ansicht kennen. Der Student aus dem Irak mußte nicht norwegisch sprechen können, um mit der blonden Skandinavierin aus Oslo einen „heißen" Cha-Cha zu tanzen. Und der Neger aus Ghana konnte mit einer







Hübsche junge Mädchen aus Indonesien haben den jungen Wiener in ihre Mitte genommen. Die Sprachkenntnisse reichen nicht sehr weit, aber die Verständigung ist großartig



Zum Galaprogramm der deutschen Delegation gehörte die Ringparabel aus Lessings „Nathan der Weise". Nationalpreisträger Eduard von Winterstein verkörperte die Titelrolle

Ausschnitt aus der Aufführung des koreanischen Festprogramms

Neben den vielen offiziellen Veranstaltungen gab es noch ungezählte improvisierte „Sondervorstellungen", wie diese hier auf dem Messegelände im Prater

Der gemischte Chor unserer Republik wurde wie alle Darbietungen des umfangreichen Programms mit reichem Beifall bedacht

Zum Praterfest der Jugend gehörte auch die Wahl der „Herzerlköniginnen" aus allen Delegationen





höflichen Verbeugung das Mädel aus Paris zum Parkett führen, auch wenn seine Französischkenntnisse für ein „Darf ich um diesen Tanz bitten?" nicht ausreichten.
Immer mehr Tische wurden zusammengeschoben, um näher beisammen zu sein. Die jungen Menschen wollten am liebsten alle an einem Tisch sitzen – von sich erzählen, von den anderen hören. An einem Tisch saßen Amerikaner und sowjetische Jugendliche. Eine Limonadenflasche ging von Hand zu Hand. „Das ist unsere Friedenspfeife . . . ", sagte ein schlaksiger New Yorker, und lachend nahm ihm ein junger Moskauer die „Pfeife" aus der Hand und trank einen kräftigen Schluck Limonade. Denn Alkohol war bei diesem Ball verpönt. Und wenn auch im „Heurigenstüberl" das Schrammelquartett spielte „Es wird a Wein sein . . . ", so ging doch der Wein niemand ab. Die Jugend kann auch ohne ihn auskommen und sich unterhalten und fröhlich sein.

*

Der Donauwind zaust die hellblauen Friedensbänder auf dem Turmgerüst, im Scheinwerferlicht leuchten sie wie eine himmelragende Flamme der Solidarität. Aus dem

Dunkel kommt das Rauschen des Stromes. Das ist der Rahmen einer nächtlichen Kundgebung auf dem regenfeuchten Boden des Inundationsgebietes bei der Floridsdorfer Brücke, einer Kundgebung der Solidarität mit den kolonialen Ländern und den Ländern, die in jüngster Zeit ihre Unabhängigkeit erlangten. An die zehntausend Menschen, weiße und farbige, Wiener und Afrikaner, Franzosen und Deutsche, Algerier und Kubaner, Araber und Chinesen, alle einig im heißen Gefühl der Verbundenheit gegen die Nutznießer der kolonialen Unterdrückung.
Ein blondes Wiener Kind auf den Schultern eines Negergastes, Grüße an Afrika in einem Dutzend Sprachen, ein chinesisches Partisanenlied und ein wilder Tscherkessentanz, das schwarze Afrika im Wirbel gellender Rufe und halsbrecherischer Sprünge, Urwaldklänge am Ufer der Donau, ein irakischer und ein indischer Abgeordneter vor dem Mikrophon, der Rat der afrikanischen Jugend vor den Floridsdorfer Hausfrauen – ein Verbrüderungsfest, das jedem, der dabei war, unvergeßlich bleiben muß.



Prominentester Gast des Festivals: Paul Robeson

Bei der Friedenskundgebung auf dem Wiener Heldenplatz wehte auch – vom Licht der Scheinwerfer angestrahlt – die Fahne des freien Algeriens

*

Peace and Friendship! Welcome Robeson!
In seiner Muttersprache, der Sprache Nordamerikas, in der er seine weltberühmten Negerlieder singt, wurde auf dem Schwechater Flugplatz Paul Robeson, der große Sänger des Friedens, begrüßt, von Chinesen und Österreichern, von Arabern, Deutschen und Negern aus Afrika und den USA. Der Ruf schwoll zu einem mächtigen Chor an, zu einem überschwenglichen Willkommensgruß der Festivalstadt Wien.
Paul Robeson hatte noch keine Zeit gehabt, seinem Sohn, der am Festival teilnahm, die Hand zu schütteln, als er schon von Reportern und Kameraleuten umringt war. Ein englischer Journalist war ihm um den Hals gefallen, eine chinesische Delegierte drückte ihm einen Strauß Gladiolen in die Hand, ein Reporter aus der DDR hielt ihm ein Mikrophon vor den Mund, alle, alle umdrängten ihn, begrüßten ihn, umgaben ihn mit einer beinah zu stürmischen Liebe. Und Paul Robeson, alle um einen Kopf überragend, mit einem blauen Festivaltuch um den Hals (jemand hatte trotz Gedränge Zeit gefunden, es ihm umzubinden) lächelte glücklich und versicherte: „Heute Abend, heute Abend singe ich für Euch, für die Jugend, für Frieden und Freundschaft . . . "
Und Robeson sang am Abend auf dem Heldenplatz vor einer unübersehbaren Menschenmenge. Die Jugend der Welt war über die Wiener Ringstraße gezogen, vorbei an einem jubelnden Spalier von Zehntausenden. Jetzt stehen sie alle unter dem nächtlichen Himmel Wiens vor der Bühne, die eine 14 Meter hohe Zeichnung Picassos schmückt. Die Egmont-Ouvertüre ist verklungen, die Jugend der ganzen Welt erhebt ihre Stimme.

„Von unserer heutigen machtvollen Feier steigt die Stimme der Jugend auf, die Stimme der Millionen junger Menschen, die uns beauftragt haben, die friedliche Koexistenz, den Frieden und die Freundschaft unter den Völkern zu fordern. Es lebe der Frieden!" ruft Helene Luc, die Generalsekretärin der Union der jungen Mädchen Frankreichs im Auftrag des Internationalen Festivalkomitees.

Die Scheinwerfer richten sich auf einen schlanken jungen Mann im Rollkragenpullover. „. . . sagt laut, Ihr wollt nicht in Ruinen leben . . . " ruft Klaus Kinsky den Menschen zu. „Ich bitt' Euch, lasset Eure Kinder leben!"

Eine zarte Gestalt trippelt über die Bühne, eine zerbrechliche Blume im Kimono, Kazuko Karashima. „Die Atombombe, die vor 14 Jahren auf unsere Stadt abgeworfen wurde, hat meinen Mann nach zwanzigtägiger Ehe für immer meinem Arm entrissen. Als ich damals, am 6. August 1945, von Brandwunden am ganzen Körper gequält, in Hiroshima umherirrte, habe ich aber Tausende von Menschen in den Flüssen der Stadt ertrinken sehen. Die Glut ihrer Wunden trieb sie in den Tod. Es war ein einziges Höllenbild, das nie mehr aus meinem Gedächtnis schwindet . . .

Wir sind hierhergekommen, um durch Sie, die Teilnehmer und Gäste des Festivals, die Botschaft der Menschen von Hiroshima und Nagasaki an die ganze Welt zu senden und zu künden, daß die Koexistenz der einzig mögliche Weg ist, damit die Tragödie von Hiroshima und Nagasaki sich auf dieser Erde niemals wiederholt!" rief die zarte Japanerin.



Und dann sang Robeson: „Freude, schöner Götterfunken" – „Das Haus, in dem ich wohne" – „Old man river" – „Joe Hill". Mächtig und zart, jubelnd und traurig klingt seine weltberühmte Stimme. Sie singt vom Glück der Menschen, vom einfachen Volk Amerikas, vom mächtigen Mississippi.

Und auf dem Platz wogte ein Meer von begeisterten, jubelnden Menschen.

*

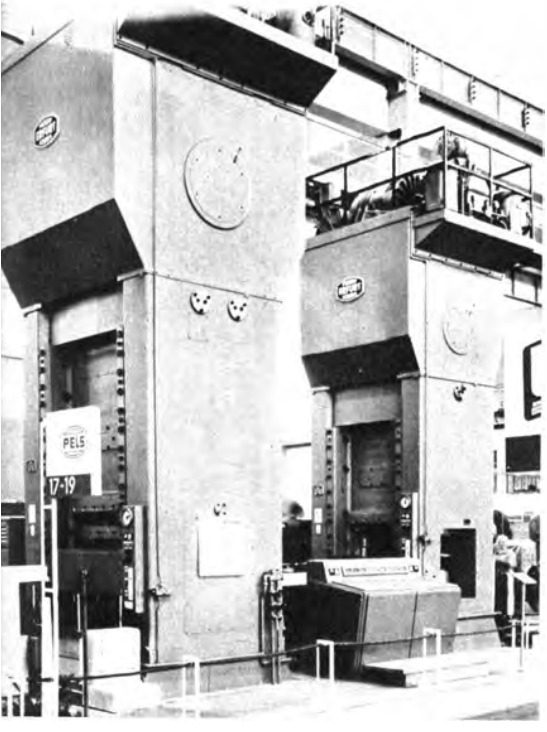
Schlußkundgebung auf dem Platz vor dem Wiener Rathaus. Noch einmal zogen die jungen Menschen unter der hoch auf dem Mast wehenden weißen Festivalfahne über die Bühne. Noch einmal erfreuten uns die Künstler der Pekinger Oper, tanzte das Leningrader Ballett.

Die Zeit des Abschiedes vom Festival war gekommen. Wie es begann, mit sieben Gongschlägen, so endete es auch, während die Festivalfahne, die während der zehn glücklichen Tage über Wien geweht hatte, langsam den Mast herabschwebte. Noch einmal erklang, vom Chor der vielen Menschen auf dem Rathausplatz gesungen, in so vielen

Sprachen, als es Völker auf der Welt gibt, die Hymne der Weltjugend. „Jugend aller Nationen, uns vereint gleicher Sinn, gleicher Mut! Wo auch immer wir wohnen, unser Glück auf dem Frieden beruht . . . Unser Lied die Ländergrenzen überfliegt: Freundschaft siegt!"
Noch einmal reichte man sich die Hände, umarmte sich: „Auf Wiedersehen!" Mit den Klängen des Donauwalzers, der die Freuden des Festes eröffnet hatte, ging das unvergeßliche Festival zu Ende. Was bleibt, sind neue, herrliche Freundschaften über Länder und Kontinente.

Spanlose Verformung ist Trumpf

Die prinzipielle Unterscheidung „spanabhebender" und „spanloser" Werkzeugmaschinen rührt davon her, daß die erste Gruppe durch Abhebung von Oberflächenteilen, also durch Drehen, Bohren, Fräsen, Hobeln und Schleifen einformt, während die zweite Gruppe das Metall ohne Anfall von Spänen in warmem oder kaltem Zustand lediglich umformt, wobei Technologien des Drückens, des Tiefziehens, des Schneidens oder des Stanzens benutzt werden. Die Wirtschaftlichkeit des spanlosen Verfahrens liegt schon dadurch auf der Hand, daß in der Regel nur eine einzige Maschinenbewegung notwendig ist, um ein bestimmtes Endresultat zu erzielen. Auf diese Weise ist es nur zu verständlich, daß die Perspektivpläne des Werkzeugmaschinenbaus der DDR in besonderem Maße die intensive Weiterentwicklung von Maschinen für die Umformtechnik vorsehen. Gegenüber dem Jahre 1958 wird die Produktionskapazität an Umformmaschinen für die Metallbearbeitung im Jahre 1965 auf 264% gesteigert. Selbstverständlich beziehen sich die Bestrebungen nicht nur auf die Neuentwicklung leistungsfähiger Automaten für die Umformtechnik an sich, sondern auch auf die Verkettung mehrerer solcher Maschinen zu Taktstraßen.



Eine Taktstraße dieser Art stellt der VEB Pressen- und Scherenbau Erfurt her. Die Anlage besteht aus einer 1250-t-Zweiständer-Kurbel-Presse und einer nachgeschalteten Presse mit 800 t Preßkraft. Der vollautomatisierte Werkstücktransport erfolgt durch selbsttätige Greifer. Die Taktstraße, die zur Herstellung von Lastkraftwagen-Radschüsseln dient, bietet eine Minutenleistung von 8 Stück. Die Rohbleche werden durch Greifer einem Stapel entnommen, auf der ersten Presse in die gewünschte Form gezogen, dann zur zweiten Presse transportiert, auf der das Stanzen der Löcher erfolgt, und schließlich automatisch auf den Stapel für Fertigteile abgelegt. Zur Beaufsichtigung der Maschine ist nur eine Person erforderlich. *K.-H. K.*

WILLI BREDEL

Die Heilige von La Annunciata



1.

Papst Gregor hatte vom General des Jesuitenordens Claudius Aquaviva eine geheime Botschaft über eine junge Priorin erhalten, die über die Grenzen Portugals hinaus den Ruf einer Heiligen genoß und die, wie der General berichtete, in geheimer Verbindung mit dem Prior Antonius Crato stand, dem Prätendenten auf dem portugiesischen Thron. Von England aus, wohin dieser Prior nach der Eroberung Portugals durch den christlichen König Philipp von Spanien geflohen, schüre er zu einem nationalen Unabhängigkeitskrieg.

Der Papst beauftragte seinen Kardinal-Inquisitor in Spanien, den Erzherzog Albrecht von Österreich, die junge Priorin zu überwachen. Gleichzeitig befahl er dem Patriarchen von Valencia, der den Dominikanern näherstand als den Jesuiten, eine Untersuchung der Vorgänge im Kloster La Annunciata vorzunehmen.

Maria Francisca de Meneses hatte früh den Ruf ungewöhnlicher Frömmigkeit erlangt, da sie noch lange nach den reichlich angesetzten Messen, anstatt im Klostergarten Erholung zu suchen, auf den Knien vor dem entblößten, aus zahlreichen Wunden blutenden Christus liegenblieb. Mit sechzehn Jahren, als herangereifte bildschöne Nonne, nachdem sie bereits fünf Jahre im Kloster verbracht hatte, legte sie ihr Gelübde ab und fiel dabei zum erstenmal in fromme Ekstase. Sie weinte, wand sich in Krämpfen vor dem Gekreuzigten, umschlang ihn und küßte ihn, zum nicht geringen Entsetzen der Nonnen. Ihr sei, so erklärte sie, Christus erschienen und habe sich mit ihr vermählt, und sie behauptete, göttliche Gnaden zu genießen. Alle Nonnen fielen in die Knie und dankten Gott für die Gnade, die er ihrem Kloster erwiesen. Die Nonne Maria Francisca wurde fortan mit besonderer Ehrfurcht behandelt, zumal ihr bald darauf auch Thomas von Aquino erschien, der Schutzpatron der Dominikaner, den eine Statue in der Klosterkirche als jungen Mönch von gefälligem Äußern und schönem, harmonischem Gesichtsausdruck darstellte.

Die Nonnen lauerten neugierig auf sichtbare Zeichen der göttlichen Gnade an Maria Francisca, besonders eine, die Catherina hieß und die nicht mehr von Maria Franciscas Seite wich. Erzählte die von Fragen geplagte Maria Francisca, daß sie innere Gesichte gehabt habe, so fragte die Nonne Catherina begierig: „Und?" Kam nichts weiter, sagte sie enttäuscht: „Mehr nicht?"

Eines Tages behauptete Maria Francisca, daß ihre frommen Mitschwestern während des gemeinsamen Betens in den Lüften schwebten, was sie dahin deutete, alle Insassen



des Klosters seien der irdischen Sphäre entrückt und der himmlischen Gnade teilhaftig. Die Nonne Catherina rief: „Und?" Maria Francisca seufzte laut und schwieg. Sie hörte den enttäuschten Ausruf: „Mehr nicht?" Die arme auserwählte Braut des Herrn kasteite ihren Körper und flehte um sichtbarere Zeichen.

Im Jahre 1580, als Portugal seine tiefste Demütigung erlitt und an die siegreichen Spanier seine Unabhängigkeit verlor, die christlichen beutegierigen Soldaten des grausamen Herzogs Alba Lissabon plünderten, die Leichen der unglücklichen Bewohner fuhrenweise aus der gebrandschatzten Stadt geschafft, angebliche Ketzer zu Hunderten auf wochenlang nicht erlöschenden Scheiterhaufen verbrannt wurden und im ganzen Lande der Jammer und das Wehklagen nicht verstummen wollten, zeigte sich der Heiland der jungen Nonne Maria Francisca, und der Orden der Dominikaner ließ die göttliche Sendung allem Volk mitteilen als Mahnung zur Duldsamkeit und Demut in Gott. Die Nonne Maria Francisca hatte durch einen Feuerstrahl aus der Hüfte des Heilands ein Wundmal an ihrer linken Lende bekommen, aus der jeden Freitag fünf Tropfen Blut in Kreuzform flossen.

Viel Volk pilgerte nach dem Kloster La Annunciata. Wenn sie die Heilige auch nie zu Gesicht bekamen, schon die Mauern des heiligen Klosters taten den Gläubigen wohl. Sie umstanden das Kloster zu Hunderten und riefen und flehten, die gotterwählte Nonne möge ihre Fürsprecherin beim Heiland sein und helfen, ihre Not und ihr Elend durch seine Gnade zu beseitigen.

Bald darauf wurde die Nonne Maria Francisca Priorin des Klosters, und die Stigmatisation erreichte weitere Höhepunkte. Am 7. März, dem Fest des heiligen Thomas von Aquino, zeigten sich an ihrer Stirn 32 blutige Spuren, Wundmale der Dornenkrone des Gekreuzigten. Und der Ruhm der Priorin ging über die ganze Welt. In Indien und in Brasilien wurden ihr zu Ehren Kapellen errichtet. Tausende Traktätchen, die die Wunder im Kloster La Annunciata verherrlichten, gingen in alle Lande. Die Königin von Spanien erbat sich ein mit Wunderblut getränktes Tuch, das sie fortan auf ihrer Brust trug. Und als die spanische Armada in Lissabon lag, mußte die heilige Priorin die Admiralsflagge vor dem Auslaufen segnen, und niemand in der ganzen Christenheit zweifelte, daß diese zahlreichen stolzen, von der Braut Christi gesegneten Schiffe die ketzerischen Engländer völlig vernichten würden.

Um diese Zeit ging der Bericht des Kardinal-Inquisitors über die Priorin Maria Francisca nach Rom. Es hieß darin, spanienfeindliche Umtriebe hätten nicht mit Bestimmtheit festgestellt werden können, indessen die Priorin lese heimlich den portugiesischen Dichter Luis de Camões, der ein Abenteurer und Nichtsnutz gewesen sei und in der Schlacht bei Alcassar den Tod gefunden habe. Beim Volk genieße die Priorin das Ansehen einer Heiligen; die Macht der Kirche sei durch sie nicht unbeträchtlich gewachsen und der Kampf gegen die Ketzer erfolgreicher.

Die Brüder von der Gesellschaft Jesu beobachteten mit finsterem Unwillen die wachsende Macht des Dominikanerordens, besonders nachdem ihr Versuch, die Priorin für ihren Orden zu gewinnen, fehlgeschlagen war; Maria Francisca hatte erklärt, weder



den Dominikanern noch einem anderen Orden, sondern der gesamten Christenheit dienen zu wollen.

Sie lebte streng zurückgezogen; ihre Andacht verrichtete sie immer häufiger allein in ihrer Zelle; selbst die Nonnen bekamen ihre junge Priorin, die starke innere Kämpfe durchzumachen schien, selten zu sehen; ihr bleiches Gesicht trug Züge des Schmerzes und der Entsagung. Um ihren harten, verschlossenen Mund lagen strenge Falten, und ihre Augen, die eine seltsame Starre angenommen hatten, erglühten in ungewöhnlicher Glut. Wenn sie bewegungslos viele Stunden vor dem Gekreuzigten gelegen hatte, schloß sie sich oft in ihrer Zelle ein und geißelte sich. Einmal wurde sie ohnmächtig, an Schultern und Lenden blutend, am Boden ihrer Zelle aufgefunden. Sie war aber nicht nur gegen sich, sondern auch gegen ihre Mitschwestern hart; die kleinsten Übertretungen wurden grausam bestraft, das Klosteressen wurde vereinfacht, die Fastenzeit verlängert und alles aufs genaueste eingehalten. Eilten die Nonnen aus ihren Zellen zum Gottesdienst, mußten sie an einer Zelle, nahe der Klosterkirche am Säulengang gelegen, vorüber, deren Tür vermauert war. Hier lag die lebend eingemauerte Nonne Frederica, die im Kloster eines Knaben genas und durch ihr sündhaftes Verhalten den Ruf des Klosters gefährdet hatte. Gottlob war es ein Klostergeheimnis geblieben und nicht nach außen gedrungen. Den teuflischen Bastard hatte die Priorin im Klostergarten verscharren lassen. Kamen die Nonnen an der vermauerten Zelle vorbei, senkten sie wohl die Köpfe tiefer auf die Brust und betraten die heilige Stille des Kirchenschiffes angstschlagenden Herzens. Heute, nach der Vespertina-Messe, blieb die Priorin Maria Francisca lange vor dem Christusbild liegen, schritt dann langsam durch den Chor, um vor der vermauerten Todeszelle hinzufallen und in stummem Gebet zu verharren. Es war der Jahrestag der Einmauerung.

In dieser Nacht gegen zwei Uhr meldete sich eine Abordnung des Patriarchen von Valencia: der Prior Fray Luis de Granada, der Mönch Johann und der Beichtvater der Priorin, Alphons de Avero, und verlangte die Priorin zu sprechen. Sie kamen zu so ungewöhnlicher Zeit, damit niemand von diesem Besuch erfahre. Die Priorin Maria Francisca jedoch war insgeheim durch ihren Beichtvater, Bruder de Avero, vorbereitet worden. Nichtsdestoweniger tat sie überrascht, zu dieser Nachtstunde die drei Geistlichen am Gitter zu sehen, und als sie hörte, was deren Verlangen, wehrte sie entrüstet ab. Der Prior Fray Luis de Granada ermahnte sie zur Demut, und der Mönch Johann, der Beichtvater des Königs, meinte, sie brauche über dies Mißtrauen nicht betrübt zu sein, auch der Apostel Thomas habe an der Auferstehung des Herrn gezweifelt, und der





Herr habe keine Mühe gescheut, ihm seine Zweifel zu nehmen. Sie wiesen ein Schreiben Seiner Heiligkeit vor, damit sie wisse, daß es der Wille des Heiligen Vaters sei, sie zu untersuchen.
Die Priorin Maria Francisca sank auf die Knie und hielt stumme Zwiesprache mit ihrem himmlischen Gemahl. Demütig und bescheiden erhob sie sich, bereit, den Wünschen der Brüder nachzukommen. Sie ließ drei ältere Nonnen herbeirufen. Das hölzerne Gitter wurde geöffnet, und sie trat nahe an das eiserne Gitter, hinter dem die drei Geistlichen standen, neigte ihnen ihr Haupt zu und zeigte ihre sechsunddreißig Wunden. Mönch Johann reichte ihr ein weißes Tüchlein, und die Priorin legte es an ihre Stirn und reichte es zurück. Ein winziger Blutfleck war darin. Der Mönch küßte das Tuch und steckte es ein. Nun entblößte die Priorin ihre Lenden, was sie, wie die Chronik meldet, mit Ehrbarkeit und Keuschheit tat, und zeigte die Wunde an der linken Seite. Prior Fray Luis de Granada ließ das Kerzenlicht näher bringen, und man konnte deutlich einen etwa fingerlangen, blutroten Schnitt erkennen. Abermals wurde der Stigmatisierten ein weißes Tüchlein gereicht. Sie legte es auf die Wunde und reichte es mit Blut zurück. Damit nicht genug, mußte die Priorin noch ihre Füße zeigen, die am Rist je eine Wunde aufwiesen, schön rubinrot, wie es in der Chronik heißt, in der Mitte ein dunkler Fleck, einem Nagelkopf ähnlich. Unter den Sohlen waren nur blutrote Wunden, aber keinerlei Nagelspuren zu erkennen. Während der Untersuchung geriet die Priorin zweimal in Verzükkung; sie sank auf die Knie; viele Tränen rannen aus ihren Augen. Der Mönch Johann meinte, sie leide Schmerzen, und ermahnte sie zur Standhaftigkeit und hielt ihr die Leiden Christi vor Augen, worauf sie sich in Schauder und Zittern wand. Fray Luis de Granada fragte, ob ihr Verstand und Wille tot oder lebendig sei, und sie antwortete ohne Zögern: „Lebendig!" Die Geistlichen wollten wissen, was sie in ihrer Entzückung empfinde, und sie antwortete, in ihr sei ein großer Friede und eine göttliche Freude und ihr sei befohlen, all denen, die ihr Leid angetan und Übles nachgeredet, zu verzeihen. Sie richtete sich auf und erzählte stammelnd, Christus sei ihr in der vorigen Nacht erschienen und habe sie gefragt, ob sie sein Kreuz zu tragen vermöge. Sie habe geantwortet: „Mit Deiner Hilfe, ja!" Aber als Gott ihr das Kreuz auf die Schultern gelegt habe, sei sie zusammengebrochen. Jetzt erst wisse sie, was der Gebenedeite gelitten und wie stark im Glauben er gewesen, sie hingegen sei ein schwacher und sündhafter Mensch. Das wurde von den Geistlichen sehr beifällig angehört, und sie beschlossen, die Untersuchung abzuschließen. Die Priorin bat um die Gnade, die Hände der Brüder küssen zu dürfen, was diese gern gestatteten. Dann schieden sie.
Der Patriarch sandte den ihm zugeschickten Bericht, der die Wunder an der von Gott ausgezeichneten Priorin bestätigte, an den Papst in Rom. Es hieß darin: „Es ist dies ein wahres Mirakel, das allein Gott tun kann, um damit die Himmlischkeit des Kreuzes und die Wunden unseres Erlösers zu bestätigen, wie ja auch der ganze Glaube und die christliche Religion auf diesem Geheimnis begründet ist. Eines der vornehmsten Mittel, die uns zum Glauben bewegen, sind die Wunderzeichen der Kirche, die wir glauben, ohne sie gesehen zu haben. Um wieviel mehr müssen wir dies Mirakel preisen, das wir mit Augen gesehen und mit Händen begriffen haben."

Rom schickte der Priorin Maria Francisca seinen apostolischen Segen, und selbst ihre erbittertsten Feinde, die Jesuiten, umschmeichelten sie, wenn sie auch gleichzeitig heimlich um so hartnäckiger eine Überwachung durchführten und auch einige Nonnen des Klosters für sich gewannen.

Da versetzte die Schreckenskunde vom Untergang der „Großen Armada" das Land in Bestürzung. Zahlreiche hochgestellte Persönlichkeiten begingen aus Verzweiflung Selbstmord. Mönche gerieten auf offenem Markt in fromme Raserei, kasteiten sich und forderten das Volk um seines Seelenheils willen auf, Gleiches zu tun. Niemand erinnerte vorerst daran, daß die heilige Priorin des Klosters La Annunciata die Admiralsflagge der Flotte gesegnet hatte. Angesichts der Niederlage der Spanier regten sich in Portugal die nationalen Kräfte; überall wuchsen Verschwörungen mit dem Ziel, das Joch der spanischen Fremdherrschaft abzuschütteln. Neben dem Prior Antonio Crato, der als unehelicher Sohn König Manuels Anspruch auf den portugiesischen Thron hatte, wurde der Herzog von Braganca als Kronprätendent genannt, und die Priorin Maria Francisca wurde in diese Verschwörung hineingezogen. Verwandte aus dem altaristokratischen Geschlecht der Meneses traten an sie heran, sie wollten aus der christlichen Heiligen zugleich eine nationale machen und ihrem Freiheitskampfe voranstellen.

Davon erfuhr der Nachfolger Gregors, Papst Sixtus, und ergrimmte über dies Verhalten der stigmatisierten Priorin. Nach der Niederlage der spanischen Monarchie gegen das von Rom abtrünnige England durfte diese weiter keine Schwächung erleiden, und er befahl den Todfeinden der Dominikaner, den Brüdern von der Gesellschaft Jesu, eine rigorose Untersuchung an der Priorin Maria Francisca vorzunehmen und diese womöglich als Schwindlerin zu entlarven und unschädlich zu machen. So sahen endlich die Jesuiten von Lissabon ihre Stunde gekommen.

Ihre Kommission ließ sich nicht vor dem Eisengitter des Klosters abfertigen, sondern drang, ungeachtet des Protestgeschreis der Nonnen, ins Kloster und forderte im Beisein sämtlicher Klosterinsassen die Priorin auf, zu gestehen, daß sie die Christenheit genarrt und die Wundmale sich selber beigebracht habe.

Maria Francisca zeigte in dieser entscheidenden Stunde große Seelenstärke; sie trat den Jesuitenmönchen unerschrocken entgegen, rief Jesus Christus an und wies die Verdächtigungen zurück. Die Jesuiten ließen sich durch frommen Firlefanz nicht düpieren; mit Hilfe der ihnen geneigten Nonnen, besonders der Nonne Catherina, ergriffen sie die Priorin, zogen ihr die Kleider vom Leibe und machten sich mit Bürste und Seife und Wasser daran, die Echtheit der Wundmale auf die Probe zu stellen. Und siehe da, die Wundmale an den Füßen wichen der Seifenlauge, ebenso die an der Stirn. Die Priorin war überführt, brach wie entseelt zu Boden, wurde aber recht unsanft von den jesuitischen Brüdern hochgezerrt. Sie zeigte keinen Widerstand mehr; sie beichtete, all die Jahre gelogen, die Wunde an der Hüfte sich mit einem Messer beigebracht zu haben. Desgleichen einige kleine Stiche in der Stirnhaut. Alles andere habe sie mit Farbe angestrichen. Jedoch schwor sie bei ihrem ferneren Seelenheil, daß ihr als Novize Christus erschienen sei und sie geheiratet habe. Um das unausgesetzte Drängen der Nonnen nach Wundern zu erfüllen, habe sie schließlich solche vorgetäuscht. Diese Worte





brachten sämtliche Nonnen gegen sie auf, und alle schrien durcheinander, sie seien von der Schwindlerin tyrannisiert worden, die arme unschuldige Nonne Frederica sei von ihr eingemauert, unzählige andere, nicht minder unschuldige, ausgepeitscht worden. Die Nonne Catherina schrie, sie hätte längst der Priorin mißtraut und sie insgeheim für eine schamlose Schwindlerin gehalten, sich nur nicht getraut, dies öffentlich zu äußern, aus Furcht, eingemauert zu werden wie die arme Frederica.

Die Brüder von der Gesellschaft Jesu machten sich ungesäumt daran, ihren Bericht nach Rom zu senden. „Die Priorin von La Annunciata, die das unwissende Volk für eine Heilige hält", so hieß es darin, „ist von uns als plumpe Schwindlerin entlarvt worden. Die Wundmale waren mit Zinnober und anderen Farben gemalt, und den angeblichen Lanzenstich in der Hüfte hat sie sich mit einem Messer beigebracht. Zur höheren Ehre Gottes ist es uns gelungen, diese Frevlerin zu überführen."

Herzog Alba hatte unterdessen die Verschwörungen in Portugal aufgedeckt, die Haupträdelsführer in Haft nehmen und hinrichten lassen; die Aufstandsgefahr war beseitigt. Nun lag kein staatspolitischer Grund mehr vor, die entlarvte Heilige öffentlich anzuprangern, im Gegenteil, es bestand alle Ursache, die Angelegenheit dem Volke möglichst zu verschweigen, um das Ansehen der Kirche nicht unnötig zu belasten. Ein Geheimgericht der päpstlichen Kurie verurteilte am 6. Dezember 1588 die Priorin Maria Francisca zu lebenslänglichem Kerker in einem Kloster der Jesuiten.

2.

Im Nonnenkloster Santarem, am unteren Lauf des Tajo, das unter dem Schutz der Jesuiten stand, verbrachte die Nonne Maria Francisca de Meneses drei Jahrzehnte härtesten Märtyriums; mittwochs und freitags wurde sie bei dem Gesang des Miserere „Herr, erbarme dich" ausgepeitscht. Im Refektorium mußte sie, auf den Estrich hingekauert, ihre Nahrung, die als unrein betrachtet wurde, einnehmen und täglich neu den Nonnen ihre Verbrechen beichten, sich des Betruges und der versuchten Schwarzkünstelei bezichtigen. Nach jeder Mahlzeit mußte sie sich auf die Türschwelle legen und die Nonnen über sich hinwegschreiten lassen. Niemand durfte mit ihr reden. Während der Messe mußte sie abseits sitzen. Ohne Erlaubnis der Priorin durfte sie ihre Zelle nicht verlassen.





Maria Francisca waren diese Strafen nicht hart genug; sie geißelte sich vor dem Bild des Gekreuzigten, bat wiederholt die Nonnen um die Gnade, sie zu peitschen. Sie nahm nichts zu sich als Wasser und Brot, und als eine Nonne, von Mitleid für die Unglückliche erfüllt, ihr heimlich Früchte zusteckte, lieferte Maria Francisca sie der Priorin ab und verriet die Geberin, die darauf drei Monate in Haft gehalten wurde. Demütig und ergeben ertrug sie die schimpflichsten Anschuldigungen und verrichtete die niedrigste Arbeit.

Ihr Körper verfiel. Sie magerte erschreckend ab. Die Gliedmaßen waren nur noch hautüberzogene Knochen. Das Gesicht schrumpfte ein, die Knochen standen hervor, der Mund verwandelte sich in einen blutlosen, welken Spalt; aber stärker denn je loderte in ihren tiefliegenden, großen, dunklen Augen ungewöhnliche Glut. Auch kamen nach den ersten Jahren der Marter erneut Verzückungszustände über sie, in denen sie ihr Gesicht mit den Nägeln zerriß und unter Tränen und schmerzhaften Verzerrungen schwor, innere Gesichte zu haben. Die Priorin ermahnte sie, sich nicht zu versündigen und ihren alten keine neuen Betrügereien zuzufügen. Dann schrie die Nonne Maria Francisca verzweifelt auf und peitschte ihren Körper, bis sie blutend und ohnmächtig hinsank.

So sehr sie auch Körper und Seele peinigte, die Gesichte kamen immer häufiger und immer bedrängender, sie mochte sich dagegen wehren, soviel sie wollte. Sie beschwor Gott, von ihr zu lassen. Nichts half. Sie verfluchte ihre Zustände als Teufelsblendwerk, nannte sich eine Verworfene, eine ewigen Fegefeuerqualen Ausgelieferte. Sie warf sich den Nonnen zu Füßen und schwor bei der gnadenreichen Gottesmutter und allen Heiligen, daß sie nicht lüge, flehte die Priorin an, sie zu töten; sie wußte nicht mehr, ob der Satan sie heimsuche oder der Heiland ihr erscheine. Dann wieder schrie sie laut, ihr Gemahl sei bei ihr, sie sei die Gottesbraut, alle Sünden seien ihr vergeben, verweigerte sich aber im selben Augenblick der unverdienten Gnade und geißelte sich, bis ihren Händen die Marterwerkzeuge entfielen.



Viele Monate lag sie auf den Tod darnieder. Dreimal erhielt sie das Abendmahl, stets erholte sich der geschundene Körper; in der Nonne Maria Francisca schienen überirdische Lebenskräfte wirksam zu sein. Gierig hatte sie das dargereichte heilige Sakrament genommen, inbrünstig nach dem Tod verlangt, doch ihr Leidensweg sollte noch nicht enden.

Ein Jesuitenpater, der das Kloster besuchte, lenkte erschüttert die gequälten Sinne der bußeifrigen Sünderin auf die Gottesmutter, und in der Tat, Maria Francisca wurde ruhiger, ihre Zwangsvorstellungen ließen nach. Der Pater vertauschte das

Bild des Gekreuzigten in ihrer Zelle mit einem, das eine huldreich lächelnde Maria darstellte, das Christuskindlein in den Armen, eine in weichen, ruhigen Farben gehaltene italienische Arbeit.

Der einflußreiche Pater erreichte ferner, daß die schimpflichen Demütigungen der Nonne Maria Francisca aufgehoben und sie fortan wie ihre Mitschwestern gehalten wurde.

Als im Jahre 1640 die spanische Monarchie gegen den katalanischen Aufstand ins Feld zog, erhoben sich auch die Portugiesen unter Führung des Herzogs von Braganca. Zu Beginn des folgenden langwierigen Krieges, der mit der nationalen Unabhängigkeit Portugals enden sollte, erinnerte man sich der einstmaligen Heiligen von La Annunciata, die als fromme Greisin im Jesuitenkloster Santarem lebe. Die Jesuiten, die die spanische Herrschaft über Portugal unterstützt hatten, stellten sich, da sie sahen, daß der nationale Freiheitskampf das Volk erfaßt hatte, geschwind auf die Seite des portugiesischen Volkes, ungeachtet dessen, daß auf der Gegenseite gleichfalls Brüder von der Gesellschaft Jesu standen. Und um die Aufmerksamkeit und das Vertrauen des Volkes zu erringen, predigten sie von den Kanzeln herab, die Priorin Maria Francisca sei das Opfer infamer Ränke der Handlanger Philipps geworden; sie sei nicht des Betrugs überführt worden, man habe dem portugiesischen Volk nur seine Heilige rauben wollen.

Und sie konnten nicht genug die Standhaftigkeit und Seelenstärke der so schwer geprüften, gotterfüllten Heiligen schildern, alle Martern, die ihr auferlegt, samt denen, die sie freiwillig auf sich genommen; alle Erniedrigungen und Beschimpfungen, die sie zu ertragen gehabt hatte, und ihre lammfromme Demut und ihre unanfechtbare Kraft im Glauben an den Erlöser.

Die Nonne Maria Francisca, eine Greisin von 84 Jahren, wurde in allen Ehren rehabilitiert und Priorin des Klosters Santarem. Die Jesuiten nannten sie die „Nonne von Lissabon" und „ihre Heilige" und erzählten dem Volk die durch und durch verlogene Geschichte, das heilige Wundmal an der Lende der Priorin Maria Francisca, das sich nach dem Fehlurteil vom 6. Dezember 1588 geschlossen habe, sei am Tage ihrer Ehrenrettung, also nach zweiundfünfzig Jahren, wieder aufgebrochen und habe fünf Blutstropfen in Kreuzform gespendet.

Die christlichen Gläubigen wallfahrteten nach Santarem, bewunderten die Blutstropfen auf dem Tuch, das als Heiligtum im Reliquiar lag, und dankten Gott für die Gnade,



die er ihnen erwies. Die Heere, die auszogen, trugen auf ihren Fähnlein Jugendbildnisse der Priorin von La Annunciata, und der Kardinal-Inquisitor von Lissabon machte ihr einen Besuch. Maria Francisca starb als Heilige im Alter von 89 Jahren. Sie wurde bestattet wie eine Fürstin der Christenheit. Der Papst schickte seinen apostolischen Segen.

Meldungen nach Redaktionsschluß:

4,5-t-Raumschiff – Gipfeltreffen in Paris gescheitert

Am 15. Mai 1960 startete die Sowjetunion ein Weltraumschiff in die Flugbahn eines Erdtrabanten. Das Gewicht des Trabantenschiffes beträgt ohne die letzte Stufe der Trägerrakete 4 t und 540 kg. An Bord befindet sich eine hermetisch abgeschlossene Kabine mit dem eines Menschen adäquaten Gewicht. Ferner enthält diese Kabine alle notwendigen Ausrüstungen, die bei dem künftigen Flug des Menschen in das All benötigt werden. In einer Höhe von 320 km verläuft einem Kreis ähnlich die Flugbahn des Weltraumschiffes. Die Umlaufzeit um die Erde beträgt 91 Minuten. Mit diesem Start wurde eine komplizierte Arbeit zum Bau zuverlässiger Weltraumschiffe eingeleitet, die den sicheren Flug des Menschen in den Kosmos garantieren. Die Kabine wird sich nach Prüfung der Zuverlässigkeit ihres Funktionierens vom Weltraumschiff lösen und auf ein Kommando von der Erde aus zu fallen beginnen. Schiff und Kabine werden zu bestehen aufhören, sobald sie in die dichteren Schichten der Atmosphäre gelangen.

*

Die Staatschefs der UdSSR, der USA, Großbritanniens und Frankreichs waren bereits nach Paris angereist, alle Vorbereitungen für den Beginn der Gipfelkonferenz waren getroffen. Nikita Chruschtschow erklärte, daß er mit der erneuten Bereitschaft zur Verständigung und mit für die Westmächte annehmbaren Vorschlägen nach Paris gekommen sei. Dem Beginn der Konferenz stand aber ein verabscheuungswürdiger Fakt gegenüber: das Militärspionageflugzeug der USA, das selbst von den Amerikanern als Torpedo gegen die Konferenz bezeichnet wurde. Man kann nicht vom Frieden reden, wenn die Hände sich mit der schmutzigen Vorbereitung eines Krieges beschäftigen. Diese Provokation stellte eine offensichtliche Gefährdung des Weltfriedens dar, sie machte Verhandlungen so lange unmöglich, solange Eisenhower sich mit dieser Provokation identifizierte. USA-Präsident Eisenhower, auf dessen Geheiß oder mit dessen Einverständnis dieses Kriegsabenteuer gestartet worden war, wurde aufgefordert, diese Spionageflüge zu verurteilen und dafür zu sorgen, sie unverzüglich einzustellen. Aber trotz offensichtlichen Drängens von MacMillan und de Gaulle hielt Eisenhower an seiner Kriegspolitik fest und erklärte, daß diese Spionageflüge mit der Maschine vom Typ U 2 zum Programm der amerikanischen Politik gehören und fortgesetzt werden.

Der damit entstandene Fakt macht der UdSSR Verhandlungen unmöglich. Unter Billigung und unter Beifall der friedliebenden Weltöffentlichkeit verließ nach einer Pressekonferenz, auf der er seinen Standpunkt nochmals eindeutig vertrat, Nikita Sergejewitsch Chruschtschow Paris in der sofortigen Bereitschaft zu verhandeln, sobald durch die USA verhandlungswürdige Möglichkeiten und erfolgversprechende Bedingungen geschaffen worden sind. Umjubelt von Zehntausenden, stattete auf dem Rückflug nach Moskau Nikita Sergejewitsch Chruschtschow der deutschen Hauptstadt Berlin einen Besuch ab und bekräftigte den Friedenswillen und die Einheit des sozialistischen Lagers.

ERIKA TAUBE

在新时代的旧汉字

Alte Zeichen in neuer Zeit

Bei der Anmeldung in der Poliklinik. Die Frau, die vor mir steht, mag etwa 40 Jahre alt sein. Sie sieht nicht unintelligent aus, und ich überlege gerade, was sie sein könnte, da klingelt das Telefon. Die Schwester in der Anmeldung schiebt ihr durch das Fensterchen noch eine kleine Karte zum Ausfüllen zu, während sie schon den Hörer abnimmt. „Ich kann das nicht", sagt die Frau. Ich bin ihr behilflich. Name, Vorname, Geschlecht, Alter. Die Zeichen ihres Namens kennt sie, doch wie soll sie wissen, in welche Spalte sie gehören? Es ist nicht viel, was da auszufüllen ist, und doch viel für einen Menschen, der nicht lesen und schreiben kann.

Damals war ich schon einige Wochen in China, aber da ich eigentlich nur innerhalb der Universität mit chinesischen Menschen zusammenkam – mit unseren Lehrern, unseren Betreuern, den Angestellten und Studenten –, habe ich während dieser Zeit kaum noch an ein Problem gedacht, das uns als Studenten in Deutschland sehr beschäftigt hatte und worüber so manche heftige Diskussion zustande gekommen war.

Als ich noch in Deutschland war, wußte ich natürlich, daß es in China auch heute noch viele Analphabeten gibt. Die Folgen einer jahrtausendelangen Herrschaft, die das Volk unterdrückt und ausgebeutet hat und auch das Ziel verfolgte, die Massen in Unwissenheit zu halten, können nicht in wenigen Jahren beseitigt werden. Aber wem es eine Selbstverständlichkeit ist, daß jedermann lesen und schreiben lernt, dem fällt es schwer zu begreifen, was das bedeutet, wenn große Teile eines Volkes schriftblind sind.

Schon während des ganzen Befreiungskampfes waren, von der Kommunistischen Partei inspiriert, die Bemühungen zur Beseitigung der Schriftblindheit in den sich erhebenden Massen lebendig. Wenn die Soldaten der Roten Armee ihren Marsch zur Nacht unterbrachen, sah man so manchen damit beschäftigt, auf ein Stück Papier ein großes Schriftzeichen zu malen, das von Tornister zu Tornister wechseln sollte. Nicht wenige haben davon geträumt, wie sie den ersten Brief nach Hause schreiben. Am Morgen dann geht es weiter. Der Junge mit den vor Entbehrungen großen Augen schaut immer wieder auf das Schriftzeichen, das an den Tornister seines Vordermannes angeheftet ist. Er kneift die Augen zusammen und versucht, es sich vorzustellen, und danach malt er es mit dem Finger in die Luft. Es



ist ein einfaches Zeichen, das erste von den dreien, die zusammen „Kommunistische Partei" bedeuten. Er freut sich auf die nächste Rast; denn dann wird er das zweite Zeichen lernen und danach wieder eins – das dritte. Es wird etwas komplizierter sein, hat ihm sein Nebenmann gesagt, ein älterer Bauer, der schon länger bei der Einheit ist. Aber das soll ihn nicht abhalten! Er wird immer mehr Schriftzeichen lernen, und vielleicht wird er später einmal Lehrer sein in seinem kleinen Dorf..., und bei diesen Gedanken huscht ein Lächeln über das schmale Gesicht des Fünfzehnjährigen, und er vergißt seine wunden Füße.

Bleibt eine Einheit der Volksbefreiungsarmee länger in einem Dorf, so gründen die Genossen gleich eine Abendschule für die Bevölkerung. Nachdem am Tage die Soldaten den Bauern bei der Feldarbeit geholfen haben, findet sich am Abend jung und alt zum Lernen zusammen. Wer zu Hause nicht abkommen kann, dem wird nach dem Unterricht geholfen. Wenn dann die Soldaten nicht mehr im Dorfe sind, wird weitergelernt. Anfangs sind es noch wenige Schriftzeichen, bald jedoch werden es mehr. So war es überall dort, wo die Rote Armee hinkam. – Und doch wird das Lesen- und Schreibenlernen vielen schwer werden, so begeistert sie auch sein mögen, viel schwerer als ihren Genossen in Korea oder Albanien. Und auch unser junger Soldat ahnt nicht, wie viele Schwierigkeiten ihm noch beim Lernen in den Weg treten werden.

In den europäischen Sprachen ist die Zahl der Buchstaben des Alphabets zwar verschieden, aber es sind doch immer nur zwischen 20 und 30. Ihre Kenntnis ist die Voraussetzung für das Lesen und Schreiben. In der chinesischen Schrift hat jeder Begriff sein eigenes Schriftzeichen. Um die Schrift zu erlernen, muß man mühselig Zeichen für Zeichen auswendig lernen. Als ich einmal in einer chinesischen Familie zu Gast war, beschäftigte sich das siebenjährige Töchterchen gerade mit den Schulaufgaben. Ich bemerkte, wie sie beim Schreiben immer wieder stockte, um dann im Lesebuch zu blättern, weil sie ein Schriftzeichen vergessen hatte. Um Zeitung lesen zu können, muß man etwa 1500 bis 2000 Schriftzeichen beherrschen. Aber diese reichen nicht aus, wenn man schöne Literatur oder auch Texte aus den verschiedenen Fachgebieten lesen will. Die üblichen europäischen Wörterbücher enthalten bis zu 9000 Schriftzeichen, die chinesischen indessen bis zu 40000. Einmal beobachtete ich im Autobus zwei Arbeiter, die die Heimfahrt, wie so viele, dazu benutzten, sich weiterzubilden. In ihren Broschüren konnte ich Abbildungen von Maschinenteilen erkennen. Der ältere von beiden unter-

KOPF ELEKTRIZITÄT

頭 : 头 電 : 电



Unbekannter Künstler der Jenan-Schule: Studium in der Familie

strich sich hin und wieder ein paar Zeichen, zuweilen auch einen ganzen Satz, und ich mußte lächeln, weil das etwas war, was ich selbst schon so oft getan hatte. Als der andere sein Buch wegsteckte, sagte der Ältere: „Genosse, ich habe wieder einige Fragen. Bitte erkläre mir!" Dann gingen die beiden die unterstrichenen Stellen miteinander durch. Das Buch hatte wenigstens hundert Seiten, und doch bin ich sicher, daß der Alte es zu Ende gelesen hat, so mühsam es auch für ihn gewesen sein mag.

Ein Schriftzeichen setzt sich aus einer Anzahl von Strichen zusammen; es können drei oder vier, es können aber auch zwanzig, sogar dreißig sein. Dabei ist es nicht etwa so, daß die häufig gebrauchten Zeichen wenig und die selteneren mehr Striche haben. Ein Bauer muß, wenn er das Zeichen „Pflug" schreiben will, 12 Striche malen, ein Schuster 15 für das Zeichen „Schuh". Es gibt 214 sogenannte Klassenzeichen, und jedes Schriftzeichen enthält eins oder mehrere davon. Das erste besteht aus einem Strich und ist das Zeichen für „eins". Das neunte steht für Mensch, das 85. für Wasser, das 120. für Seide, das 140. für Gras. Das 214. und letzte hat 17 Striche. Wenn man ein unbekanntes Schriftzeichen vor sich hat, kann man an Hand des in ihm enthaltenen Klassenzeichens manchmal vermuten, was es bedeuten könnte. So bezeichnet ein Schriftzeichen mit dem Klassenzeichen Hand oft eine Tätigkeit, die mit der Hand ausgeführt wird; das Klassenzeichen Metall deutet auf ein bestimmtes Metall oder etwas aus Metall Gefertigtes hin; das Klassenzeichen Gras ist in fast allen Schriftzeichen für Pflanzen enthalten. Aber das sind nur Anhaltspunkte. Das Klassenzeichen, das für die Anordnung in den Wörterbüchern maßgeblich ist, steht im Schriftzeichen mit anderen Strichkomplexen zusammen. Es kann seinen Platz oben, unten, rechts, links und in der Mitte des Schriftzeichens haben; für viele gibt es jedoch bestimmte Plätze. Am nachteiligsten wirkt sich jedoch aus, daß das Schriftzeichen keinerlei Aufschluß über die Aussprache gibt. Daher gibt es viele Ausländer, die bestenfalls die Schrift verstehen, aber das Chinesische nie sprechen und nach dem Gehör verstehen können.

Vor dreieinhalbtausend Jahren waren die Schriftzeichen noch verständliche Bilder. Da stellte ein Kreis mit einem Punkt darin die Sonne dar. Bei ganz wenigen Zeichen hat sich diese alte Anschaulichkeit bis heute erhalten. Beliebte Beispiele dafür sind die Zeichen für Mensch und für Baum. Aber mit der Sprache entwickelte sich auch die Schrift weiter, und wie sich der Wortschatz erweiterte, so vermehrten sich die Zeichen. Neue

MEDIZIN FRAU

藥 = 葯 婦 = 妇



Unbekannter Künstler der Jenan-Schule: Lernen

Schriftzeichen entstanden, und viele der bereits vorhandenen wurden dadurch komplizierter, daß ihnen etwas zugesetzt wurde, um sie genauer zu bezeichnen oder von anderen zu unterscheiden. Heute beschäftigt sich eine besondere Wissenschaft damit, die ursprüngliche Bedeutung der Schriftzeichen zu erforschen, die an den alten und ältesten Schriftkörpern meist noch erkennbar ist. Aber der einfache Mensch kann diese alten Zeichen nicht mehr lesen, und er kann erst recht nicht an der heutigen Zeichenform die Bedeutung erkennen. Das alles heißt, daß der Chinese heute bei einem einzigen Schriftzeichen dreierlei lernen muß: die Form, die Aussprache und die Bedeutung.

Man versteht deshalb, daß Bestrebungen erwacht sind, die sehr komplizierte chinesische Schrift zu reformieren. Und es ist nur zu bewundern, daß so viele Menschen, wie unser junger Soldat und der alte Bauer, unter den harten Bedingungen des Krieges die Energie aufbrachten, auch noch den Kampf mit der Schrift aufzunehmen. Während über weiten Teilen des Landes noch der Schrecken des Bürgerkrieges lag, gab es in den befreiten Gebieten schon Schulen, Theatergruppen und andere kulturelle Einrichtungen. Als 1949 die Volksrepublik gegründet wurde, waren 80 Prozent der Bevölkerung schriftblind. Doch von nun an stieg die Zahl der Lehranstalten ins unermeßliche. Abendschulen für die Älteren wurden überall fest eingerichtet und erfreuten sich des lebhaftesten Zuspruchs. Alles wurde getan, um recht viele Menschen zunächst in der Schrift zu unterweisen. Wenn ich daran dachte, wie lernbegierig die chinesischen Menschen sind und welche Möglichkeiten ihnen das neue Leben gibt, dann glaubte ich, daß im neuen China das Problem des Analphabetentums eigentlich bald nicht mehr existieren könne – bis es in der Poliklinik wieder ganz konkrete Gestalt annahm. Dazu las ich zufällig einen Zahlenvergleich: Nach Jahren der Anstrengung war die Zahl derer, die der Schrift unkundig sind, nur um 10 Prozent gesunken; das heißt, 1957 waren noch immer 70 Prozent der 650 Millionen schriftblind. Der Grund dafür ist allein in der Schwierigkeit der Schrift zu suchen.

Bereits innerhalb der letzten 60 Jahre waren verschiedene Versuche unternommen worden, die Schrift zu reformieren, aber sie scheiterten alle am Widerstand der herrschenden Kreise. Erst unter der Volksregierung konnte dieses Problem erfolgreich in Angriff genommen werden. Schon in den ersten Jahren nach 1949 wurde damit begonnen. Das Ziel ist die Anwendung einer phonetischen Schrift, wie sie in den europäischen Spra-

SOWJETUNION

蘇聯 · 苏联



Unbekannter Künstler der Jenan-Schule: Lesen

chen üblich ist, zunächst zur Erleichterung des Lernens und zur Schaffung einer einheitlichen Aussprache, nämlich zur Verbreitung des Hochchinesischen, das heißt der in der Gegend von Peking gesprochenen Sprache. Zunächst wurden in drei Etappen 569 komplizierte Zeichen vereinfacht, und gleichzeitig wurde eine phonetische Schrift ausgearbeitet, die sich auf das lateinische Alphabet stützt.

Wie viele Argumente gibt es doch noch heute dagegen, besonders in der westlichen Welt! Aber sie erweisen sich bei näherer Betrachtung als haltlos. Einige der wichtigsten will ich herausgreifen.

Man sagt einmal: Die chinesische Schrift ist eine nationale Eigenheit, die nun dem Volke genommen werden soll. Betrachtet man diese Eigenheit jedoch genauer, so findet man, daß sie sich im Laufe der Zeit immer mehr zum Hemmschuh entwickelt hat. Nicht nur bei der Volksbildung – die chinesischen Kinder müssen zwei Jahre länger zur Schule gehen als die sowjetischen –, sondern auch im internationalen Verkehr, besonders in der Technik und in den Einrichtungen des modernen Lebens. Bei der Telegraphie zum Beispiel mußten immer vier Zahlen für ein Zeichen eintreten, die dann am Empfangsort wieder in Zeichen umgesetzt wurden. In der letzten Zeit hat man mit der Verwendung der phonetischen Schrift begonnen, und nun können die Chinesen ebenso schnell fernschreiben wie wir. In der Volksrepublik China leben viele nationale Minderheiten, die zum Teil noch keine eigene Schrift haben, zum Teil erst im Begriff sind, sich eine zu schaffen. Auch für sie ist die alte chinesische Schrift ein großes Hindernis beim Erlernen der Staatssprache. Man sagt auch, daß die Chinesen ihre alte Literatur nicht mehr lesen könnten, daß sie den Zugang zum kulturellen Erbe verlieren. Die 70 Prozent aber, die 1957 noch nicht einmal die Zeitungen lesen konnten, hatten nie den direkten Zugang dazu, und vor der Befreiung waren es noch viel mehr.

Als ich einmal zu ein paar chinesischen Studenten kam, saß der eine bei der Lektüre der Werke Lu Hsün's, des bedeutendsten modernen Schriftstellers. Neben ihm lag das aufgeschlagene Wörterbuch. Er erklärte mir, daß auch Studenten ab und zu Zeichen nachsehen müßten, nicht gerade, weil sie den Sinn nicht verstünden, aber um die Schönheit der Sprache und der dichterischen Gestaltung ganz zu erfassen, und daß sie die älteren, klassischen Texte ohne Hilfe kaum verstehen können. Das heißt, die Schätze

BILD CHINESISCH

圖 = 图　　華 = 华

der chinesischen Literatur sind nichts, was man dem Volk nehmen kann – sie müssen ihm im Gegenteil erst einmal gegeben werden. Und daß das Volk lesen und schreiben lernt, ist ein Schritt dazu. Gerade hierbei erweist sich die phonetische Schrift als nützlich; denn mit ihrer Hilfe kann man die Aussprache festhalten, und wenn der Lernende sie doch einmal vergißt, ist das nicht schlimm, weil er in seinem Heft die Aussprache aufgeschrieben hat und jederzeit nachschauen kann. Bei den vielen Versuchen, die im letzten Jahr mit der Einführung der phonetischen Schrift gemacht wurden, hat sich gezeigt, daß mit ihrer Hilfe die alte Schrift schneller zu erlernen ist.

Es gibt viele Dialekte in China, was bei der Größe des Territoriums nur zu verständlich ist, und manche von ihnen sind so verschieden, daß die Menschen einander nicht verstehen können. Im letzten Jahre ist man daher mit großem Erfolg an die Verbreitung des Hochchinesischen gegangen.

Und da verliert wieder ein Argument gegen die Schriftreform seine Stichhaltigkeit: Bisher war die Schrift das Bindeglied zwischen den einzelnen Dialektgebieten. Wenn sich zwei nicht mehr verstanden, wurde ein Zeichen auf die Handfläche gemalt, und damit war oft schon ein Mißverständnis beseitigt. „Wenn nun die alte Schrift abgeschafft wird, wie sollen sich dann die Chinesen untereinander verständigen?" Die Antwort ist auch hier klar: Wenn man in ganz China das Hochchinesische mit Hilfe der phonetischen Schrift versteht – und diese Zeit ist nicht so fern –, dann gibt es auch diesen Grund für die Beibehaltung der alten Schrift nicht mehr.

Aber vorläufig ist es noch nicht so weit. Ministerpräsident Tschou En-lai hat im Januar 1958 erklärt, daß die phonetische Schrift zunächst nur als ein Hilfsmittel beim Erlernen der schwierigen Zeichen und bei der Verbreitung des Hochchinesischen dienen soll. Diese beiden Aufgaben erfüllt sie gegenwärtig mit beachtlichem Erfolg.

Ob wohl aus dem jungen Soldaten ein Lehrer geworden ist, wie er es erträumte? Vielleicht übt er gerade jetzt mit seinen Schülern das phonetische Alphabet? Er denkt bestimmt oft an seine „Schulzeit", als der Tornister seines Vordermannes sein Lesebuch und die Luft seine Wandtafel war, und dabei wird wieder das Lächeln auf seinem Gesicht sein, das nun kein schmales Kindergesicht mehr ist.







Das Weltereignis 1959

Nach einer Dokumentation von Christel Köhler

Zum ersten Male in der Geschichte war ein sowjetischer Ministerpräsident Gast der Regierung des größten kapitalistischen Staates der Erde. Dieser Besuch Nikita Sergejewitsch Chruschtschows in den Vereinigten Staaten war das politische Ereignis Nr. 1 des Jahres 1959.

Schon lange vor Beginn der Reise, als bekannt wurde, daß Dwight Eisenhower Nikita S. Chruschtschow in die USA eingeladen hatte, stand dieses Ereignis im Mittelpunkt des internationalen Interesses. Die unterschiedlichsten Meinungen prallten aufeinander: Hier die Skeptiker, die fürchteten, die „großen Zwei" könnten sich auf Kosten Dritter verständigen, oder die prophezeiten, man werde Chruschtschow analog dem kalten Krieg die „kalte Schulter" zeigen, und er werde in Amerika an verschlossene Türen klopfen. Auf der anderen Seite standen die Optimisten, die sich neben der notwendigen Verbesserung in den politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Beziehungen zwischen den beiden Weltmächten von den Gesprächen Eisenhower–Chruschtschow auch eine nicht weniger wichtige Minderung der internationalen Spannung erhofften.

Dann war es soweit. Am 15. September 1959 setzte die mächtige viermotorige TU-114 auf dem Washingtoner Flugplatz Andrews zur Landung an. Die 13 Tage währende Fahrt durch die USA begann. Schon auf den ersten Etappen der Fahrt wurde deutlich: Die Optimisten behielten recht. Bereits die ersten Gespräche verliefen in einer freundschaftlichen Atmosphäre und zeigten eine Vielzahl gemeinsamer Interessen beider Völker. Oberstes Anliegen dabei war die Beendigung des kalten Krieges und die Sicherung eines dauerhaften Friedens. Wie ernst es der Sowjetunion damit ist, zeigte sich am deutlichsten auf der Vollversammlung der UN in New York, als Nikita Sergejewitsch Chruschtschow in seiner Rede eindringlich zur Einstellung des kalten Krieges mahnte und vorschlug, innerhalb von vier Jahren eine totale Abrüstung durchzuführen. Dieser Vorschlag fand in der ganzen Welt ein lebhaftes Echo, tage-, ja sogar wochenlang beherrschte er die Schlagzeilen der Presse; Regierungen und Staatsmänner vieler Länder sprachen sich – wie auch USA-Präsident Eisenhower und Großbritanniens Ministerpräsident MacMillan – positiv dazu aus.

Wurde Nikita Sergejewitsch Chruschtschow schon vor seiner Erklärung vor der UN-Vollversammlung vom amerikanischen Volk herzlich begrüßt, so steigerte sich jetzt die Anteilnahme der Bevölkerung zu jubelnder Begeisterung. Auch auf den weiteren Stationen seiner Reise wiederholte und bekräftigte Chruschtschow in seinen Gesprächen mit den Stahlarbeitern Pittsburghs, den Hafenarbeitern von San Franzisko und den Filmschaffenden Hollywoods, vor dem Nationalen Presseklub in Washington, dem Wirtschaftsklub in New York und vor den Kameras der Fernsehsender, daß das sowje-

▲ *Auf dem Andrews-Flugplatz bei Washington wurde Nikita Sergejewitsch Chruschtschow an der Spitze einer dreißigköpfigen sowjetischen Delegation von Präsident Eisenhower herzlich empfangen*

◀ *Lachend schüttelte Nikita Chruschtschow dem baumlangen Captain seiner Ehrenwache die Hand, ehe er Mrs. M. Eisenhower zum Festbankett im Weißen Haus in Washington führte*

tische Volk nach Völkerfreundschaft und nach Frieden strebe und daß die gesamte Politik der Sowjetunion nur diesem einen Ziele diene.
Es war nicht die Absicht des Besuchs, die amerikanischen Gastgeber, weder Wirtschaftsführer noch Politiker, zu beeinflussen, mit fliegenden Fahnen zum Sozialismus überzugehen. Nikita Sergejewitsch Chruschtschow trat den mitunter provozierenden Fragen und Äußerungen mit geistvollem und schlagfertigem Humor entgegen. Diese optimistische Art, in der er – frei von jeglichen Phrasen – die Sache des Friedens und der Verständigung verfocht, machte ihn beim amerikanischen Volk im besten Sinne des Wortes populär, sehr zum Mißfallen der durch die Ereignisse ohnehin an den Rand geschobenen kalten Krieger Europas und Amerikas.
Nachfolgend bringen wir Ihnen, liebe Leser, eine dokumentarische Auswahl aus Reden und Interviews Nikita Sergejewitsch Chruschtschows während seines Aufenthaltes in den Vereinigten Staaten:

Wir gehören zu denen, die hoffen, daß der Besuchsaustausch zwischen den führenden Staatsmännern der USA und der UdSSR und die bevorstehenden Begegnungen und Gespräche helfen werden, einen direkten Weg zur völligen Liquidierung des kalten Krieges zu bahnen, wenn freilich auf beiden Seiten der Wunsch besteht, dieses Ziel zu erreichen. So betrachten wir unseren Besuch in den USA und den bevorstehenden Besuch des Präsidenten Eisenhower in der Sowjetunion.

Rede vor der XIV. Vollversammlung der Organisation der Vereinten Nationen, 18. September 1959

Vielleicht möchten gewisse Leute den Eindruck erwecken, wir seien als arme Verwandte gekommen und bäten Sie um Frieden, wie man um ein Almosen bittet. Aber irren Sie sich nicht. Den Frieden brauchen alle Völker. Wenn die Aufrüstung Ihren Monopolen Profite bringt und wenn man uns vorschlägt, nicht auf friedlichem Gebiete, sondern in der Waffenproduktion miteinander zu wetteifern, so ist das ein entsetzliches Ziel! Denken Sie nach, wohin das führt, und entscheiden Sie! Die Frage lautet: Entweder führt unsere Begegnung mit Präsident Eisenhower zu einer Minderung der Spannung, zur Beendigung des kalten Krieges, oder aber wir gehen auseinander, ohne die gewünschten Ergebnisse erzielt zu haben. Rede in der Stadthalle von Los Angeles, 19. September 1959

Der kalte Krieg ist doppelt gefährlich, weil er mit einem hemmungslosen Wettrüsten einhergeht, das wie eine Lawine anwächst und auf diese Weise den Argwohn und das Mißtrauen unter den Staaten verstärkt.
Man darf ferner nicht vergessen, daß der kalte Krieg in einer Situation begonnen hat und um sich greift, in der bei weitem noch nicht alle Überreste des zweiten Weltkrieges beseitigt sind, noch kein Friedensvertrag mit Deutschland abgeschlossen ist und im Herzen Deutschlands, in Berlin, auf dem Territorium der Westsektoren, weiterhin das Besatzungsregime besteht. Die Beseitigung dieses im Zentrums Europas, im potentiell gefährlichsten Raum der Welt, gelegenen Spannungsherdes, wo bedeutende Streitkräfte der einander gegenüberstehenden Militärblöcke in enger Berührung stationiert sind, wäre der Schlüssel zur Gesundung der gegenwärtigen internationalen Lage. Wir rufen die Regierungen der USA, Großbritanniens und Frankreichs auf, alle ihre Bemühungen daranzusetzen, um sich über reale Schritte zur Erreichung dieses Zieles zu einigen.

Rede vor der XIV. Vollversammlung der Organisation der Vereinten Nationen, 18. September 1959

Die Sowjetunion hat vorgeschlagen, einen Schlußstrich unter den zweiten Weltkrieg zu ziehen. Dies kann und muß getan werden, indem man einen Friedensvertrag mit Deutschland unterzeichnet.
Man hält uns manchmal entgegen: Da der Krieg gegen Deutschland geführt wurde, als es noch ein einheitlicher Staat war, kann ein Friedensvertrag erst dann abgeschlossen werden, wenn Deutschland vereint ist. Aber es ist doch wohl bekannt, daß jetzt zwei deutsche Staaten real existieren und daß jeder von ihnen auf seine Weise lebt. Weder der eine noch der andere deutsche Staat will seine soziale Ordnung aufgeben. Es geht doch nicht an, daß wir einen der beiden deutschen Staaten mit Gewalt zwingen, vor dem anderen zu kapitulieren! Sollen sich die Deutschen doch selbst darüber verständigen, wie sie leben und wie sie ihre Beziehungen zueinander gestalten wollen!
Ist es nicht besser, ohne weitere Verzögerungen einen Friedensvertrag mit beiden deutschen Staaten abzuschließen und dadurch die Funken in der Asche zu löschen, bevor sie einen neuen Brand entflammen? Der Abschluß eines Friedensvertrages würde auch den glimmenden Funken in Westberlin löschen und dadurch eine normale Lage schaffen.

Fernsehansprache an das amerikanische Volk, 27. September 1959

Ich möchte offen sagen, daß der Beschluß Ihres Kongresses über die Bereitstellung von Mitteln zur Wühlarbeit in den sozialistischen Ländern nicht der friedlichen Koexistenz und dem Frieden dient. Es ist ein unvernünftiger Entschluß. Mehr noch. In der Unternehmersprache ausgedrückt, ist das kein einträgliches Geschäft, das Kapital wirft in dem gegebenen Falle keine Zinsen ab (Heiterkeit).

Unterhaltung mit Mitgliedern des amerikanischen Senats in Washington, 16. September 1959

Die Sowjetregierung hat nach allseitiger Untersuchung der entstandenen Lage die feste Überzeugung gewonnen, daß der Ausweg aus der Sackgasse auf dem Wege über die allgemeine und vollständige Abrüstung gesucht werden muß. Auf diese Weise wird es völlig unmöglich gemacht, daß dieser oder jener Staat irgendeinen militärischen Vorteil erlangt. Durch die allgemeine und vollständige Abrüstung werden alle Hindernisse beseitigt, die sich bei der Behandlung der Fragen einer Teilabrüstung erheben, und es wird der Weg für die Errichtung einer allumfassenden vollständigen Kontrolle frei gemacht.
Der Kern unserer Vorschläge besteht darin, daß im Laufe von vier Jahren alle Staaten vollständig abrüsten und keine Mittel zur Kriegführung mehr haben sollen.

Wenn faktisch kein einziger Staat die Möglichkeit haben wird, militärische Aktionen gegen andere Staaten zu unternehmen, werden sich die internationalen Beziehungen im Zeichen des Vertrauens entwickeln. Argwohn und Furcht werden verschwinden, alle Länder werden sich wie wahrhaft gute Nachbarn zueinander verhalten können. Die Tür zur wirtschaftlichen und zur kulturellen Zusammenarbeit sowie zum Handel zwischen allen Staaten wird weit offenstehen. Zum erstenmal wird ein sicherer und dauerhafter, von allen Völkern erstrebter Frieden Wirklichkeit.

Erklärung der Regierung der UdSSR zur Abrüstungsfrage, XIV. Vollversammlung der Organisation der Vereinten Nationen, 18. September 1959





▲ *Am Grabe des ehemaligen USA-Präsidenten Franklin D. Roosevelt legte Chruschtschow einen Kranz nieder. Links neben Nikita Sergejewitsch Chruschtschow Mrs. Eleanor Roosevelt, neben ihr Frau Nina Chruschtschowa*

▲ *Im Nationalen Pressеklub in Washington war N. S. Chruschtschow einem Ansturm von Fragen der wißbegierigen Journalisten ausgesetzt. Durch seine humorvollen Antworten hatte er auch hier die Sympathien auf seiner Seite*

Im New Yorker Wirtschaftsklub standen naturgemäß vor allem wirtschaftliche Probleme im Mittelpunkt der Gespräche. Unser Bild zeigt Chruschtschow mit dem Präsidenten des Wirtschaftsklubs, C. Woodman ▶

Der Präsident der Gewerkschaft der Hafenarbeiter der Pazifikküste, Harry Bridge, begrüßte Nikita Chruschtschow im Büro der Gewerkschaft und dankte ihm für seine Bereitschaft, auf einer Versammlung zu den Hafenarbeitern zu sprechen ▶

Rund 300 Journalisten waren die ständigen Begleiter des sowjetischen Ministerpräsidenten. Beim Besuch des wissenschaftlichen Forschungszentrums des Landwirtschaftsministeriums der USA in Beltsville (Maryland) konnten sich sowohl der USA-Landwirtschaftsminister Benson wie alle seine Begleiter davon überzeugen, daß Nikita Sergejewitsch Chruschtschow auch über die Fragen der Landwirtschaft glänzend informiert ist

▼

Hunderttausende von begeisterten Menschen hatten sich in den Straßen New Yorks eingefunden, um Nikita Sergejewitsch Chruschtschow bei seiner Fahrt in das Hotel zu sehen und zu begrüßen ▼







Seit jeher kämpfen die Völker für den Fortschritt. In allen entwickelten Ländern sind in dieser oder jener Form Revolutionen vor sich gegangen, als es notwendig war, vom Feudalismus zum Kapitalismus überzugehen. Als Sie um Ihre Unabhängigkeit gegen England kämpften, dessen Kolonie die Vereinigten Staaten waren, hat Ihnen der englische König keine Grußtelegramme gesandt. Und Sie haben die Unabhängigkeit im bewaffneten Kampf errungen. Der Bürgerkrieg zwischen den Süd- und Nordstaaten war auch ein fortschrittlicher Kampf, und der Name Lincolns, der diesen Kampf für die Freiheit des Menschen führte, wird ewig leben.

Jetzt wird ein neues Gesellschaftssystem geboren, die sozialistische Ordnung. Der Sozialismus hatte zunächst in einem Land – in Rußland – gesiegt. Jetzt aber triumphiert er schon in vielen Ländern Europas und Asiens.

Die Veränderung der sozialen Ordnungen der menschlichen Gesellschaft ist kein Prozeß, der in allen Ländern gleichzeitig verläuft. Wann und wie die soziale Ordnung in irgendeinem Land verändert wird, ist die Sache des Volkes des betreffenden Landes. Erkennen Sie das an, und der Friede wird gesichert sein. Wenn Sie gewaltsam eine Ordnung in anderen Staaten zu verändern suchen sollten, werden sich die Völker dieser Länder natürlich verteidigen müssen. Und da haben Sie dann den Krieg!

Unterhaltung mit Mitgliedern des amerikanischen Senats in Washington, 16. September 1959

Senator Fulbright: Sind Sie überzeugt, daß Ihr System besser ist als das unsere?

Chruschtschow: Ich bin davon absolut überzeugt.

Fulbright: Was geschieht aber, wenn es sich plötzlich herausstellt, daß die kapitalistische Ordnung besser ist und daß immer mehr Menschen den Kapitalismus vorziehen? Werden Sie sich mit dieser Tatsache abfinden oder werden Sie Gewalt anwenden, um Ihre Stellungen zu halten?



Chruschtschow: Wir wollen doch nicht aus dem Kaffeesatz raten. Wenn aber die Geschichte bestätigen würde, daß die kapitalistische Ordnung tatsächlich bessere Möglichkeiten für die Entwicklung der Produktivkräfte der Gesellschaft und für ein besseres Leben der Menschen eröffnet – wir glauben aber nicht im geringsten daran –, so würde ich als erster gegen den Kommunismus stimmen.

Wenn ich mich wirklich von der Überlegenheit des Kapitalismus über den Kommunismus überzeugt hätte, dann würde ich mich fragen, wohin ich gehen sollte – zu den Republikanern oder zu den Demokraten, obwohl es fast keinen Unterschied zwischen ihnen gibt. Es würde eine schwere Wahl für mich sein (Gelächter).

Fulbright: Ich kann Ihnen sagen, welche Partei besser ist.

Chruschtschow: Beeinflussen Sie mich nicht. Ich möchte





▲ *Auf der fast 700 Kilometer langen Fahrt von Los Angeles nach San Franzisko wurde der sowjetische Staatsmann auf den beiden Haltebahnhöfen Santa Barbara und San Luis Obispo sehr herzlich empfangen. Dieser Schnappschuß entstand in San Luis Obispo*

▲ *Seltene Szenen gab es in Hollywood: Beifallgewohnte Filmschauspieler applaudierten. Nikita Chruschtschow unterhielt sich bei einem Frühstück, das ihm zu Ehren gegeben wurde, mit ihnen über Fragen der Kultur. Unser Bild zeigt das Ehepaar Chruschtschow in der amerikanischen Filmmetropole inmitten der Schauspieler der „20th Century Fox"*

Stürmisch begrüßt wurde Chruschtschow in Pittsburgh, dem amerikanischen Stahlzentrum. Wie in allen anderen Städten, die Nikita Chruschtschow besuchte, war es auch hier: Die Straßen waren verstopft mit Menschen, die gekommen waren, um den Vorsitzenden des Ministerrates des Obersten Sowjets der UdSSR zu sehen

▼ *In Begleitung des Bürgermeisters von Pittsburgh, Thomas Gallagher, fuhr der hohe sowjetische Gast durch die Straßen der Stadt. Vorher hatte Chruschtschow ein Stahlwerk besichtigt und sich mit den Stahlarbeitern freundschaftlich unterhalten* ▼





selbst wählen (Gelächter). Ich weiß ja, welche Partei Sie vertreten, aber ich bin mir nicht sicher, welche von den beiden Parteien besser ist. Ich möchte mich nicht in Ihre inneren Angelegenheiten einmischen.

Unterhaltung mit Mitgliedern des amerikanischen Senats in Washington, 16. September 1959

Senator Russel: Sie haben uns beredt die Entsendung einer sowjetischen Rakete auf den Mond geschildert. Wir hatten Mißerfolge beim Auflassen von Raketen, und Sie?
Chruschtschow (lächelnd): Warum fragen Sie mich? Fragen Sie lieber Nixon. Er hat diese Frage bereits beantwortet, als er behauptete, daß es bei uns drei mißglückte Starts von Mondraketen gegeben habe. Er weiß besser, wie bei uns die Dinge stehen (Gelächter). Nixon sagte, daß er sich auf eine Information aus einer geheimen Quelle stütze, aber was das für eine Quelle ist, sagte er nicht. Natürlich kann man ein solches Geheimnis nicht aufdecken, denn es ist eine Erfindung. Aber wenn Sie wollen, antworte ich auch auf diese Frage. Natürlich ist der Start einer Rakete in den Kosmos keine einfache Sache. Hierfür muß man viel Arbeit aufwenden. Ich entdecke ihnen ein Geheimnis: Unsere Wissenschaftler hatten vorgeschlagen, die Rakete bereits eine Woche vorher zum Mond zu schicken. Die Rakete wurde vorbereitet und zum Start aufgestellt; aber als man begann, die Apparatur zu prüfen, stellte sich heraus, daß sie nicht ganz exakt arbeitete. Um jede Möglichkeit eines Risikos auszuschließen, ersetzten daraufhin die Wissenschaftler die Rakete durch eine andere. Diese zweite Rakete wurde gestartet. Aber die erste Rakete ist in einwandfreiem Zustand, und wenn Sie wollen, können wir sie auch noch auflassen.
So verhielt sich die Sache. Ich kann meine Hand auf die Bibel legen, um dies zu bestätigen; möge Nixon dies auch tun (allgemeines Gelächter, Beifall).

Unterhaltung mit Mitgliedern des amerikanischen Senats in Washington, 16. September 1959

Ich kehre in die Heimat zurück mit der Hoffnung, daß die USA-Regierung einen Weg finden wird, die überholten Vorurteile zu überwinden, und daß wir früher oder später gemeinsam mit allen anderen Staaten die richtige Methode zur Lösung des Abrüstungsproblems finden werden. Fernsehansprache an das amerikanische Volk, 23. September 1959

Letzte Meldungen

Am 1. Mai 1960, als die Werktätigen der UdSSR den Kampftag der Arbeiterklasse feierten, wurde in der Nähe von Swerdlowsk ein amerikanisches Flugzeug vom Typ Lockheed U 2 durch eine sowjetische Rakete abgeschossen. Ausrüstung der Maschine und Auftrag des Piloten weisen das Flugzeug eindeutig als Spionageflugzeug aus. Diese ungeheuerliche Provokation durch die USA geschah wenige Tage vor dem festgesetzten Beginn der Gipfelkonferenz, deren Aufgabe und Ziel es sein sollte, die Völker einem dauerhaften Frieden näherzubringen. Über allgemeine Sicherheit, über eine allgemeine und umfassende Abrüstung sollte in Paris gesprochen werden. Diese verabscheuungswürdige Militärspionage stellte die USA-Regierung unter Eisenhower als Heuchler bloß; denn man kann nicht mit einem freundlichen Lächeln am Verhandlungstisch über Verständigung reden, während man hinter dem Rücken aggressive, das Völkerrecht verletzende Militärspionage treibt.



SCHIESSER

Gedenkt unser aller Mütter und Schwestern

Drei Kinder, in langen Hosen und flauschig warmen Wolljacken, die Kapuzen gegen die über den See kriechende feuchte Novemberkühle tief ins Gesicht gezogen, laufen über die kalten Steintreppen am Ufer, hocken sich hin und werfen den Schwänen Brocken ins Wasser. Die unbefangenen, die Tiere lockenden lustigen Rufe dringen über die ruhige Wasserfläche. Bald kommen Möwen hinzu, und die Kinder sind sorgsam bedacht, daß auch jedes Tier etwas abbekommt.

Es ist mehr als ausgelassenes Spielen; sie wollen den – wie sie glauben – im kalten Wasser frierenden Tieren etwas Gutes tun. Das Futter ist bald verbraucht, und die Schwäne ziehen langsam wieder auf den See hinaus, die Möwen erheben sich flügelschlagend in die Luft. Etwas enttäuscht klettern die drei Kinder die Stufen wieder hoch und sehen zum grauen Gebäude hin, das am Ende einer langen hohen Mauer steht.

Dort, im Gebäude, dessen Lichtöffnungen mit schwarzlackierten Gittern versehen sind, weilen ihre Eltern. Diese haben ihre Kinder nicht mit ins Haus genommen. Denn das, was in diesem Gebäude zu sehen ist, das, was man dort zu hören bekommt, wollen sie ihren Kindern nicht zeigen und erzählen lassen. Sie wollen nicht, daß ihre Kinder nachts, von Schreckensbildern gemartert, aus dem Schlaf auffahren und schreien.

Die Eltern, die Mütter, tun recht.

Aber wenn ihre Kinder älter und größer sind, dann werden die Mütter ihnen erzählen, was sich am Ufer dieses ruhigen Sees, in dem grauen vergitterten Gebäude und auf dem weiten Gelände hinter dieser großen hohen Mauer ereignete.
Dort waren einst Mütter und Kinder, denen nichts erspart blieb. Sie erlebten die Hölle, in der der Tod vielen sogar Erlösung von unmenschlicher Qual wurde. Von dieser Hölle sprach man später nicht nur in Deutschland; überall in europäischen Ländern, in Polen und in der Sowjetunion, in Österreich und in Belgien, in Albanien und in Norwegen, in Ungarn und in Dänemark. Wo man deutsch spricht, erzählen die Überlebenden von der „Hölle der Frauen". In Frankreich bezeichnen sie diesen Ort am Schwedter See „L'Enfer des Femmes". Auf Landkarten aber steht nur der Ortsname „Ravensbrück".
Die drei Kinder rennen lachend vom Ufer zur Straße. Vorbei an einer Gruppe junger, etwa 20jähriger Frauen, die ergriffen die in harten, grauen Muschelkalk gehauenen Worte lesen:

SIE SIND UNSER ALLER MÜTTER UND SCHWESTERN. IHR KÖNNTET HEUTE WEDER FREI LERNEN NOCH SPIELEN, JA IHR WÄRET VIELLEICHT GAR NICHT GEBOREN, WENN SOLCHE FRAUEN NICHT IHREN ZARTEN SCHMÄCHTIGEN KÖRPER WIE STÄHLERNE SCHUTZSCHILDE DURCH DIE GANZE ZEIT DES FASCHISTISCHEN TERRORS VOR EUCH UND EURE ZUKUNFT GESTELLT HÄTTEN.

ANNA SEGHERS

Die drei Kleinen aber wissen nicht, warum die Straße, die vor 20 Jahren erbaut wurde, hier jäh endet.

*

Für einhundertzweiunddreißigtausend endete mit dieser Straße das Leben. Bei zweiundneunzigtausend von ihnen berichten Chroniken, daß sie getötet wurden. Aber auch bei den anderen hörte das Leben mit dem jähen Ende dieser Straße auf, denn das, was sie *erlebten*, war ein Zustand, den man „zwischen Leben und Tod" bezeichnen muß.
Ein politisches System, blutbefleckt, hat sich hier ein Schandmal gesetzt.

HIER WURDEN FRAUEN UND KINDER GEFOLTERT!

Hier wurde das erste große Frauen-KZ von den Faschisten errichtet, hier wurden sechs Tage alte Babys, sechs Jahre alte Kinder, 16jährige junge Mädchen, 26jährige junge Frauen, Frauen jeden Alters, ja selbst 60jährige geschlagen, gefoltert, gemordet, vergast, verbrannt!
Die vom Internationalen Gerichtshof in Nürnberg und von anderen Instituten und Organisationen zusammengetragenen Dokumente über die Verbrechen der Faschisten sind bekannt: Fotos, Briefe, Aufzeichnungen der SS-Lagerkommandanten, Ärzte und Aufseher; „Frachtbriefe" über Lieferungen von Frauenhaar, Zahngold, Beinprothesen, Kleidungsstücken getöteter, vergaster Häftlinge; Filme, die Soldaten der Alliierten Armeen beim Eintreffen in den Lagern Bergen-Belsen, Buchenwald usw. aufnahmen; Aussagen der SS-Bestien vor den Gerichten; Zeugenaussagen der wenigen überlebenden KZ-Insassen; medizinische Erfolgsmeldungen über qualvolle „Versuchsoperationen" der SS-Ärzte an die Reichsführung – vieles, vieles Empörende, Unfaßbare mehr grub Scham und Trauer und Haß in unsere Herzen. Doch der Mensch vergißt oft zu schnell. Und wenn heute, 1960, schon wieder in Westdeutschland ehemalige SS-Generäle, -Offi-

ziere und KZ-Wachmänner, festorganisiert, vom Adenauer-Staat geduldet und gefördert, Tagungen abhalten und ebenfalls ins Horn der „Ostlandreiter" stoßen, dann soll niemand sagen: „Das ist doch harmlos, die wenigen können nicht gefährlich werden!" Bestien werden immer gefährlich, sind sie nicht hinter Gittern.
Damit wir unsere Herzen stark machen können gegen diese Feinde der Menschlichkeit, wollen wir unsere Augen nicht verschließen vor dem,

WAS SICH IN RAVENSBRÜCK EREIGNETE.

Durch die kleine Ortschaft Ravensbrück, dicht bei der mecklenburgischen Stadt Fürstenberg rasten im Spätherbst 1938 mit großen Planen bedeckte Lastwagen der SS. Spielende Kinder rannten ängstlich von der Straße und sahen den Fahrzeugen nach.
Als die Autokolonne von der Chaussee nach Neustrelitz bei Fürstenberg abbog, wußte noch niemand aus dem Ort, welche traurige Ladung die Wagen bargen. 500 ausgemergelte, hungernde, frierende Menschen in blau-weiß gestreifter zerschlissener Häftlingskleidung wurden am östlichen Ufer des Schwedter Sees bei Ravensbrück unter den Schlägen der SS und dem Gebell ihrer Wachhunde entladen. Sie, die Gehetzten und Gepeinigten, wußten selbst nicht, daß sie anderen – Frauen und Kindern – ein Schreckenslager in dieser schönen mecklenburgischen Landschaft errichten mußten. Vielleicht für ihre eigene Mutter, Frau, Schwester oder Tochter!
Und ehe das erste weibliche Opfer das Lager betreten hatte, waren hier schon Männer beim Aufbau des KZ-Lagers von der SS zu Tode geschunden worden.
Im Frühjahr 1939 standen die ersten vierzehn Baracken. Eine hohe Steinmauer mit stromgeladenen Drähten umzog das Lager, das jetzt in allen Listen nur noch kurz als „FKL Ravensbrück" geführt wurde. Dann kamen die Peiniger und Henker und bezogen Quartier: Lagerkommandant, Lagerführer, Gestapo-Beamte der Politischen Abteilung,





Das waren Kinder!

Liebevoll fertigten Frauen im Lager trotz aller Not aus Stoffresten Puppen für die Kinder des Lagers ▶

Lager„ärzte", SS-„Schwestern", Oberaufseherinnen, Aufseherinnen und SS-Wachmannschaften. Sie alle stürzten sich wie Raubtiere auf die Opfer. Ihren teuflisch sadistischen Quälereien, die keinem normalen Menschenhirn entspringen konnten, waren die Häftlinge schutzlos ausgeliefert.

Am 18. Mai 1939 trafen die ersten Opfer ein: 860 deutsche und 7 österreichische weibliche „Schutz"häftlinge, unter ihnen viele Kommunisten, Sozialdemokraten und andere Antifaschisten. Kaum hatten die Nazis Polen überfallen, deportierten sie polnische Frauen, Mädchen, Kinder nach Ravensbrück. Der einzige Grund: Sie gehörten (laut Rosenberg) einer minderwertigen Rasse an!

Die faschistischen Armeen überfielen nacheinander die nördlichen, westlichen, südöstlichen Länder Europas und schließlich die Sowjetunion. Und überall begann sofort die Jagd nach „Nichtarischen", nach Kommunisten, Sozialdemokraten. Kolonnen des Elends wurden durch die europäischen Lande geschleust, getrieben – Endstation: KZ. Wieviel Anklage deutscher Geschichte liegt in diesen zwei Buchstaben des Alphabets!

Das KZ Ravensbrück mußte eilig erweitert werden; Baracke auf Baracke wurde errichtet. Dreimal mußte die Lagermauer um viele hundert Meter nach allen Seiten ausgedehnt werden. Die Zahl der zusammengetriebenen Frauen und Kinder wuchs ins Unfaßliche. Und unfaßbar scheint heute,

WAS DIE OPFER AUSHIELTEN.

Viele ahnten nicht, welche Hölle sie erwartete. Der Weg zum geschlagenen, gefolterten, widerstandslosen Menschenwesen war lang und qualvoll. Welche Skala menschlicher Pein, Erniedrigung, seelischer und körperlicher Qual mußten die Frauen durchmachen, bis sie spürten, daß sie nur noch als Nummer, die über dem aufgenähten Dreieck am Häftlingskittel abzulesen war, bei den Faschisten zählten. Als eine Frau es wagte, im Regen ein altes Tuch über den Kopf zu binden, trat ihr die SS-Aufseherin Erika Bergmann mit dem Schaftstiefel in den Leib und schrie: „Wer Häftling ist, der ist kein Mensch!" Nicht nur ein Gericht, sondern die Menschheit hat inzwischen darüber gerichtet, wer Mensch war und wer nicht. Wer wie diese SS-Bestie Bergmann vertiert die Wehrlosen tötete, der kann kein Mensch gewesen sein. Bei Planierungsarbeiten außerhalb des Lagers hetzte die Bergmann ihren Hund auf eine 20jährige Zigeunerin. Das Tier zerriß dem jungen Mädchen den Unterleib. Niemand durfte der Unglücklichen helfen. Sie lag stundenlang blutüberströmt mit herausquellenden Gedärmen im Uferschilf. Als die Kolonne abends ins Lager einrücken sollte, war das junge Mädchen unter entsetzlichen Schmerzen gestorben. Eine andere Frau schlug die Bergmann blind, weil das abgeschorene Haar etwas lockig nachgewachsen war! Und Locken waren



streng verboten. Eine 61 jährige überschüttete die Bergmann bei eisigem Frost mit kaltem Wasser, nachdem die Greisin neun Stunden im Freien „Strafestehen" mußte.
War die Bergmann eine Ausnahme? Nein, und wieder nein! Wenn man die Protokolle, die eigenen Aussagen vor Gericht, ihre „Ruhmestaten", mit denen sie sich noch gegenseitig imponieren wollten, studiert, ist es gleich, ob sie Bergmann, Binz, Mandel oder sonstwie hießen. Sie waren die geforderten grausamen Spezies des Faschismus: Bestien in Menschengestalt. Die Oberaufseherinnen Dorothea Binz und Maria Mandel standen der Bergmann in Grausamkeit nicht nach. Der Binz bereitete es ein sadistisches Vergnügen, mit dem Fahrrad in eine ahnungslose Gruppe von entkräfteten Frauen hineinzufahren. Wer fiel, wurde nochmals überfahren. Die Mandel mißhandelte die Frauen mit Prügeln derart, daß Dutzende an gequetschten Nieren starben. Die Listen der Folterungen auch in diesem KZ scheinen endlos. Hunderte von Frauen, junge und alte, verloren in dieser Hölle von Sadismus, Krankheit und menschlicher Not den Verstand! Menschliche Vorstellungen können nicht mehr fassen, was der SS-Hauptsturmführer und Gestapo-Chef des Lagers, Ramdor, mit dem „Idiotenstübchen" anstellte. 85 Frauen wurden so in eine Zelle gepfercht, daß sie nackend aneinandergepreßt standen. Blutig, voller Exkremente, konnten die Gestorbenen nicht zu Boden fallen, sondern „hingen" eingekeilt zwischen den noch Lebenden.
800, 900, sogar 1000 Frauen und Mädchen mußten in den kleinen Baracken hausen, wo 1940 nur 120 Opfer untergebracht waren. Zerbrochene Fensterscheiben, Löcher in Dächern und Wänden. Schnee und Regen fiel auf die Pritschen. Oft gab es tagelang kein Wasser. Halbwegs Gesunde, Kranke, Phantasierende, Sterbende lagen dicht nebeneinander. Im Winter 1943/44 war Ravensbrück so überfüllt, daß *Tausende* keinen „Schlafplatz" hatten. Sie lagen unter den Pritschen, in den Gängen, auf den Fliesen der Waschräume, wo die nachts Gestorbenen zugelegt wurden. Im Winter mußten diese dann morgens vom Boden buchstäblich losgeeist werden. 3000 hatte in diesem Winter





die Typhus-Epidemie ergriffen. Hunger, Krankheit, Kälte im Winter, erdrückende Hitze im Sommer gaben den von schwersten Tageseinsätzen Erschöpften, Blutiggeschlagenen, von stundenlangen Zählappellen Zermürbten keine Nachtruhe. Es ist überhaupt Hohn, von Schlaf zu sprechen, es ist Hohn, von Tagesablauf zu sprechen. Hinter der großen Mauer von Ravensbrück gab es keinen Tag; es war eine andauernde Nacht.
Unvorstellbar, was viele dieser Menschen aushielten.
Aber alles wurde übertroffen von den Verhältnissen im „Zelt", das die SS im Lager aufstellte. Es war für Tausende die letzte Station vor dem Tod. Die deutsche Antifaschistin Erika Buchmann, die vom Anfang bis zur Befreiung des Lagers durch sowjetische Truppen wie durch ein Wunder die Hölle durchstand, schrieb über das „Zelt": „. . . die Dunkelheit im Zelt, die Überfüllung mit ausgehungerten, von der Kälte gepeinigten Menschen, deren Nerven vollkommen zerrüttet waren, die Unmöglichkeit, in dieses Durcheinander auch nur eine Spur von Ordnung zu bringen, das alles führte dazu, daß viele Frauen und fast noch mehr alleinstehende Kinder dort verhungerten, weil sie nicht die Kraft hatten, sich zu den Eßkübeln durchzukämpfen. In dem Gedränge wurden die Thermophore umgestoßen, und die ekelhafte, stinkende Flüssigkeit ergoß sich über die Häftlinge, über das Stroh, floß in den schmalen Gängen in den Sand.
Es gab im Zelt kein Wasser. Es war nur natürlich, daß unter solchen unmenschlichen Verhältnissen täglich 30 bis 40 er-



Ehemalige französische Häftlinge waren zur Einweihung der Mahn- und Gedenkstätte Ravensbrück gekommen

Wiedersehen zweier Leidensgefährtinnen: Frau Annemarie Basch aus Budapest (links) und Frau Fraily aus Brüssel

Ehemalige italienische Häftlinge beweinen ihre von der SS ermordeten Kameradinnen





Das polnische Mädchen in der Bildmitte wurde im Lager Ravensbrück geboren

frorene, verhungerte, an Typhus und Tuberkulose elend zugrunde gegangene Frauen und Kinder aus dem Zelt getragen werden mußten. Letzte Station vor dem Tod in der Gaskammer. Es ist bezeichnend, daß die SS, ehe sie Ravensbrück für immer verließ, das Zelt abriß."

Und immer, wenn man denkt, eine noch größere Schande, eine noch stärkere Erniedrigung und Quälerei sei nicht mehr auszudenken, wird man eines Schlechteren belehrt. Wenn je menschliche Vorstellungskraft eine Grenze kennt, die nur Anormale und Sadisten überschreiten können, dann trifft das auf die ungeheuerlichen Verbrechen der Faschisten an

UNSCHULDIGEN UND WEHRLOSEN KINDERN

zu. Der Internationale Gerichtshof in Nürnberg erklärte dazu: „Mit den Erwachsenen rotteten die Naziverschwörer unbarmherzig auch die Kinder aus. Sie töteten sie zusammen mit den Eltern, in Gruppen und einzeln. Sie töteten sie in Kinderheimen, in Krankenhäusern, begruben sie bei lebendigem Leib, warfen sie ins Feuer, erstachen sie mit Bajonetten, vergifteten sie, führten Experimente an ihnen aus . . . warfen sie in Gefängnisse und Folterkammern der Gestapo und in Konzentrationslager, wo sie durch Hunger, Foltern und Seuchen ums Leben kamen."

Es bedarf keiner detaillierten Schilderung, wie diese erbarmungswürdigen Geschöpfe zu Tode gebracht wurden, um das Verbrechen der Menschenschlächter zu dokumentieren. Ein Bild mag hier Anklage und Mahnung sein, Worte können nicht ausreichen. Es wurden in dieser Hölle auch in einem

Eintragungen vorgenommen. 860 schwangere Frauen erlebten in diesem Inferno die Stunde, die normalerweise als die schönste jeder Frau in der Welt beschrieben wird: Sie schenkten einem Menschen das Leben. Viele wurden schon vorher mit der keimenden Frucht eines unschuldigen, heiß erwarteten Lebewesens im Mutterleib zu Tode gequält. Aber 860 mal wurde doch noch ein deutscher, polnischer, russischer, französischer, dänischer Kindername eingetragen. Wenn sonst in aller Welt die ersten Schreie soeben Geborener vom großen Glück der Menschen künden, hier, in diesem Todeslager hatte das Wimmern einen erschütternden Beiklang. Hinter 860 eingetragenen Namen mit Datum und Uhrzeit der Geburt wurde jeweils nur wenige Tage, oft nur wenige Stunden später die Todesstunde der armen Geschöpfe gewissenhaft nachgetragen. Die Ursache allerdings wurde nicht vermerkt: erfroren, verhungert, von Mörderhand – gewürgt!

Man möchte nicht mehr weiterschreiben. Aber es muß noch gesagt werden, daß es ein „Krankenrevier" gab. Mit SS-Ärzten und SS-Schwestern! Daß die Wortverbindung „SS" und „Arzt" oder „Schwester" ein Widersinn wie zwischen der Bedeutung der Worte „Leben" und „Tod" ist, beweisen die Tatsachen auch aus Ravensbrück. Schändliche Versuche an achtjährigen Zigeunermädchen, Injektionen, die zum Tode führten; „Krankspritzen" von Gesunden, Wundbrandbazilleninfizierungen, Amputationen gesunder Gliedmaßen, Sterilisation auch an Kindern . . .



Im Hamburger Prozeß 1947 gegen die SS-Verbrecher von Ravensbrück stapelten sich die erschütternden Dokumente. Aber

ZWEI NAMEN SEIEN NOCH GENANNT:

Der des SS-Zahn„arztes" Dr. Hellinger, der Tausenden Ermordeter die Goldzähne ausbrach, und der der SS-„Ärztin" Dr. Herta Oberheuser. Bevor die Leichen nicht „zahnärztlich untersucht" abgestempelt waren, durften sie auf keinen Fall verbrannt werden. Die mit einem akademischen Grad versehene Oberheuser wurde bereits im Nürnberger Prozeß zu 20 Jahren Zuchthaus verurteilt. Aber der Adenauer-Staat erklärte die Kinder- und Frauenmörderin – nach bereits 6 Jahren „begnadigt" – zur „Spätheimkehrerin" und ermöglichte ihr eine Arztpraxis in Plön/Schleswig-Holstein. Dort lebt die Oberheuser heute unbehelligt. Der Leichenfledderer und Goldsammler Hellinger kann heute sogar mit Staatszuschüssen praktizieren!

Der Zellengang des zum Museum ausgebauten ehemaligen Strafblocks

Was sich in den fahrbaren und stationären Gaskammern und was sich im Krematoriumsbau mit seinen Menschenverbrennungsöfen abspielte, muß nicht erst geschildert werden.

*

Hunger, Seuchen und Straf„arbeit" waren die *indirekten* Mittel der Menschentötung; dazu kam der *direkte* Mord im Erschießungsgang und in den Gaskammern.
Am 4. Oktober 1943 jedoch erklärte Himmler angesichts seiner „gutarbeitenden" SS-Gefolgsleute zynisch: „Die Tatsache, daß Dutzende, Hunderte und Tausende von Gefangenen an Erschöpfung und Hunger gestorben sind, ist zu beklagen. Nicht aus rassischen Gründen, sondern wegen des Verlustes an Arbeitskraft, den wir erlitten haben."
Auch in Ravensbrück gab es seit langem

DIE SOGENANNTEN „SS-BETRIEBE".

Hier preßten die Mörder aus den noch arbeitsverwendungsfähigen menschlichen Wracks das Letzte heraus, bevor die Opfer gänzlich vernichtet wurden.
Von großen Konzernen wie IG-Farben, Junkers-Werke, Rheinmetall-Borsig, BMW bis zu den kleinen privaten Handwerksbetrieben in der Nähe der KZ waren alle gierig auf die billigsten Arbeitskräfte, die es damals in Deutschland gab. Alle wollten sie an den Armen vor deren Tod noch verdienen; sie borgten sich diese Arbeitssklaven gegen geringe Leihgebühr bei der SS aus.
Es existierte sogar eine „Kalkulation", gefunden im ehemaligen KZ Buchenwald:

Z 32
Rentabilitätsberechnung der SS über Ausnützung der Häftlinge in den Konzentrationslagern*

	RM
Täglicher Verleihlohn durchschnittlich	6,—
abzüglich Ernährung	—,60
Durchschnittliche Lebensdauer 9 Monate = 270 × RM 5,30 =	1431,—
Abzüglich Bekleidungs-Amortisation	10,—
Erlös aus rationeller Verwertung der Leiche:	
1. Zahngold	
2. Kleidung	
3. Wertsachen	
4. Geld	
Abzüglich Verbrennungskosten RM 2,—	
Durchschnittlicher Nettogewinn	200,—
Gesamtgewinn nach 9 Monaten	1631,—
zuzügl. Erlös aus Knochen und Ascheverwertung.	

Also 1631 Reichsmark mußte ein guter SS-Lagerkommandant noch aus den zur Vernichtung Vorgesehenen herauswirtschaften. Und diese Kalkulation des Todes bedeutete sogar für viele Aufschub vor der Vergasung.
Und inmitten dieser Hölle wuchs ein Gedanke, ein Glaube, ein Wille um eine bessere, menschliche Welt.

* Die Kostenrechnung ist aus dem Original übernommen worden. Die darin enthaltenen Differenzen konnten von uns nicht geklärt werden.

Der Mordlosung der SS wurde von den tapferen Frauen eine eigene Losung entgegengesetzt:

ALLE UND ALLES GEGEN DIE SS –
ALLE UND ALLES FÜR DIE KAMERADEN!

Wie in allen KZ der Faschisten bildeten auch in Ravensbrück die kommunistischen Häftlinge den Kern des Widerstandes gegen die Barbarei. Sie taten alles, was in diesen Verhältnissen noch getan werden konnte, um anderen Mithäftlingen das schwere Los zu erleichtern, und riskierten selbst ihr Leben dabei. Sie gaben Verzagten moralische und dadurch wieder physische Kraft.

Eine lange Liste der Tapfersten zählt zum Ehrenblatt in der Chronik dieses Lagers: die deutsche Kommunistin Änne Kassing, die französische Arbeiterin Martha Desrumeaux, die sowjetische Antifaschistin Jewgenia Klemm, die Österreicherin Mela Ernst, die Tschechin Jozka Jaburkova . . .

Frauen wie Rosa Thälmann, Olga Benario-Prestes, Katja Niederkirchner, Tilde Klose, Else Noffke gaben auch den ausländischen Häftlingen die Gewißheit eines kommenden neuen Deutschlands.

Beherzte Antifaschistinnen versteckten Kinder vor den Henkern. Und wurden die Frauen selbst „auf Transport" geschickt, übergaben sie die kleinen Menschenwesen den Frauen eines anderen Blocks. So wurde das französische Neugeborene Guy Poirot in der Hölle von Ravensbrück durch die internationale Solidarität vor der Verbrennung gerettet. Nach der Befreiung konnten die Frauen den Guy – in Lumpen gehüllt – der Mutter übergeben. Er lebt heute in Frankreich.

In den einzelnen Blocks errichteten die Antifaschistinnen reguläre Widerstandszentren. Heimlich wurden zur Erklärung der politischen Lage winzige Landkarten gezeichnet, weitergereicht, sogar Versammlungen organisiert. Wieviel Mut, Opferwille, Siegeszuversicht mußte noch in diesen Menschen sein, wenn man darüber in den Erinnerungen Lidia Besnogowas liest:

„Am 7. November 1944 versammelten sich eine Reihe von Kommunistinnen, von jeder Nationalität zwei, im Block der sowjetischen Kriegsgefangenen, unter ihnen Rosa Thälmann. Mela Ernst sprach deutsch über die historische Bedeutung der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution, über die kommunistischen Organisationen in Europa und über die Aufgaben der Kommunistinnen im Lager. Jewgenia K. schilderte die Lage an der Front, die bereits an der Oder verlaufe, und zeigte, daß die Befreiung bald kommen müsse. Zum Schluß wurde leise gesungen: ‚Vaterland, kein Feind soll dich gefährden'."

Am 1. Mai und am Internationalen Frauentag fanden in verschiedenen Blocks illegale Gedenkfeiern statt. Leise, ganz leise summten die Frauen die „Internationale" . . .

Das Auspeitschen auf dem Bock
das stundenlange Strafestehen bei jedem Unwetter
das Aushungern
das Erfrierenlassen
das Hinsiechen
das Versuchsoperieren
das Töten durch Genickschuß
das Vergasen
das Verbrennen ständig vor Augen,



Plastikgruppe am Anfang der großen Mauer

setzten diese mutigen Frauen dem ausgeklügelten System der Zermürbung und des Todes die internationale Solidarität der Antifaschisten entgegen. Und diese Wehr konnten die SS-Mörder nie zerschlagen.

*

132000 Frauen und Kinder hatten die Faschisten ins FKL Ravensbrück verschleppt, 92000 von ihnen getötet, bis am 30. April 1945 sowjetische Soldaten das von den SS-Mördern fluchtartig verlassene Lager befreiten.

Heute füttern Kinder an den Steinstufen des Mahnmals Schwäne und Möwen, wo einst die Asche der Verbrannten in den See geschüttet wurde. Ihre Mütter gehen still durch das Krematorium an den mit Kränzen geschmückten Verbrennungsöfen vorbei, stehen ergriffen vor den Glasvitrinen des zum Museum eingerichteten ehemaligen Strafblocks. Nur Weniges des ehemaligen KZ wurde erhalten: Krematorium, Erschießungsgang, Strafblock und ein Teil der großen Mauer. Die Regierung der DDR hat – nach Buchen-



Gedenkstätte Ravensbrück

wald – hier die zweite Nationale Gedenkstätte errichtet. Auf einer vom Ostufer in den See vorgelagerten Plattform erhebt sich auf hohem, schmalem Granitsockel die Plastik von Professor Will Lammert. An der dem See zugekehrten Mauer kann man die Namen 20 europäischer Länder lesen, deren Kinder und Mütter vom Faschismus gemordet wurden. Davor wachsen auf dem großen Massengrab, in dem alle noch nach der Befreiung an den Folgen der Lagerzeit Verstorbenen zur letzten Ruhe bestattet wurden, Hunderte roter Rosen.

Frauendelegationen aus allen Ländern und aus den Städten, Dörfern und Betrieben des neuen Deutschlands, der Deutschen Demokratischen Republik, legen Kränze nieder und schwören stumm:

NIE WIEDER!

Und weil in Westdeutschland die Bestie von Ravensbrück, die Oberheuser, und andere ungeschoren wieder praktizieren und SS-Generäle unter Beifall ausrufen: „Dieser Staat ist unser Staat" – auch darum wurden diese Zeilen geschrieben.



ROLAND STEYER

PAPIER AUS SCHILF

Voller Reichtum ist das Donaudelta, aber in tiefster Armut lebten bis vor wenigen Jahren seine Bewohner. Hier, wo sich der Strom der mitgeführten Erde vieler Länder entledigt, ist das Paradies der Fische und Vögel. Bei Tulcea teilt er sich in drei Arme, die weitausgreifend ins Schwarze Meer münden. Langsam fließt das Wasser und baut aus Schlamm und Geröll immer neue Hindernisse, die es träge umgeht. So wächst das Land ins Meer. Wo einst Küste war, dehnen sich riesige Schilffelder, zahlreiche Kanäle blinken, und der Brodem des fruchtbaren Sumpfes steigt in die hitzeflimmernde Luft.

In langen Reihen stehen an den Ufern die schilfgedeckten Häuser der Fischer. Auf Pfähle gespannt, trocknen die Netze und Reusen.

Der Beruf der Fischer, muskulöser, wettergegerbter Gestalten, die riesige Welse und Störe, Karpfen und andere Speisefische aus der Tiefe fördern, hat an Schwere verloren. Kutter der Genossenschaften tuckern über die Wasserfläche und ziehen in langem Schlepp die leichten Barken zu den entfernten Fangplätzen. Die Frauen und Töchter arbeiten an den Maschinen der neu errichteten Konservenfabriken. Vor den Häusern sind die schwelenden Schilffeuer verschwunden, die die Malariamücken vertreiben sollten und das ganze Dorf in unerträglichen Qualm hüllten. Flugzeuge der Volksmacht bekämpften mit chemischen Mitteln die Plage des Deltas. Und mit der Krankheit zog das Elend aus.

Der ungehobene Schatz des Deltas ist sein Schilf. Auf dem nährsalzhaltigen Schlamm und bei den ausgezeichneten Witterungsverhältnissen wächst es besonders gut. Bis zu fünf Meter hoch werden die Stengel, und ihre Fasern sind mit drei Millimetern doppelt so lang als an den übrigen europäischen Gewässern. Bei dem in der ganzen Welt herrschenden Holzmangel bedeuten die 280000 Hektar Schilf des Deltas fast unerschöpflichen Reichtum an Rohstoff für die Zelluloseherstellung. Auf gleichen Flächen kann durch die jährlichen Ernten eine zehn- bis fünfzehnmal größere Menge Zellulose gewonnen werden als bei Holz, das erst nach siebzig Jahren schlagreif ist. Bei der Zelluloseaufschließung kommen die 280000 Hektar Schilf in jedem Jahr etwa drei Millionen Hektar Wald gleich.

Wie überall, wo leichter Profit winkt, versuchten sich die Kapitalisten vor Jahrzehnten auch im Donaudelta, um das Schilf zu nutzen. In den ärmlich lebenden Fischern glaubten



sie billige Arbeitskräfte zu finden. Die Familie Bratianu, damals eine der einflußreichsten im Lande, errichtete am Rande des Deltas eine Zellulosefabrik. Im Konkurrenzkampf mit den Holzindustriellen, die ihre Existenz gefährdet sahen, ging sie unter. Ein ähnliches Los war ausländischen Unternehmern beschieden, die zwar für kurze Zeit die Produktion in Gang brachten, aber ihren von der Sucht nach Maximalprofit diktierten Raubbau mit Mißernten bezahlten.

Erst dem volksdemokratischen Rumänien, das, frei von kapitalistischen Praktiken, erhebliche Summen investierte und Forschungsarbeiten im großen Stile einleitete, war es vergönnt, mit Hilfe befreundeter Staaten das lohnende Projekt zu verwirklichen.

Im Jahre 1955 schlossen Rumänien, die DDR, Polen und die ČSR einen Vertrag über Zusammenarbeit und technologische Hilfe bei der Projektierung, Errichtung und Ausrüstung des Schilfzellulosekombinats in Chiscani Braila. Kann man sich auch auf Er-

Häuser der Versuchsstation für Schilfverwertung auf der Insel Maliuc. Im Vordergrund eine Schilfkombine

Ein Eimerkettenbagger aus unserer Republik beim Ziehen der Kanäle im Schilfgebiet der Insel Maliuc

Schilfernte im Sektor Rusca. Bis zum Abtransport an einen der Donauarme wird das Schilf provisorisch gelagert



fahrungen stützen, denn der Produktionsablauf ist, abgesehen von der Aufschließung des Schilfes, ähnlich dem auf Holzbasis, so bedeutet der Bau des Kombinats am Rande des Deltas doch eine gewaltige Leistung. Vor völlig neuartige Probleme sah man sich bei der Ernte und dem Transport gestellt; denn noch nie ist Schilf in so großem Ausmaß nutzbar gemacht worden.

Die Donau hat bei ihrer nimmermüden Bautätigkeit die unterschiedlichsten Bodenverhältnisse geschaffen. Die Randgebiete des Deltas sind verhältnismäßig fest und werden jährlich nur zweimal überschwemmt. Die übrigen Flächen bestehen aus Moor. Hier wächst das Schilf am besten, aber seine Ernte ist erschwert. Dann gibt es noch die Plaurs, mehrere Kilometer lange, schwimmende Schilfinseln, die von ihrem bis zu anderthalb Meter tiefen Wurzelgeflecht zusammengehalten werden. Das alles wird in absehbarer Zeit dem Menschen dienstbar sein.

Vor wenigen Jahren entstanden an den Flußläufen und auf den Inseln weißgetünchte Häuser, die sich mit ihren Schilfdächern dem Charakter der Landschaft anpaßten. Im Innern aber hatten sie wenig gemein mit den üblichen Einrichtungen der Fischerwohnungen. Es waren die Arbeitsstätten der Biologen, Hydrologen, Techniker und Chemiker. Die Wissenschaft hielt Einzug im Delta.

Bald darauf folgten hier bisher unbekannte Maschinen. Im Zentrum für die Schilfverwertung auf der Insel Maliuc dröhnten die Motoren schwerer Kettenfahrzeuge, Kombines von ungewöhnlichen Formen wühlten sich in das Schilf, und auf dem Wasser schaukelten langarmige Schwimmbagger. In die fast jungfräuliche Landschaft wuchsen Kraftwerke, Leitungsmaste und Wohnhäuser.

Die Arbeiten zur Gewinnung des Schilfes beschränken sich vorerst auf die zugänglicheren Randgebiete. Schwimmbagger graben sich hier mit ihren Eimerketten durch den Schlamm, der zu Dämmen aufgeschüttet die Traktorenwege bilden wird. Aus dem Grün des Schilfes blendet der helle Beton der Schleusen und Stauwerke. Die ersten 50000 Hektar werden eingedeicht und mit Kanalanlagen durchzogen. Nach dem Einströmen des Frühjahrshochwassers werden die Schleusen geschlossen. Den ganzen Sommer über stehen die Schilfwurzeln unter Wasser, und die gleichmäßigen Wachstumsbedingungen schließen Mißernten aus. Wenn das Wasser im Herbst die Schleusen verlassen hat, wird ihm bei der zweiten Überschwemmungsperiode im Winter der Zugang verwehrt. Auf verhältnismäßig trockenem Boden beginnen dann die Erntearbeiten.

Die Wissenschaftler und Techniker der Insel Maliuc erprobten alle bekannten Schilferntemaschinen für den Einsatz im Delta. Keine davon genügte den besonderen An-



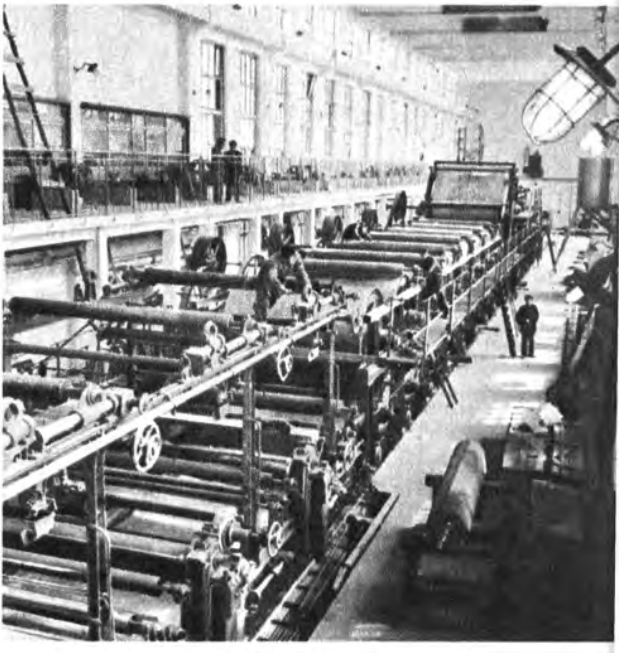
forderungen. Neue Typen wurden entwikkelt, die hohe Leistung mit leichter Bauart und großem Aktionsradius verbinden. 1957 und 1958 bewährten sie sich bereits bei zwei kleinen Ernten.

Wenn das Kombinat in einigen Jahren erst 900000 Tonnen Schilf jährlich fördert, müssen Ernte und Abtransport zügig vorangehen. An den Voraussetzungen dazu wird jetzt gearbeitet. Die Erntemaschinen, je nach der Bodenbeschaffenheit Ketten- oder Amphibienfahrzeuge, schneiden und bündeln das Schilf. Auf Booten, die in den Kanälen liegen, wird es mit Maschinen aus unserer Republik zu großen Ballen gepreßt und nach den provisorischen Lagerplätzen gebracht. Von hier geht der Transport mit Traktorenzug oder Drahtseilbahn zu festen Plätzen an den Ufern der Donauarme. Eine noch im Bau befindliche, aus 400 Schaluppen bestehende Flotte wird das Schilf donauaufwärts zum Hafen des Kombinats nach Chiscani bringen.

Während diese umfangreichen Arbeiten das Donaudelta veränderten, führten Wissenschaftler unserer Republik in Wittenberg einen Großversuch mit 2000 Tonnen dieses rumänischen Schilfes durch. Die Zellulose wurde in Coswig (Anhalt) zu Zellwolle verarbeitet. Nach eingehender Prüfung erhielten die daraus gefertigten Textilien das Gütezeichen „S".

In Chiscani Braila wächst das Kombinat, das schon im Jahre 1961 25 000 Tonnen der hochwertigen Zellulose liefern und seine Kapazität von Jahr zu Jahr erweitern wird. Auf dem 1000 Quadratkilometer großen Gelände des Kombinats am Rande des Deltas erheben sich die Bauten in den verschiedensten Stadien der Fertigstellung. Weithin sichtbar ist das acht Stockwerke hohe Kraftwerk, ein Objekt der ČSR mit einer geplanten Leistung von 60000 kW. Beim Lärm der Baumaschinen, unter den kreisenden Turmdrehkränen, hat bereits eine Kartonagenfabrik ihre Produktion aufgenommen. Wo jetzt noch Staub





Die Kartonagenfabrik des Kombinats, die als erster Betrieb die Produktion bereits aufgenommen hat

In der Kartonagenfabrik montieren unsere Mechaniker Maschinen des VEB Papiermaschinenwerk Pama in Freiberg (Sachsen)

Das zwischen den Donauhäfen Chiscani und Braila entstehende Schilfzellulosekombinat wird 1960 den Probebetrieb aufnehmen und 1961 die ersten 25 000 Tonnen Zellulose liefern

aufwirbelt und die Schweißgeräte Lichtgarben sprühen, wird das Schilf seinen Weg zur Zellulose gehen.

Völlig neu ist nach dem Häckseln ein pneumatisches Verfahren zur Auslese der Schilfknoten, die den Hauptanteil der Kieselsäure enthalten. Danach gelangt das Schilf durch einen mehrere hundert Meter langen Bandkanal in die Kocherei. Einige der acht Meter hohen zylindrischen Kocher, in denen mit Chemikalien die Zellulose aus dem Schilf gelöst wird, sind bereits montiert. Die letzten Rückstände werden in der Bleicherei entfernt. In einem sich mehrmals wiederholenden Prozeß des Verdünnens, Waschens und Entwässerns wird dem tiefbraunen Zellstoff die gewünschte hellere Farbe gegeben. Nach der Entwässerung kommt der Zellstoff schließlich, in Flockenform oder zu Ballen gepreßt, in die Papier- und Textilfabriken. Das alles zeichnet sich bereits, in Stahl und Beton großzügig errichtet, auf der zerwühlten Erde ab.

Mit großem Schwung arbeitet die rumänische Bevölkerung und vor allem die Jugend an diesem größten industriellen Vorhaben des Landes, und wahrhaft international ist das Gepräge der Baustelle. Projektant ist unsere Republik, und die technischen Einrichtungen liefert hauptsächlich das volkseigene Karl-Liebknecht-Werk in Magdeburg. Die ČSR sorgt für die gesamte elektrotechnische Anlage, während polnische Arbeiter und Ingenieure die Hafenanlagen und Lagerhallen errichten. Vier Sprachen erklingen am Delta, aber unaufhaltsam wächst unter den gemeinsamen Anstrengungen der befreiten Völker, was den kapitalistischen Unternehmern nicht gelingen konnte.

Wenn die Schaluppen in einem Jahr Tag und Nacht das Schilf im Hafen von Chiscani landen, werden die Schlote des Kraftwerkes qualmen. Ein Strom von Zellstoff wird in die vier sozialistischen Länder fließen. Doch der Bau des Kombinats geht weiter. Die 25 000 Tonnen Zellulose des Jahres 1961 sind nur ein Anfang; bald werden es 300 000 Tonnen sein.

Mit dem neuen Leben wachsen die Menschen. Fischer und Bauern, die von Malaria geschüttelt unter den Bojaren fronten, meistern jetzt die komplizierte Technik eines großen Werkes. Ihre Kinder besuchen Lehrgänge und Ingenieurschulen. Sie mehren den Reichtum ihres Landes. In Chiscani Braila steht der Zeuge ihrer großen Kraft. Wie seit Jahrtausenden trägt die Donau Schlamm und Geröll ins Delta, doch das Land ist ein anderes geworden. Der Mensch des Sozialismus hat es in Besitz genommen.



GÜNTHER PILZ

DER DEUTSCHEN ZWIETRACHT MITTEN INS HERZ

Aus der Chronik eines Dorfes unserer Republik

Das am Ufer der Unstrut gelegene Dorf Merxleben ist eine alte Siedlung. Aller Wahrscheinlichkeit nach war dieser Ort um das Jahr 500 ein „Wohnflecken" des sogenannten „Vatergaues" im Königreich Thüringen. Keinerlei Nachrichten sind jedoch aus dieser Zeit überliefert.

Die erste Urkunde findet sich aus der Zeit vor dem Jahre 900. Neben Urleyben, Sunthusen, Schonerstete und Thunna wird *Margiseleibe* erwähnt. Das Kloster Fulda erhielt nämlich damals eine Schenkung von den „frommen Herren Meyenburch und Warege", die ihren gesamten Besitz in Margiseleibe dem Kloster zueigneten.

Nahe dem Dorfe Merxleben, wahrscheinlich sogar teilweise auf seiner Flur, ohne daß jedoch der Name des Dorfes erwähnt ist, nahm 1075 ein Ereignis seinen Lauf, das gerade in unseren Tagen wieder eine so schicksalhafte, drohende Bedeutung gewinnt und nicht anders als eine deutsche Tragödie bezeichnet werden kann – es war der erste Bruderkrieg im Salza-Merxlebener Land.

Kaiser Heinrich IV. führte mit seinen fränkischen und schwäbischen Edelleuten in seinen Burgen ein Prasserleben, das die thüringischen, noch mehr aber die sächsischen Bauern und Frondienstleute bis hinein in die abhängige Ritterschaft bezahlen mußten. Unsagbar schwer waren die Abgaben für den „Hofhalt" des Kaisers.

Dies – im Verein mit den wachsenden Unabhängigkeitsbestrebungen der geistlichen und weltlichen Feudalherren – erschwerte den Kampf Heinrichs IV. um die Stärkung der Königsmacht beträchtlich. Schließlich sah er sich einer Meuterei der großen sächsischen Feudalherren gegenüber, die sich die Unzufriedenheit der Bauern zunutze machten. In Sachsen waren nämlich noch freie Bauern vorhanden, die auf dem sogenannten Königsland lebten. Die königlichen Ministerialen versuchten gerade zu dieser Zeit, jene freien Bauern zu Hörigen zu machen. Daher schlossen sich diese Bauern dem Aufstand an, in der trügerischen Hoffnung, ihre Freiheit zu bewahren. Zusammen mit ihnen erhoben sich auch die Leibeigenen.

Die Verschwörer wählten Otto von Nordheim und Herrmann den Billunge zu ihren Anführern. 60 000 Sachsen und Thüringer verpflichteten sich eidlich zum Widerstand gegen den Kaiser. Im Jahre 1075 kam es in der für Deutschland so bedeutsamen Landschaft Langensalza-Merxleben in der Nähe des Klosters Homburg zu einer der größten Reiterschlachten des Mittelalters, zum ersten deutschen Bruderkrieg in diesem Gebiet. Der Kaiser legte in seinem Heer folgende Marschordnung fest: Schwaben, Bayern, Österreicher und Kroaten, Sachsen und Thüringer, Lothringer und Westfalen. Auf Seiten der Aufständischen kämpften neben Sachsen und Thüringern zum Heeresdienst gepreßte Polen und Wenden.

Der Kaiser mit seinen Truppen siegte, aber der Sieg war teuer erkauft. 8000 Deutsche von hüben und drüben fanden den Tod.

Viele von ihnen ertranken in einem deutschen Fluß, mitten im deutschen Land, in der Unstrut. Besonders schlecht erging es den zum Kriegsdienst gepreßten Bauern. Gefangene Bauern vom Heere der Sachsen und Thüringer wurden von den Kaiserlichen grausam mißhandelt. Wurden Bauern in der Langensalza-Merxlebener Gegend mit Waffen angetroffen, wurden sie entweder getötet oder entmannt. Tausende mußten ihr Leben lassen für die Machtinteressen einer Handvoll Fürsten.

*

Drei Jahre *nach* dem Versuch des Thomas Münzer, den Erzbischof von Magdeburg zu stürzen, und ein Jahr *vor* dem Anschlag der 95 Thesen des Martin Luther an die Schloßkirche in Wittenberg, im Jahre 1516, wurde den Bewohnern des Dorfes Merxleben ein Befehl des Amtes Langensalza „kund und zu wissen" gegeben, der ihre Unterdrückung noch drückender werden ließ. Neben den „Frondiensten" für Adel und Kirche mußten die Merxlebener Einwohner von diesem Jahre ab auch noch „Handdienste" für die Herren der Stadt Langensalza leisten. In der „Verkündigung" dieser Anordnung hieß es:



„Dy Bawern oder Menner, So zu Merxleben wonnen, müssen Ins Ampt Saltza, wy man sagt, Hawsdienst thun, alsso das sie das Slos und Stelle Reyne machen Vnd dergleichen Handdienst, was man nach Iren vermogen an yn fordert, auch mit Wagenn vnd ferden, ab einem Amptmann In der Stadt etwas Zufuhren neth darein ane kost."

Alle diese Hausdienste, Handdienste und Zu-

fuhren mit Pferd und Wagen mußten ohne Bezahlung und auch ohne Kost verrichtet werden.

So vereinigten sich alle Klassen und Schichten in Deutschland, vom König und Fürsten bis zum Junker und Grafen, vom Bischof bis zum Klosterbruder, vom Patrizier bis zum Innungsmeister, alle, außer dem städtischen Plebejer, um die Lasten des Lebens dem Bauern aufzubürden. Das schürte natürlich die Unzufriedenheit des wie ein Tier in den Pferch gedrängten Bauern. „Die Herren machen das selber, daß der arme Mann ihnen feind ist", sagte Thomas Münzer zu Martin Luther, als sie in Wittenberg zusammentrafen.

In Merxleben herrschte bei Ausbruch des Bauernkrieges Heinrich von Creutzburg. Alle 29 Bauern des Ortes waren ihm „untertan". Als die Kunde von den Erhebungen in Mühlhausen und Langensalza zu ihnen drang, erhob sich auch ein Teil der Bauern von Merxleben. Zu ihrem Führer wählten sie den Heimbürg Fritz Schröter. Sechs der aufbegehrenden Merxlebener Bauern schlossen sich besonders eng um Fritz Schröter, den konsequentesten Bauernkämpfer Merxlebens. Es waren dies Hans Pickart, Thile Neumarkt, Jorg Krämer, Hans Less, Adam Kallenberg und der Schäfer der Creutzburgschen Güter, Regsbul. Ihre erste Handlung war, den Junker von Creutzburg von seinen Gütern zu vertreiben. Dann nahmen sie diese Güter in Besitz des Bauernrates und teilten sie gemäß den „12 Artikeln der Bauern" an die landärmsten Bewohner des Ortes auf. Später schickten sie eine Abordnung an die Langensalzaer Gemeindevertretung, daß sie diese Besitzrechte bestätige. Die 12 Gemeindevertreter Langensalzas lehnten dies jedoch ab. Sie hatten Angst. Die Ablehnung wurde damit begründet, daß Heinrich von Creutzburg Mitglied der „Evangelischen Bruderschaft" geworden wäre und sein Besitz daher „unverkümmert zu lassen sei". Der von Creutzburg erhielt seine Güter in Merxleben zurück.

Langensalzas „Rottenrat" legte dem Merxlebener Bauernhaufen die Bewachung des Engelspasses über die Unstrut nahe, um einerseits ein Entweichen Sittich von Berlepschs (des Amtmanns von Langensalza) zu verhindern und zum zweiten keine „adelige oder pfäffische" Verbindung oder Nachricht an den von Berlepsch gelangen zu lassen. Thomas Münzer schrieb am 27. April an Fritz Schröter, den Führer der Merxlebener Bauern, er solle:

„. . . auf den Amtmann zu Salza, den Bluthund, den Tyrannen, gut acht haben, das er nicht hinweg kome, denn sonst werde es nicht gut werden."

Die revolutionären Bauern forderten die aufständischen Bürger Langensalzas auf, „. . . den Berlepsch zu erstechen oder zu erschlagen". Besonders der Bauer Merten Salzmann aus Merxleben trat als Ankläger gegen den Amtmann auf. Berlepsch hatte in früheren Jahren den Vater des Merten Salzmann wegen Nichtzahlenkönnens des „Zehnten" lange Zeit eingesperrt und gefoltert. Aber die Langensalzaer Bürger schreckten vor diesen berechtigten Forderungen der revolutionären Bauern zurück. Hätten sie dem Antrag des Bauernrates stattgegeben, wäre ihnen viel Leid erspart geblieben.





Wenn Fritz Schröter, der Anführer der kleinen Schar kämpfender Merxlebener Bauern, zu seinen Genossen ging, die am Engelspaß über der Unstrut Wache hielten, dann schritt er über den Merxlebener Kirchberg. Weit nach Westen öffnete sich seinem Blick das Land. Vorn war der Jüdenhügel, dahinter die Stadt Langensalza, dann der Sülzenberg und der Harthwald, bis sich in der Ferne die Berge des Thüringer Waldes mit dem Inselsberg zeigten. Im Nordwesten sah er die älteste Stadt Thüringens, Thamsbrück, und die Seele der Revolution, Mühlhausen, hinter der der Hainichwald aufragte. Und allerorts sah er Brand und Rauch und Flammen. Würde sich seine Sehnsucht, der zugleich sein Kampf galt, erfüllen? Würde dieses Land eines Tages wieder in Frieden liegen? Und würden die Forderungen eines Tages erfüllt sein: Freiheit, Land und Brot?

Die Forderungen der kämpfenden Bauernschaft wurden nicht erfüllt! Durch vorzeitiges Verhandeln, falsche und verräterische Führer, mangelnde Kampferfahrung und vor allem durch die Zerrissenheit in einzelne helle Haufen, die nicht zusammenfanden und nicht das notwendige Bündnis mit der Gesamtheit des städtischen Plebejertums in aller Konsequenz forderten und erreichten, wurde ein Krieg beendet, der von seiten der herrschenden Klassen und Schichten mit aller Hinterlist und Grausamkeit geführt worden war.

Kehren wir zurück in das deutsche Dorf Merxleben, in den von uns gewählten Spiegel dieses großen Falschspiels deutscher Fürsten, dessen Einsatz „Deutschland" hieß. Wochen- und monatelang tobte sich auch hier, in diesem kleinen Ort mit 29 Bauern, das „Strafgericht" aus. Am 28. Juli wurde der Bauer Kunz Rudolph von Merxleben in die Hofstube nach Langensalza geschleppt und wegen seiner Teilnahme am Kampf der Bauern von Amtmann von Berlepsch, Kurt Vitztuhm von Eckstedt, Gangolf von Heiligen, Georg Hacken zu Ottenhausen und Reinhard Schaffenrodt grausam verhört. Am Tage darauf, „des Sonnabends nach St. Annens Tage" wurde er in ein Verlies des Turmes geworfen und mit angebranntem Stroh erstickt. Am Freitag, dem 1. Septem-

ber 1525, wurde der Merxlebener Bauernkämpfer Tholde Bote ebenfalls in der Hofstube zu Langensalza gefoltert. Am gleichen Tage wurde der Bauer Adam Kallenberg aus Merxleben mit einem „Daumenstocke gefügig gemacht". Der Schuhmacher Bornheinrich wurde hingerichtet. Seine Frau Anna mußte, nachdem sie wochenlang in grausamer Haft gehalten worden war, „Urfehde" schwören und mit ihren elf Kindern das Gebiet Langensalzas verlassen. „Montags nach Kantate" kam Herzog Georg von Sachsen selbst nach Langensalza und hielt ein grausames Standgericht. 41 Bürger und Bauern der zum Amt Langensalza gehörenden Dörfer wurden auf öffentlichen Plätzen durch Kopfabschlagen hingerichtet. Das Amtsgebiet Langensalza, zu dem ja auch Merxleben gehörte, mußte außer diesem Blutopfer 7000 Gulden „Strafe" bezahlen. Das Dorf Merxleben mußte darüber hinaus noch 20 Gulden „Empörungsgelder" an den Grafen von Gleichen auf Tonna entrichten. So wurde die Sehnsucht des Merxlebener Bauernführers Fritz Schröter, der anscheinend in einer der letzten Schlachten ums Leben kam, die Sehnsucht nach der Freiheit des Bauern und nach der Einheit des deutschen Landes zu Tode gehenkt, gefoltert, gepreßt.

Erst ungefähr 30 Jahre später erreichte Merxleben wieder die Bevölkerungszahl, die sie vor dem Bauernkrieg und der blutigen Rache der Fürsten hatte. 1555 wohnten in Merxleben wieder 32 Bauern. Von ihnen waren 3 dem Amt Salza, 7 dem Kloster Homburg, 3 dem Kloster Volkenrode, 9 der St. Martinskirche zu Merxleben (Deutschordensbesitz), 3 den Kastenherren zu Salza (= Schloßherren von Langensalza), 5 dem Ritter Clausen zu Creutzburg, 1 dem Kloster zu Celle und 1 der Gemeinde Merxleben selbst, zu Lehen und Zinsen verpflichtet.

*

Wenige Jahre vor einem neuen, unsagbar drückenden Ereignis, dem Kriege von 1618 bis 1648, dem Dreißigjährigen, der sich auch auf Merxlebener Flur austobte, hatte das Dorf im Jahre 1606 45 Bauernhöfe. Der Dreißigjährige Krieg aber brachte den Merxlebener Bewohnern neue und schwere Drangsale.

So ist auch dieser Krieg eine erneute und nicht zu oft zu wiederholende Mahnung und Warnung an die deutsche Bauernschaft, an die gesamte Bevölkerung des Deutschlands unserer Tage.

Nicht von großen Feldzugsplänen und Schlachtordnungen soll hier berichtet werden. Ganz einfach das Leben der Bauern und der kleinen Bürger in der näheren Umgebung des Dorfes Merxleben und im Dorfe Merxleben selbst soll die wenigen Zeilen über den Dreißigjährigen Krieg auszeichnen, als eine Schilderung der Leiden und des noch vorhandenen Lebenswillens der Bewohner geknechteter deutscher Dörfer.

Wenn in den Häusern vor den Stadtmauern der Amtsstadt Langensalza heute die Tillyschen, morgen die Schwedischen, übermorgen die Harzschützen ihre rauhen Lieder sangen, Zoten in die Nacht brüllten oder sich im Lachen auf die Schenkel schlugen, dann vernahmen manche jungen Burschen, der Peter oder der Daniel, der Veit oder der Wenzel, das Leib- und Magenlied der Landsknechte:

„Wann die Bürger schlafen und ruhen in der Nacht,
So brechen wir in die Häuser und stehlen große Tracht,
Blanck hier Soldat,
In unsern Parat
Frisch auf Soldat,
Gott helf und geb uns zu stehlen früh und spat."



Und mancher der jungen Burschen dachte so bei sich: ‚Ich folge dem Kalbfell!' Einer sprach es dann aus, war es der Peter oder der Daniel, vielleicht auch der Veit oder der Wenzel: „Ein fixer Kerl steht überall seinen Mann" oder „ein jeder Soldat ist heute ein Herr". Und der eine oder der andere ging dann wirklich in die Stube und nahm das Handgeld, wenn er überhaupt welches und nicht gleich eine Tracht Prügel bekam. Die anderen schlichen in die armseligen, ausgeplünderten Kammern zurück, in der oftmals die Mutter weinend am Boden lag und der Vater sich grimmig den zerschlagenen Kopf verband. Tags dann gingen sie, immer den Straßen und den Soldaten, gleich welchen Abzeichens, ausweichend, in die umliegenden Dörfer, in der Hoffnung, dort seien sie noch nicht gewesen, die plündernden, alles fressenden Söldnerhaufen; in der Hoffnung, doch noch etwas zu essen zu bekommen. Aber was sahen sie da, was wurde ihnen da erzählt? . . .

„. . . In Herbsleben hatten die Soldatenhorden des kaiserlichen Generalquartiermeisters alles Stroh aus den Ställen geholt. Sie hatten die Bauern gezwungen, ihnen Stiefel, Sättel, Waffen und Hausrat entweder zu geben oder zu verkaufen. Sie hatten bei denen, die ihnen nichts geben konnten, weil sie selbst nichts hatten, die Häuser verwüstet, die Männer und Knaben verprügelt, die Frauen vergewaltigt. Am 21. Januar[1] gar steckten sie den Ort in Brand, weil in ihm nichts mehr zu holen war. 13 Bauernhöfe mit Scheunen und Ställen, die Schenke mit dem Brauhaus, das Hospital und mehrere Rittersitze brannten bis auf den Grund nieder . . .

. . . Pastor Ehren Virgilius aus Neilscht in der Unstrutniederung klagte dem Jungen des Fischers Braune so lange sein Leid, bis der sich erbot, die ganz oben im Kirchturm verborgenen heiligen Geräte herunterzuholen und mitzuhelfen, sie vor den plündernden

[1] Gemeint ist aller Wahrscheinlichkeit nach der 21. Jan. des Jahres 1627

Horden an einer Stelle im Wald zu vergraben; denn, so meinte der Pastor, die Spürhunde von Soldaten stöbern jedes noch so sichere Versteck auf, aber das, was in der Erde ruhe, fänden sie nur durch Zufall."

Am erschütterndsten ist wohl eine Botschaft aus einem Dorfe bei Stolberg, die in den letzten Jahren des Dreißigjährigen Krieges nach Merxleben gelangte und in der zu lesen steht, wie Bauern, die das Brotgetreide für ihre Mitmenschen säten und ernteten, in diesen elenden Kriegswirren jämmerlich am Hunger zugrunde gingen. An einer Stelle der Botschaft an einen Merxlebener Bauern heißt es: „Andere Mengeten Kleyen und Lein Meel unter ein ander, und backten solches an statt des Brodes. Wodurch aber ersturben an dieser Speise über 200 Menschen."

Hatte Merxleben noch vor dem Dreißigjährigen Krieg 45 Bauernhöfe, so waren nach ihm nur noch 29 Familien auf ihren Höfen, darunter zwei Witwen, denen die Männer erschlagen worden waren. Die anderen Höfe und Anwesen sind in zeitgenössischen Chroniken als „. . . wüste Hofstätten" gekennzeichnet. Trotz der durch den „großen Krieg" angerichteten Verwüstungen und Zerstörungen blieb die Bedrückung der jetzt noch ärmer gewordenen Bauern in alter Härte bestehen. Wenige Jahre vor der Wende des 17. zum 18. Jahrhundert fand vor dem Amtmann zu Tennstedt ein Prozeß statt, zu dem Bauern aus der Merxlebener Gegend, vor allem aus Altengottern, eine „Klaglibel" über ihre Unterdrückung vorlegten. Die Akten über diesen Prozeß enthüllen dem heutigen Betrachter des Langensalza-Merxlebener Landes alle Lasten der Bauernschaft in diesem Gebiet gegen Ende des 17. Jahrhunderts. Der Fronbauer hatte gegenüber seiner Gutsherrschaft nach diesem „Rezess" folgende Aufgaben:

1. Geschirrholz, Weinpfähle, Hopfenstangen, Weiden sowie Mühlsteine für die Gutsherrschaft, den Schäfer und den Böttcher anzufahren;
2. Die Hausgeräte aller neu antretenden Verwalter und Schäfer zu holen, woher diese auch kamen;
3. Baufuhren zur Ölmühle zu leisten und die Pfannen der Ölmühle zur nächsten Schleifmühle (in diesem Falle nach Mühlhausen) zu bringen;
4. Mistfuhren zu fahren, auch in ungewöhnlichen Zeiten, z. B. in der Ernte;
5. Bäume aus dem Wald zu holen und zur Schneidemühle zu fahren;
6. Unflat aus dem Schloßgraben fortzufahren;
7. Das Kraut abzublatten;
8. Die Weidenbäume aufzuwellen;
9. Weinreben zu schneiden und die Weinberge zu bestellen;
10. Die Zäune, auch außerhalb des Rittergutes, zu reparieren.



So ging es weiter, Punkt für Punkt, bis zur Zahl 46: Feldarbeit vom Flachsjäten bis zum Rasenstechen, Spanndienste, Weidegerechtigkeit und Wasserregulierung (in diesem Falle der Unstrut), allerlei Haus- und Hofdienste und zum Schluß die persönliche Unfreiheit des Fronbauern und seiner Familie und dazu für die Gutsherrschaft das Recht, mit aller Gemeinheit, deren sie fähig war, gegen die Fronbauernfamilien vorzugehen.

Nach dem Prozeß wurde zwar ein neuer „Rezeß" angefertigt, in dem einige der eben angeführten Punkte geändert waren, drei von ihnen sogar wegfielen, aber im Wesen der Ausbeutung, in der Strenge der Beaufsichtigung und in der Härte der Bedrückung änderte sich nichts. Die Not und die Knechtschaft der Fronbauern blieb die gleiche.

*

Typisch, nicht nur für das Leben und die Besitzverhältnisse des Adels, sondern auch für die Zerrissenheit des deutschen Vaterlandes, ist die gerichtliche Versteigerung des Creutzburgschen Rittergutes in Merxleben im Jahre 1715. Als Erben des verstorbenen Hans Christoph von Creutzburg traten auf: Ein Fürstlich *Sächsischer* Trabant und Hauptmann mit Namen Creutzburg, ein *Kurmainzischer* Hauptmann mit Namen Creutzburg, ein Königlich *Polnischer und Kursächsischer* Hauptmann mit Namen Creutzburg, ein *Sächsisch-Weißenfelser* Kammerjunker mit dem Namen Creutzburg, ein *Hessen-Casselscher* Leutnant und ein Herr auf *Großmehlra* mit dem gleichen Namen. Einer nur war direkter Bedrücker der Bauernschaft geblieben, ein anderer lebte als politischer Höfling im Kleinstland Sachsen-Weißenfels, vier Brüder aber dienten als Offiziere in vier verschiedenen Ländern innerhalb des einen deutschen Vaterlandes. Wann wird der eine Bruder gegen den anderen Bruder mit seiner Heeresmacht zu Felde ziehen? Wann wird der Kurzmainzische Offizier gegen den Königlich Polnischen und Kursächsischen Hauptmann den Degen ziehen? Wann wird der Hessen-Casselsche Leutnant gegen die Fürstlich-Sächsischen Truppen „Gebt Feuer!" kommandieren?

*

Im Jahre 1756 beschwor der König von Preußen, Friedrich II., eine neue nationale Katastrophe für die Deutschen im Langensalza-Merxlebener Land herauf, als er sich unter anderem mit dem Kurfürsten von Hannover und dem Herzog von Gotha verband und gegen die verbündeten Franzosen, Österreicher und die Reichsarmee den Siebenjährigen Krieg vom Zaune brach. In den Jahren 1760/61 lagen Teile der aggressiven preußischen Truppen in Merxleben, während neben französischen Patrouillen sächsische Truppen in Langensalza Quartier hatten. Beim Jüdenhügel kam es im Dezember 1760 zum ersten kleineren Gefecht zwischen Franzosen und Preußen. Die Unstrutbrücken bei Merxleben und Thamsbrück wurden verrammelt, alle anderen Stege und provisorischen Übergänge der Bevölkerung auf einen Befehl der preußischen Truppenführung abgebrochen. Mancher Merxlebener Bauer konnte nicht mehr auf sein Feld, weil preußische Soldaten, die das gleiche Deutsch sprachen wie der Merxlebener Bauer, gezwungen wurden, die das gleiche Deutsch sprechenden sächsischen Soldaten zu töten. Der preußische Fronbauer, zum Kriegsdienst gepreßt, zertrampelte auf der einen Seite der Unstrut den Boden, der sächsische Bauernsohn, zum Kriegsdienst geworben, verwüstete ihn auf der anderen Seite der Unstrut. Der Merxlebener Fronbauer, der diesen Boden bestellen mußte, wurde vom preußischen und vom sächsischen Klassenbruder daran gehindert, mit Worten der gleichen Muttersprache zuerst, dann mit der todbringenden Waffe.





Klaus Zürner *Großer Deutscher Bauernkrieg*



Klaus Zürner

LPG



Am 15. Februar prallten die beiden deutschen Heere aufeinander. Die alliierten Hannoveraner und Preußen stürmten über die Unstrut von Merxleben her. Die Sachsen und Reichstruppen stürmten von Langensalza her. Nach Heeresberichten, königlichen und kurfürstlichen Erklärungen haben die Sachsen und Reichstruppen eine vernichtende Niederlage erlitten, die Preußen und Hannoveraner gesiegt. Doch wem nützte dieser Sieg? – Auf der Straße von Langensalza nach Merxleben und auf den angrenzenden Feldern lagen 6000 Deutsche steif, starr, tot! Es waren Deutsche aus Hannover und Preußen, aus Sachsen und Thüringen. Sie wurden vereint, unter der Erde, weil sie auf der Erde nicht die Kraft zu dieser Einheit gefunden hatten. Und zwischen ihnen floß die Unstrut.

*

100 Jahre später, im Jahre 1866, bildete der Kirchberg von Merxleben erneut das Zentrum eines mörderischen Bruderkampfes.

Vier Jahre vorher, am 30. September 1862, hatte der preußische Kanzler Bismarck vor dem preußischen Landtage erklärt: „Nicht durch Reden und Majoritätsbeschlüsse werden die großen Fragen der Zeit entschieden, sondern durch Eisen und Blut." Im Jahre 1866 nun brach Bismarck den „deutschen Bruderkrieg" gegen Österreich und seine deutschen Verbündeten vom Zaune. Nach dem preußischen Sieg bei Königgrätz war Bismarcks erster Triumph erfüllt: Österreich war aus Deutschland verdrängt, die Fürstenhäuser von Hannover, Hessen und Nassau waren beseitigt, der Weg für Preußens Vormachtstellung, für ein „Preußen-Deutschland" war frei – durch Eisen und Blut. Graf von Moltke erklärte den 1866er Bruderkrieg genau: „Der Krieg von 1866 ist nicht aus Notwehr gegen die Bedrohung der eigenen Existenz entsprungen, . . . sondern für ein ideales Gut – für Machtstellung." Für diese preußische Machtstellung verloren allein in der Schlacht bei Langensalza/Merxleben die Preußen 56 Offiziere und 1685 Soldaten, die Hannoveraner 103 Offiziere und 1333 Soldaten.

Die Aufzeichnungen eines Großknechtes, der am Tage der Schlacht von den Hannoveranern gezwungen wurde, eine Feldschmiede den Truppen nachzufahren, sind erhalten geblieben.

„Wohl oder übel schleppte ich mich hinterdrein, versuchte aber unterwegs, mich unsichtbar zu machen, was mir von Seiten des Sergeanten ein paar Ohrfeigen eintrug, die nicht von schlechten Eltern waren. Meine Pferde wurden vor eine Feldschmiede gespannt, ich mußte auf den Kasten und fort gings, was die Tiere laufen konnten, direkt auf Merxleben zu. Die Schlacht war im Gang, und unterwegs begegneten uns schon Transporte mit Verwundeten; tote Pferde lagen am Weg, und der erste Tote – ein Infanterist lag an der Tränke vor Merxleben – machte mir armem 25jährigem Knecht den Ernst der Lage genügend klar. Dazu gaben der Kanonendonner vom Kirchberg, vom Jüdenhügel und vom Böhmen her, die Gewehrsalven, die pfeifenden und zischenden Kugeln eine auch nicht zu verachtende Musik ab. Kurz und gut, es war mir unheimlich zumute, und wäre mir der Sergeant mit der furchtbaren Faust nicht immer hart auf dem Leder gewesen, ich wäre entschieden noch einmal ausgekniffen . . .
Meine Feldschmiede wurde nirgends gebraucht, bis ich nachts 1 Uhr am Siechenhof haltmachen mußte. Hier fand ich einige Stunden Ruhe. Am anderen Morgen 4 Uhr wurden wir alarmiert, rückten bis zum Gothaischen Gatter vor, gingen dann wieder zurück zum Siechenhof. – Die Schlacht war vorüber, die Hannoveraner hatten sie nach ihrer Überzeugung gewonnen und wurden – entwaffnet."[1]
„Blut und Eisen" – dieser Grundzug der Politik der preußisch-deutschen Junker- und Militärkaste verschmolz mit den Machtinteressen der aufstrebenden deutschen Industriegesellschaften, schwebte unheilverkündend bald über ganz Deutschland.

*

Erst in der Mitte des 20. Jahrhunderts wurde dieser Ordnung in einem Teil Deutschlands der Todesstoß versetzt, als die Arbeitenden in Stadt und Land die Macht in ihre eigenen Hände nahmen und alle Bedrücker, ob adligen Gutsherrn oder Schlotbaron, für alle Zeit davonjagten.
Blutige Schlachten waren auf der Merxlebener Flur geschlagen worden. Hier hatten deutsche Bauernsöhne für die Interessen ihrer „Herren" geblutet. Auf ihren Äckern kämpften sie gegen die Bedrücker, stritten sie für ihr Recht. Hier war ihnen auch das Blutgericht über den Hals gekommen, weil die Feinde der Bauern damals stärker waren als sie.
Jahrhunderte der Not und Unterdrückung mußten die Merxlebener ertragen, bis endlich die Sehnsucht nach Frieden, Freiheit, Land und Brot Erfüllung fand. Der Bauernführer Fritz Schröter hatte ihr einst Ausdruck verliehen, als er über die brennenden Dörfer und Städte seiner Heimat blickte.
Die heute in den Höfen wohnen, haben einen Schlußstrich unter die Schmach gezogen. Es war ihnen ernst mit dem, was sie aus den alten Urkunden und Briefen erfuhren; sie nahmen die Lehren der Geschichte an. Die alte Zwietracht wurde überwunden, als man ihnen den Boden zu eigen gab. Aber sie gingen noch einen Schritt weiter, als erste brachen sie die Bahn für das Neue. Das Vermächtnis der Schröter, Pickart, Neumark, Kallenberg und wie sie alle hießen, erfüllend, gründeten sie als erste Gemeinde in der Deutschen Demokratischen Republik eine landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft!

[1] Aus: Heimatbeilage zum Nordhäuser Courier, 1886, Ausg. 27

WALTER EDER

IM HOCHLAND VON ÄTHIOPIEN



In mühseligen Mäandern schlängelt sich die Hauptverbindungsstraße Nord-Süd bergauf und bergab durch die äthiopische Bergwelt. Die Tafelberge erheben sich oft bis in eine Höhe von 4000 m



Ein Teilnehmer der Österreichischen Transafrika-Expedition 1957-1959, die mit Fahrzeugen vom Typ „Wartburg" und „H3S" und „Optima"-Schreibmaschinen ausgerüstet war, sandte uns über einen Abschnitt ihrer Forschungsarbeit folgenden Bericht:

Wer Äthiopien besucht, wird wahrlich nicht bereuen, daß er in dieses Land gekommen ist. Herrliche, unbekannte Gebirgswelt mit Gipfeln, die knapp unter der 5000-Meter-Grenze liegen, türmt sich über einem großen Teil des Staates auf. Auf den Hochflächen liegen die bedeutendsten Städte, die Hauptstadt Addis Abeba in 2500 Meter Höhe, Gondar und Asmara nicht viel tiefer. Im Osten dehnen sich Wüsten und Steppen, Busch- und Hügelländer aus.

Wenn man nicht den Luftweg oder die Dschibuti-Bahn benutzen will, gibt es nur eine Möglichkeit, mit dem Wagen das Land zu erreichen. Die Autostraße führt von der Hafenstadt Massaua über Asmara nach Addis Abeba. Diese Strecke ist fast 1300 Kilometer lang und kann in zwei bis drei Tagen geschafft werden. Der Kenia-Weg von Süden her ist den größten Teil des Jahres selbst für Geländewagen unpassierbar, und die versandete Piste aus Somaliland kann nur von ausgesuchten Geländefahrzeugen unter größten Mühen bezwungen werden.

Von Norden führen zwei Wege nach Asmara. Beide sind für die Autos eine wahre Hölle. Die „Straße" von Khartum herüber ist eine schwierige Wüstenpiste durch den Sudan und wird erst auf äthiopischem Gebiet erträglich. Von Port Sudan kommend, steht aber der Reisende nach einer ziemlich schlechten Strecke im Sudan an der Grenze Erythräas vor einem wilden Gebirgsland, das von zahlreichen Querflüssen tief durchschnitten und versandet ist. Weder Weg noch Steg führten durch dieses Gebiet zwischen den beiden Orten Karora und Keren, die 350 Kilometer voneinander entfernt sind. Das Land ist menschenleer bis auf einige wenige Nomadenstämme, die mit ihren Zelten, Kamelen und Ziegen immer unterwegs sind. Diesen Weg hatten wir gewählt. Die Schwierigkeiten, die uns erwarteten, waren uns unbekannt, und auf unseren Karten war sogar eine „Main Road", eine Hauptstraße, eingezeichnet. Obwohl wir bereits weiter im Norden in der Nubischen Wüste Erfahrungen über die katastrophale Unzulänglichkeit der Karten sammeln konnten, hatten wir uns diesmal wirklich auf das Papier verlassen. Die Durchfahrt gestaltete sich zu einem wahren Martyrium, und wir benötigten zwei Wochen für die Wegstrecke. Nur zweimal begegneten wir Menschen. Einmal war es die Karawane eines Nomadenstammes und das andere Mal eine armselige kleine Ansiedlung im zweiten Drittel des Weges.

Die auch in unserer Zeit noch bestehende Abgeschlossenheit des riesigen Landes Äthiopien war so augenfällig, daß wir uns später nicht mehr darüber wunderten, im Inneren eine Situation vorzufinden wie nirgends sonst in Afrika. Bewohner, Religion, Rasse und Lebensgewohnheiten ebenso wie Kleidung und Intelligenz halten sich haarscharf innerhalb der Landesgrenzen. Es kommt nicht vor, daß andere Einflüsse die Grenzen über-

lappen oder daß äthiopische Völkerstämme ihre Lebensgewohnheiten in die Nachbarländer tragen.
Kein Wunder, daß das Land in den Jahrtausenden seines Bestehens infolge seines natürlichen Festungscharakters nur ein einziges Mal ernsthaft von außen her bedroht und nur ein einziges Mal – durch die italienischen Faschisten – erobert werden konnte.
In den Jahrtausenden aber hat es sich eigenwillig geformt. Das beste Beispiel dafür ist die Tatsache, daß die Landesreligion bereits zu einem Zeitpunkt koptisch-christlich war, als in Mitteleuropa mit Ausnahme der römisch beeinflußten Gebiete noch kein Mensch wußte, was Christentum bedeutet. Als das Christentum sich im zweiten Jahrhundert über Ägypten ausbreitete, war Äthiopien kein Staat, sondern der Sammelname für das gesamte Afrika südlich Ägyptens. Rund zweihundert Jahre später nahm das ganze Gebiet des heutigen Äthiopiens – bereits ein Kaiserreich wie heute unter Haile Selassie – die christliche Religion an.
Doch das Land verließ sich nicht nur auf die natürlichen Bastionen an seinen Grenzen. Die Äthiopier wachsen in einer Tradition uralten Kriegertums auf. Selten sieht man einen Mann, der nicht bewaffnet ist. Klein und unendlich zäh, sind sie für die Kriegführung in ihrem Land wie geschaffen, und viele Eindringlinge haben das schon zu spüren bekommen.
Das Volk führt seine Geschichte auf den sagenhaften MENELIK I. zurück. Sein Schicksal und seine Heldentaten werden heute noch besungen und bieten den immer wiederkehrenden Hintergrund zu der in Äthiopien sehr verbreiteten Wand- und Wandteppichmalerei.
Der Äthiopier ist unsagbar stolz auf seine Vergangenheit. Hier hat sich eine seit Jahrtausenden in sich abgeschlossene eigene Welt entwickelt und erhalten. Dieses Bewußtsein des eigenen Wertes hat natürlich auf das heutige moderne Leben des Landes einen ungeheuren Einfluß. Man ist sich aber über die eigenen Mängel ebenso im klaren wie über die Vorzüge. Man weiß, daß es einfach unmöglich ist, ohne die Hilfe der großen Industrieländer das Land zu erschließen. Immer aber wird auch der ärmste Äthiopier dem Europäer als der Mann eines freien, von Kolonialmächten nicht beherrschten Landes entgegentreten.
Die größten Teile Äthiopiens bilden eine noch unerschlossene bizarre Bergwildnis, in die, obwohl ihre Hochflächen und Täler sehr fruchtbar sind, kaum jemand einzudringen versucht. Schmal laufen neben den wenigen Wegen die bekannten Landstreifen einher. Dahinter aber dehnen sich ungeheure Gebiete, über die niemand etwas weiß. Während der faschistischen Aggression Italiens waren es die unauffindbaren Schlupfwinkel für die Widerstandskämpfer. Heute verbergen sich in ihnen Räuberbanden, gegen die das Gesetz einfach machtlos ist.
Das höchste Gebirge Äthiopiens ist der Semien. Es war für uns deswegen besonders interessant, weil aus Chroniken bereits ersichtlich ist, daß sich in diesem Hochland ein Volk jüdischer Abstammung aufhält. Im Jahre 1904 wurde dieser Stamm, der innerhalb des weltabgeschlossenen Äthiopiens eine Inselstellung einnimmt, von einem Gelehrten besucht, der zu einer eigenen Theorie über dessen Herkunft gelangte. Er hielt ihn für einen der zwei verschollenen jüdischen Stämme, deren Schicksal seit dem Auszug des Volkes Israel aus Ägypten unbekannt blieb.
Unendliche Schwierigkeiten hatte damals der Forscher, selbst ein Jude, um diesem Volk, das von den umwohnenden Amharen Falaschen (die Fremden) genannt wird, die Über-





Unser „Wartburg" erholt sich etwas auf einer Paßhöhe

Abgesandte der Falaschen helfen uns beim Entladen des Wagens und tragen unser Gepäck durch unwegsames Gelände bis zu den Mulis

Auf den Mulis geht es dann weiter bis ins Zentrum der Falaschen

Noch gut erhaltene Schlösser, oft an die 400 Jahre alt und von den Portugiesen angelegt, findet man in den nördlichen Provinzen Äthiopiens







zeugung zu nehmen, sie seien die einzigen Juden der ganzen Welt. Seit dieser Zeit hat niemand vor uns die Falaschen in ihren Zentren im Semien wieder besucht, obwohl die Autostraße in einer Höhe von 3650 Metern knapp 40 Kilometer am Semien vorbei nach Süden zum Tanasee führt, an dessen Strand sich schwache Splittergruppen der Falaschen angesiedelt haben. Außerhalb des gewaltigen Gebirgsstockes, in dem die Falaschen leben, ist so gut wie nichts über diese Menschen, ihren orthodoxen jüdischen Glauben und ihre Lebensweise bekannt gewesen, bis wir uns auf Maultieren über schwindelerregende Steige im Verlaufe von sieben Tagen zu ihnen vorarbeiten konnten.

Anfänglich nahm uns die große Scheu der Falaschen die Möglichkeit, mit ihnen engeren Kontakt zu bekommen. Erst, als wir einem Falaschenjungen eine Beinwunde heilen konnten, kamen sie zu uns, und wir sahen mit Grausen den entsetzlichen Gesundheitszustand dieses Volkes. Lepra und andere infektiöse Krankheiten wüten derart, daß baldige Abhilfe dringend nötig ist. Einige der Priester, die die absolute Herrschaft haben, waren auch bereits von der Notwendigkeit überzeugt, daß die hermetische Abschließung aufgegeben werden müsse. Sie waren es auch, die uns unsere Forschungsarbeit wesentlich erleichterten. Der größte Teil der Priester aber steht noch auf dem Standpunkt, daß nur Schlechtes von der Außenwelt kommen könne.

Die Falaschen leben unvorstellbar ärmlich. Dabei sind sie stolz und kriegerisch. Weit verstreut liegen ihre Dörfer auf den Hochflächen. Die Hütten bestehen aus einem Geflecht von Zweigen und sind dick mit Kuhmist verschmiert. Kuhdung ist der größte Reichtum; er ist Baustoff, Dichtungsmittel und Brennmaterial.

Auf Grund einer Schätzung, die auf der durchschnittlichen Hüttenbelegung beruht, konnten wir die Stärke des Stammes mit etwa 25 000 bis 30000 Angehörigen ermitteln.

Einen großen Gegensatz bilden Gesichtsschnitt und Hautfarbe der Falaschen. Ihre Gesichtsfarbe ist dunkelbraun und offenbart im Gesichtsschnitt die Merkmale der Semiten. Als sie erst einmal etwas Vertrauen gefaßt hatten, erlebten wir sie heiter, zu Festen aufgelegt, aber unnachgiebig streng in der Befolgung ihrer Religionsvorschriften, die etwa die Form der mosaischen Gesetze beibehalten haben. Sie kennen keine Thora-Rolle, auch keinen Talmud, sondern sie verehren ihre eigenen heiligen Bücher. Die Priester haben von der koptischen Religion einige Äußerlichkeiten übernommen, wie herrliche, farbenprächtige Schirme, die Kopfbedeckungen und die verzierten Fliegenwedel. In gemessenen Prozessionen tragen sie die heiligen Bücher täglich dreimal um die Tempel. Diese sind übrigens die einzigen kaum mannshohen Gebäude, deren Wände aus aufgeschichteten Steinen bestehen.

Für die Theorie unseres Vorgängers, des Professors Veitolowitsch, daß sie einer der „Verlorenen Stämme" seien, spricht die Tatsache, daß ihre Priesterschaft in willkürlicher Wahl nacherzogen wird. Vom Stamme Aron, dem es sonst obliegt, die Priesterschaft zu stellen, ist also kein Mann unter ihnen.

Andere Theorien meinen, daß die Falaschen erst in knapp vorchristlicher Zeit als Goldhändler über die arabische Halbinsel in das Land gekommen seien. Gutes Klima und hervorragende Handelsmöglichkeiten könnten sie veranlaßt haben, in diesem Gebiete zu bleiben.

Bis vor etwa hundert Jahren sprachen die Falaschen eine eigene Sprache, das Falaschin, und erst von dieser Zeit an haben sie sich eine im Dialekt etwas abweichende Form des Amharischen zu eigen gemacht. Sie wissen jetzt um die Existenz des Staates Israel, aber ihr Wissen ist mühsam auf Nachrichten aufgebaut, die spärlich genug und oft sehr

Verstreut liegen die Dörfer auf der Hochfläche



Ein Weber bei der Arbeit

Primitiv sind ihre Hütten



verstümmelt von irgendwoher eintreffen. Eine dieser Nachrichten war es auch, die vor knapp einem Jahrhundert die Geschicke des Stammes, der damals noch etwa 80000 Angehörige zählte, um ein Haar in ganz andere Bahnen gelenkt hätte. Aus den umliegenden Amharengebieten war plötzlich die Kunde gekommen, der Messias sei erschienen. Diese Überzeugung entstand aus den Berichten über die Tätigkeit einiger europäischer Missionare, die das Christentum predigten. Die Nachricht entfachte unter den Falaschen hellen Jubel. Singend brach man die Hütten ab und machte sich mit Kind und Kegel auf, den Messias zu suchen. Sie hatten keine Ahnung, wo er sei, aber sie waren sicher, ihn finden zu können.

So zogen sie hinunter ins Tigre. Als sie die Amharengebiete durchquerten, wurden sie in Kämpfe verwickelt. Aber fanatisch bissen sie sich durch die koptischen Barrieren. Dann kam ein anderer Feind, dessen sie nicht Herr werden konnten: Die Krankheiten und Seuchen aus dem Tiefland. Beängstigend schmolz der Stamm zusammen, aber es dauerte noch lange, bis sie erschüttert einsahen, daß sie den Messias nicht finden sollten. Traurig und geschlagen kämpfte sich der Rest zurück in die heimischen Berge und erreichte erschöpft die alten Wohnsitze.

Israel ist für sie das heilige Land; keiner von ihnen hat einen größeren Wunsch, als einmal dorthin zu gelangen. In langwierigen Verhandlungen hat Israel das Recht erhalten, Lehrer und Ärzte zu den Falaschen zu senden. Doch diese gelangen nur bis zu den wenigen Splittergruppen, die um den Tanasee wohnen und die sowieso durch ihre enge Nachbarschaft mit den Amharen Kenntnis von den wichtigsten Dingen haben. Hinein in die Berge des Semien aber kommt niemand. Dort leben die Falaschen in ihrer großen Sehnsucht so weiter, wie sie vor Jahrtausenden gelebt haben.

Als wir nach mehr als einem Monat dieses Volk wieder verließen, gaben uns die Falaschenkrieger tagelang das Geleite. „Wegen der Räuber", meinten sie und bewiesen damit, daß sich ihr anfängliches Mißtrauen in offenherziges Vertrauen umgewandelt hatte.

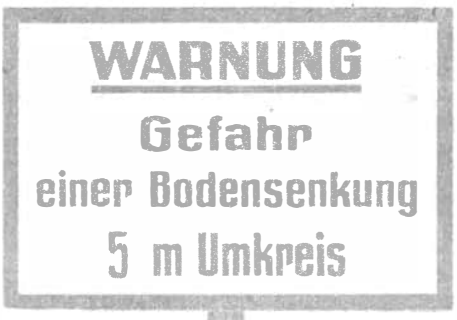
Lange blickten wir auf die Männer zurück, die sich auf einem Geländekamm als immer kleiner werdende Silhouette abzeichneten. Sie rührten sich nicht von der Stelle, bis wir – Stunden später – unsere Tragtiere um die nächste Felsenecke trieben. Wir werden sie nicht so schnell vergessen – nicht ihre Hochzeitsfeiern, ihre Tänze, die nur daraus bestehen, die Schultern zu schütteln, ihre Liebeslieder, die sie auf Flöten in die Weite spielen, und ihre Sehnsucht nach einem besseren Dasein.



Der steinerne Löwe von Juda in Addis Abeba vor dem großen Theater

GERHARD HERTWIG

ERDÖL
dringend gesucht!



Der „Wartburg" brubbelt gemütlich über eine Straße der Altmark. Er hat es nicht mehr weit bis nach Hause, und Herr Krause genießt bereits die Vorfreude auf sein Mittagessen. Doch die Rechnung geht nicht auf: Weit voraus zwischen den Straßenbäumen steht irgend jemand und winkt mit einem roten Fähnchen. Das fehlt gerade noch! Etwas ärgerlich läßt Herr Krause den „Wartburg" austrudeln und hält.

Der junge Bursche mit dem roten Fähnel, braungebrannt, in Gummistiefeln, kurzer Hose und offenem Sporthemd, bittet ihn freundlich, anzuhalten: „Wir machen geophysikalische Messungen. In zwei Minuten ist der Schuß 'raus, dann können Sie weiterfahren." Herr Krause hat von dieser Erläuterung nur verstanden, daß in zwei Minuten alles vorbei ist. Was er sonst noch sieht, scheint ihm aber interessant genug, um das „Theater mit der Schießerei" in Kauf zu nehmen. Am Straßenrand parkt eine Zugmaschine, zwei Kesselwagen dahinter, mit Rohren und Schläuchen bepackt. Etwas abseits in einem Stoppelfeld erblickt Herr Krause zwei Lastwagen mit geschlossenem Kofferaufbau, Ausgangspunkt einer Vielzahl von Kabelleitungen, die sich in den Stoppeln verlieren. Die Fahrzeuge leuchten auffallend rot-grau, und er erinnert sich, dieser Farbzusammenstellung schon ab und zu im Straßenverkehr begegnet zu sein.

Ein lautes Hornsignal schreckt ihn aus seinen Betrachtungen. Die Geschäftigkeit um die beiden Fahrzeuge erstirbt. „Ruhig stehenbleiben!" ruft ihm der junge Bursche zu. Dann verspürt er mit leichtem Erschrecken eine kurz andauernde, von einem dumpfen Knall begleitete Erschütterung im Boden. Auf dem Stoppelfeld steigt eine kleine Fontäne aus Wasser und Dreck empor und fällt kraftlos in sich zusammen. Er begreift: Eine Sprengung ist durchgeführt worden. Der Sinn der Sache ist ihm allerdings noch völlig unklar. Ein weiteres Hornsignal, und die Reglosigkeit aller Leute weicht einer emsigen Betriebsamkeit. Die Zugmaschine fängt an zu rattern. Zwei junge Burschen klettern auf den ersten Hänger, und ab geht's, die ganze Karawane. An den Fahrzeugen werden die Kabel aufgetrommelt. Arbeiter, die sich immer weiter entfernen, sammeln irgendwelche kleinen Geräte vom Boden auf, die vorher nicht zu sehen waren. An der Sprengstelle wird eifrig geschippt und gegraben. Zum Schluß nagelt einer ein rotumrandetes Schild an einen Pfahl. Krause geht näher heran und liest:

Augenscheinlich ist hier gebohrt und unterirdisch gesprengt worden. Die Spuren der vorangegangenen Arbeit sind noch deutlich zu erkennen. Warum aber gerade hier und nicht woanders? Das Stückchen Stoppelfeld ist nicht besser oder schlechter als irgendein anderes Eckchen in der Umgebung. Krause muß das wissen und stapft zu den Fahrzeugen hinüber. Man ist fast fertig, sitzt noch eine Weile und raucht schnell eine Ziga-

Fahrzeuge des VEB Geophysik am neuen Sprengpunkt



rette. Drei Mann stecken, über einen langen, nassen Papierstreifen gebeugt, die Köpfe zusammen. Krause riskiert einen Blick über die Schultern und verzieht das Gesicht. Schlangenlinien, nichts als Schlangenlinien, die aber irgendwie geordnet erscheinen. Senkrecht dazu laufen gerade Striche, schön gleichmäßig, einer hinter dem anderen. Für Krause bleibt die Sache rätselhaft. Ehe er noch seine Fragen an den Mann bringt, sind die drei sich einig. „Der Film ist gut!" nickt der Jüngste. „Ladung, Bohrtiefe und Einstellung bleiben. Ab geht's!" Und schon brummt der erste Wagen los – ein „Robur Garant" mit Allradantrieb, wie Krause inzwischen feststellte. Schnell tippt er dem jungen Mann noch auf die Schulter: „Krause. Was machen Sie hier eigentlich?" Der junge Mann lächelt, die Frage kennt er, er hört sie oft. „Müller, VEB Geophysik, Leipzig. Wir führen hier geophysikalische Messungen durch. Angewandte Geophysik heißt soviel wie Lagerstättenforschung. Unser Meßtrupp macht speziell seismische Untersuchungen. Wir bohren, sprengen und registrieren die Erschütterungen und ziehen Rückschlüsse auf die Lagerungsverhältnisse der Gesteine im Untergrund. Wenn Sie mehr wissen wollen – wir wohnen im Nachbarort und essen abends im Gasthof. Jetzt müssen wir weiter, die nächste Bohrung auf unserem Profil läuft schon." Er zeigt übers Feld, wo in 200 bis 300 m Entfernung Zugmaschine und Hänger stehen. Man hört leise das Knattern eines Zweitaktmotors. Krause bedankt sich, blickt sinnend den beiden rotgrauen Fahrzeugen nach und steigt endlich in seinen „Wartburg". Aus den zwei Minuten ist inzwischen fast eine Viertelstunde geworden, aber was macht das schon. Er hat einen handfesten Grund für seine Verspätung, und im übrigen ist die Geschichte eigentlich recht interessant. Heute abend wird er zum Gasthof fahren und sich mit dem Mann unterhalten.

Tatsächlich sitzen sie am Abend dann gemütlich zusammen. Es geht um Erdöl!

Erdöl und Erdgas sind heute die wichtigsten Rohstoffe für die Industrie, nicht nur als Energieträger, sondern vor allem als Grundstoff für die Chemie. Ohne Erdöl ist unser Chemieprogramm nicht denkbar, trotz unserer Braunkohle. Erdöl und Erdgas sind billiger in der Gewinnung und in der Verarbeitung. Durch Verwendung von Erdöl kann die Arbeitsproduktivität sehr schnell gesteigert werden. Noch heute muß aber unser Erdölbedarf fast ausschließlich durch Importe, vor allem aus der Sowjetunion, gedeckt werden, obwohl große Gebiete der DDR selbst erdölhöffig sind. Partei und Regierung stellten den Geologen und Geophysikern daher im Siebenjahrplan die große Auf-



Vorbereitungen zur nächsten Sprengung. So sehen die Sprengladungen aus

gabe, eine Vorratsbasis zu schaffen, die spätestens im Jahre 1965 eine Erdölförderung von mindestens 1 Million Tonnen und eine schnelle Erhöhung der Erdgasförderung sichert.

Wie kann man Erdöl- oder Erdgaslagerstätten finden? Überall dort, wo durch Ablagerung von Gesteinsmaterial aus dem Meerwasser Sedimentgesteine von zuweilen vielen tausend Metern Mächtigkeit entstanden sind, besteht auch die Möglichkeit der Bildung von Erdöl und Erdöllagerstätten. Aus dem „Erdölmuttergestein" dringt das flüssige Erdöl durch Spalten und Porenräume nach oben und sammelt sich in sogenannten „Speichergesteinen". Das sind Gesteine, die viele Porenräume oder eine starke Klüftigkeit besitzen und dadurch für größere Mengen von Erdöl und Erdgas Platz bieten. In diesen Gesteinen wandert das Erdöl unter gleichzeitigem Verdrängen des spezifisch schwereren Wassers so lange, bis die höchste Stelle erreicht ist und ein weiteres Vordringen durch dichte, undurchlässige Schichten verhindert wird. Diese „Erdölfallen" zu finden ist die gewiß nicht leichte Aufgabe der Geologen und Geophysiker.

In einigen der großen Erdölgebiete der Welt waren seit langem Austritte von Erdöl und Erdgas an der Oberfläche bekannt, entstanden durch das Undichtwerden der abdeckenden Schichten. Diese Erdölanzeichen waren Ausgangspunkt der geologischen Erkundung. Der rasch wachsende Bedarf zwang jedoch dazu, die Erkundung auf alle höffigen Gebiete auszudehnen. Und wirklich wurde auch die überwiegende Mehrzahl der in den letzten Jahren entdeckten Lagerstätten gefunden, ohne daß direkte Anzeichen an der Erdoberfläche vorhanden waren. Einen entscheidenden Beitrag zur Erzielung dieser Erfolge leistete dabei die geophysikalische Erkundung, insbesondere die Reflexionsseismik.

Zunächst muß man jedoch wissen, daß eine Tiefbohrung mehrere 100000 DM kostet. Um einen ungefähren Überblick über den Aufbau des Untergrundes zu erhalten, müßte meist sehr eng, im Abstand von einigen Kilometern, gebohrt werden. Die Suche nach Erdöllagerstätten, die zum Teil nur wenige 100 m breit sind, würde ein noch wesentlich dichteres Bohrnetz erfordern. Diese Erkundungsmethode wäre mit einem ungeheuren Aufwand an Zeit und Kosten bei sehr geringem ökonomischen Nutzeffekt verbunden. Hier hilft die Wissenschaft, genauer gesagt, die angewandte Geophysik weiter. Sie erfordert nur einen Bruchteil der für die Bohrarbeiten benötigten Mittel. Die verschiedenen geophysikalischen Meßmethoden, zum Beispiel die Messung des Schwerefeldes, des Magnetfeldes oder die Messung der Laufzeiten von Erschütterungswellen in den verschiedenen Gesteinsschichten, ermöglichen sehr weitgehende Aussagen über den

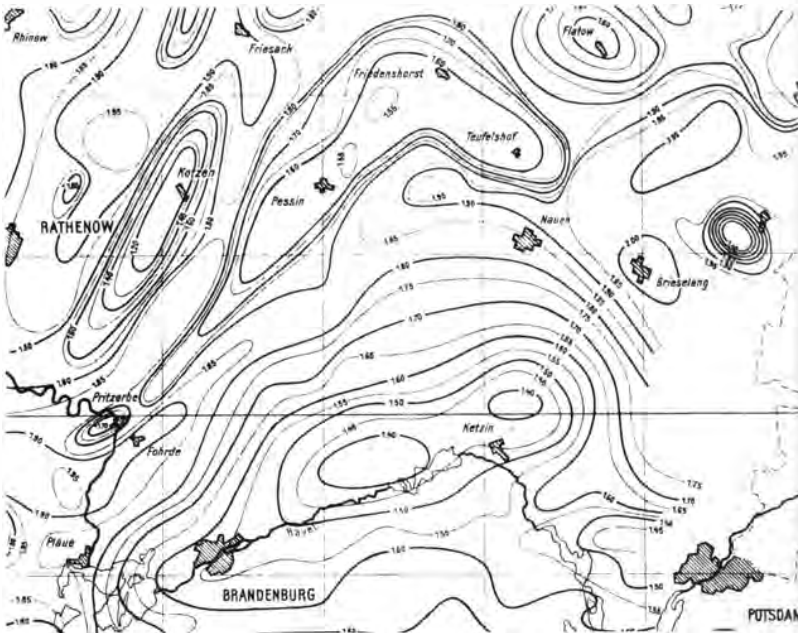
Aufbau des Untergrundes bis in einige 1000 m Tiefe. Dadurch brauchen die teuren Bohrungen nur dort niedergebracht zu werden, wo nach den geophysikalischen Ergebnissen die Bildung von Lagerstätten möglich und wahrscheinlich ist. Durch den Einsatz der Geophysik kann also mit einem Minimum an Kosten ein Höchstwert an wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Ergebnissen erzielt werden.

Die Seismik

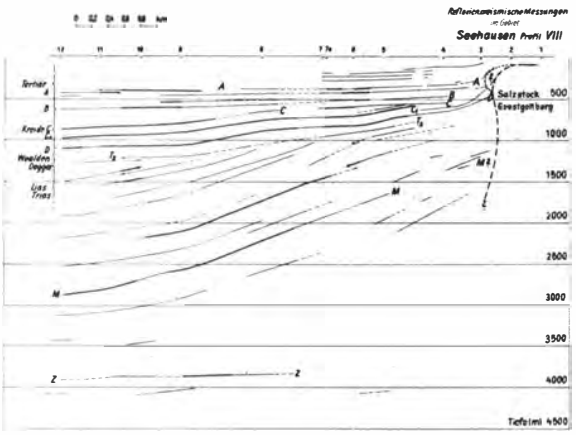
Die Seismik, die wichtigste geophysikalische Methode in der Erdölerkundung, nutzt die unterschiedliche Geschwindigkeit elastischer Wellen in den verschiedenen Gesteinen In einem Bohrloch bis zu 20 und mehr Meter Tiefe werden einige Kilogramm Sprengstoff zur Entzündung gebracht. Die Erschütterungswelle breitet sich halbkugelförmig nach den Seiten und in die Tiefe aus. Trifft die Wellenfront auf eine Schicht mit anderen elastischen Eigenschaften, so geht es ihr wie dem Lichtstrahl beim Übergang aus der Luft ins Wasser. Ein Teil der Energie wird zurückgeworfen, reflektiert, der größere Teil dringt in die neue Schicht ein und wird dabei in einem bestimmten Winkel gebrochen, refraktiert. Die Natur hat dem Geophysiker die Arbeit insofern etwas erleichtert, als die älteren, tieferliegenden Gesteinsschichten im allgemeinen eine größere Fortpflanzungsgeschwindigkeit der elastischen Wellen aufweisen als die jüngeren Ablagerungen. Dadurch kann eine vielfach recht große Anzahl von Schichtgrenzen seismisch erfaßt werden. Die gemessenen Geschwindigkeiten beginnen bei etwa 1500 m/s für die jüngeren Sedimentgesteine und können über 6000 m/s für ältere, stark verfestigte Gesteine erreichen. Der Geophysiker nutzt für seine Messungen sowohl die reflektierten wie auch die gebrochenen Wellen; er unterscheidet innerhalb der Seismik also die zwei Methoden Reflexionsseismik und Refraktionsseismik.

Was ist Refraktionsseismik?

Die vom Sprengpunkt ausgehenden Erschütterungswellen breiten sich in der an der Oberfläche liegenden Schicht mit der dieser Schicht eigenen Geschwindigkeit, also zum Beispiel mit 1500 m/s aus. Eine in der Tiefe liegende ältere Schicht mit vielleicht der doppelten Fortpflanzungsgeschwindigkeit wird durch die vom Sprengpunkt in die Tiefe gehenden Erschütterungen ebenfalls erfaßt. Jetzt wird es für den Geophysiker interessant! Der Sprengimpuls, der mit der „bescheidenen" Geschwindigkeit von 1500 m/s in die



Ausschnitt aus dem sogenannten refraktionsseismischen Isochronenplan. Die Linien gleicher Laufzeiten sind das Ergebnis des „Fächerschießens". Kurze Laufzeiten bedeuten eine Hochlage von Schichten hoher Geschwindigkeit. Das umfangreiche Kurzzeitengebiet in der Mitte ist das Abbild einer weitgespannten Aufwölbung im Untergrund, einer Antiklinalstruktur. Das kleine Kurzzeitengebiet rechts oben ist das typische Abbild eines Salzstockes mit steilen Flanken



Dieser Profilschnitt stellt das Endergebnis der Auswertung einer Vielzahl von Seismogrammen dar. Der seismisch ermittelte Schichtenverlauf gestattet den Ansatz von Erdölbohrungen

Tiefe gedrungen ist, bekommt plötzlich eine tolle Fahrt, sowie er die ältere Schicht erreicht hat. Hier kann er sich mit 3000 m/s ausbreiten. Allerdings geht das nicht unbemerkt vor sich. Die sich in der Tiefe ausbreitende Welle gibt ständig einen Teil der Energie wieder an die darüberliegende Schicht ab; sie hat sozusagen ein Kielwasser wie ein fahrendes Schiff. Ein empfindliches Meßgerät, der Seismograph, an der Erdoberfläche gestattet die Feststellung beider Wellen, sowohl der direkten wie der aus der Tiefe kommenden. Werden die Messungen auf einem vom Sprengpunkt ausgehenden Profil mit einer Vielzahl von Seismographen durchgeführt, so kann die zeitliche Reihenfolge der „Einsätze" recht genau verfolgt werden. In Sprengpunktnähe wird stets die direkte Welle zuerst registriert. Mit zunehmender Entfernung vom Schußpunkt hat aber die Tiefenwelle immer besser die Möglichkeit, den durch längeren Weg gegenüber der direkten Welle eingetretenen Zeitverlust dank ihrer höheren Geschwindigkeit aufzuholen, und macht schließlich „das Rennen": Die Tiefenwelle kommt eher an als die direkte Welle. Der Geophysiker hat den Ausgang dieses Wettlaufes erwartet. Er notiert nüchtern die Zeitdifferenzen zwischen dem Sprengmoment und der Ankunft der Wellen, die Entfernung der Seismographen vom Sprengpunkt und trägt alles in einer „Laufzeitkurve" zusammen. Aus dieser entnimmt er die Schichtgeschwindigkeiten und berechnet die Tiefenlage der zweiten Schicht. Ist der Geschwindigkeitsunterschied zwischen der ersten und der zweiten Schicht sehr groß, dann ist der Wettlauf sehr schnell entschieden. Ist der Unterschied gering, dauert es entsprechend länger, und auch das Profil muß dann natürlich länger sein. Ähnlich verhält es sich mit der Tiefe der zweiten Schicht. Je tiefer sie liegt, um so größer ist der Umweg, und das Rennen wird erst einige zehntel Sekunden später entschieden.

Unter den geologischen Bedingungen im Norden der DDR kann mit einer Profillänge von 4 km etwa eine Tiefe von 1000 m refraktionsseismisch erkundet werden. Bei längeren Profilen ist es natürlich möglich, auch tiefere Schichten zu erfassen. In der Sowjetunion werden in großem Umfang tiefenseismische Untersuchungen durchgeführt, die bei Profillängen von 100 km und darüber eine Tiefenreichweite bis zu 40 km aufweisen.

Neben der refraktionsseismischen Profilmessung wird in Deutschland noch das „Streuschießen" oder „Fächerschießen" praktiziert. Die Seismographen werden bei dieser Methode alle in gleicher Entfernung, im Normalfall 4 km, rings um den Sprengpunkt aufgestellt. Sind die geologischen Verhältnisse zwischen Sprengpunkt und den Seismographen überall gleich, dann müssen auch die Laufzeiten des Sprengimpulses gleich

sein. Ist aber eine Struktur im Untergrund verborgen, die ältere Gesteine in die Nähe der Oberfläche bringt, so verrät sie sich durch kürzere Laufzeiten. Mit Hilfe solcher Streumessungen kann in kurzer Zeit ein großes Gebiet vermessen werden. Die aus den einzelnen Laufzeitwerten konstruierten Isochronenpläne (Isochronen = Linien gleicher Laufzeit) gestatten eine Art Inventur der im Untergrund vorhandenen Strukturen bei einer Tiefenreichweite von etwa 1000 m. Unter den komplizierten tektonischen Verhältnissen Deutschlands hat sich diese Methode als Grundlage für die nachfolgenden Spezialmessungen recht gut bewährt.

Die bisher besprochenen refraktionsseismischen Verfahren benötigen recht große Aufstellungsweiten und sind daher für eine Detailerkundung wenig geeignet. Diesen Mangel macht die Reflexionsseismik wett. Sie hat darum die Refraktion in der Erdölerkundung an Bedeutung weit überflügelt. Bei dieser Methode interessieren nur die von den verschiedenen Schichtgrenzen zurückgeworfenen Impulse. Die Meßanordnung ist im Prinzip ähnlich der der Refraktion, nur stehen die Seismographen auf dem Profil sehr viel dichter und auch nur bis zu einer Schußpunktentfernung von etwa 500 m. Mit dieser geringen Aufstellungsweite wird erreicht, daß der Laufweg des Sprengimpulses weitgehend senkrecht zur Schichtung erfolgt und wenig Brechung erfährt, zum anderen aber noch keine Refraktionswellen aus der Tiefe auftreten.

Die einzelnen Schichtgrenzen wirken wie ein Spiegel. Jede nach der Sprengung an die Erdoberfläche zurückkommende „Reflexion" wird von den Seismographen registriert. Die Bodenschwingung wird in eine elektrische Schwingung umgewandelt, verstärkt und über Spiegelgalvanometer und Lichtzeiger auf einem Filmstreifen aufgezeichnet. Alle Seismographen, meist 24, zeichnen nebeneinander auf den gleichen Film, der während der Registrierung an den Galvanometern vorbeiläuft und so die Schwingungen zu einer „Schlangenlinie" auseinanderzieht. Gleichzeitig werden Zeitmarken mitgeschrieben, die eine Bestimmung der Laufzeiten auf eine tausendstel Sekunde genau gestatten. Aus der Laufzeit insgesamt sowie aus den geringen Laufzeitunterschieden zwischen den



Vorbereitungen einer Sprengung durch den Sprengmeister. In Thüringen wird nicht gebohrt, sondern etwa 2 m über dem Erdboden werden die Sprengladungen zur Explosion gebracht

Seismik in Thüringen. 24 Sprengladungen sind losgegangen



schußpunktnächsten und weiter entfernten Seismographen kann dann Tiefe und Neigung des „Reflektors", der Schichtgrenze, ermittelt werden. Die Sicherheit der Tiefenangabe ist sehr stark abhängig von der genauen Kenntnis der vertikalen Schichtgeschwindigkeiten, deren Ermittlung am geeignetsten und sichersten durch Messungen in Bohrlöchern erfolgt.

Von einer Sprengung können unter normalen Bedingungen sehr zahlreiche Reflexionen aus Tiefen bis zu mehreren 1000 m ermittelt werden. Jede solche Reflexion stellt ein Element, ein kleines Stück Schichtgrenze dar. Durch die Aneinanderreihung vieler solcher Sprengpunkte auf einem Profil fügt sich eine Reflexion an die andere. Wie mit Mosaiksteinchen läßt sich nun der Schichtverlauf aus den einzelnen Elementen zusammensetzen und ergibt ein anschauliches „Bild". Aus einem solchen Profilschnitt lassen sich aber noch keine Angaben über die Erdölführung der erfaßten Gesteinsschichten machen. Eine derartige Aussage ist der Seismik nicht möglich. Hat aber eine Bohrung günstig erscheinende Speichergesteine oder gar Ölspuren nachgewiesen, dann wird durch die Seismik ein dichtes Profilnetz gemessen, das die Verfolgung der interessierenden Schichten gestattet. Die Auswertung wird bei diesen Spezialuntersuchungen über die einfache Profildarstellung hinaus weitergeführt bis zur Darstellung von Tiefenlinienplänen oder Mächtigkeitskarten einzelner Horizonte usw. Vielfach werden auch noch eine Reihe anderer geophysikalischer Methoden zur Klärung bestimmter Spezialfragen hinzugezogen. So bedient man sich zum Beispiel der Schweremessungen oder refraktionsseismischer Messungen zur Untersuchung steil stehender Schichten oder zur Festlegung von Salzstockrändern. Erst nach diesen Detailuntersuchungen werden weitere Bohrungen an den höffigsten Stellen angesetzt, die nun sehr gute Erfolgsaussichten haben, sofern sich eine wirtschaftlich nutzbare Lagerstätte gebildet hat.

Das Erdöl selbst bringt immer erst die Bohrung, aber wo gebohrt werden muß, das sagt die Geophysik.

Der Wirt gähnt verschlafen an der Theke und blinzelt träge nach dem schon etwas wurmstichigen Regulator. Die Gäste hat er gern, die den ganzen Abend von „wissenschaftlichem Zeug" reden und den Hahn einrosten lassen. Gleich wird er sein verschlafenes „Polizeistunde" ertönen lassen. Da schaut auch Krause nach der Uhr. „Wie ist die Zeit vergangen, Kinder, Ihr seid ein interessanter Verein. Erdöl? Erdöl hier bei uns in der Altmark – quasi unter unseren Füßen! Wer hätte das gedacht!" Die braungebrannten Geographen lachen. „Na, Herr Krause – denn mal prost!" Der Wirt an seiner blankgeputzten Biersäule schaut diensteifrig herüber. Und „zahlen" ruft ein anderer. Morgen geht es früh heraus. „Sie wissen, wir haben allerhand vor – eine Million Tonnen bis 1965, da müssen wir uns 'ranhalten." „Das hat sich vielleicht gelohnt", murmelt der Wirt, aber Krause ist mit dem Abend zufrieden.

Unsere Republik braucht Erdöl. Überall arbeiten Geologen, Geophysiker und Ingenieure, geophysikalische Meßtrupps und Bohrbrigaden, Betriebe, Hochschulen und Forschungsinstitute zusammen, um in sozialistischer Gemeinschaftsarbeit zu Erfolgen zu kommen, gute Ergebnisse zu erzielen. Wenn auch die Arbeit im Gelände, im Sommer wie im Winter, schwer ist, wenn auch die Trennung von der Familie Sorgen und Unbequemlichkeiten mit sich bringt – unsere Kumpel und Wissenschaftler kämpfen um die Erfüllung der Aufgaben des Siebenjahrplanes. Und sie stehen nicht allein! Die Sowjetunion schickt ihre besten Geologen, Geophysiker und Bohringenieure, die uns mit ihren reichen Erfahrungen helfen, das Erdölprogramm zu erfüllen.



Rudolf Bergander *Zwei Mädchen*



Rudolf Bergander *Maurerlehrling*



KURT WERK

2400 Teile =1 Schreibmaschine

Wenn wir nach Erfurt kommen, drängt sich uns ein Vergleich mit Nürnberg auf. Eine reiche Geschichte, in der sich ganz Deutschland und halb Europa widerspiegeln; im Zentrum der Stadt ein bizarres Gewirr alter und ältester Häuser, und über ihnen dominiert das steile Getürm des Domes, das Wahrzeichen der zwölfhundertjährigen Stadt.
Man spricht in der Welt von Erfurter Blumen und Sämereien. Man schreibt in der Welt mit Erfurter Schreibmaschinen, denn diese Stadt ist seit Jahrzehnten ein Zentrum der Büromaschinenindustrie.
Es lohnt sich, die 70 Graden der großen Domtreppe und die 241 Stufen im Inneren des Domes bis zum Aussichtspunkt emporzusteigen. Der Blick bietet eine herrliche Aussicht über die Stadt und in westlicher Richtung auf das mehr als 10000 m² umfassende Werkgelände des VEB OPTIMA BÜROMASCHINENWERK ERFURT mit seinen vielen Fabrikationsstätten.
Es ist gerade Mittagszeit und unten im Werkgelände ein Kommen und Gehen. In vier Zeitfolgen wird den 5400 Werksangehörigen in dem geräumigen Speisesaal das Mittagessen serviert. Man sitzt auch im Schlosseranzug oder im weißen Kittel in den blumenreichen Werksanlagen, am Schwimmbecken oder im Schatten am Springbrunnen der neuen, sehr modern eingerichteten Poliklinik.

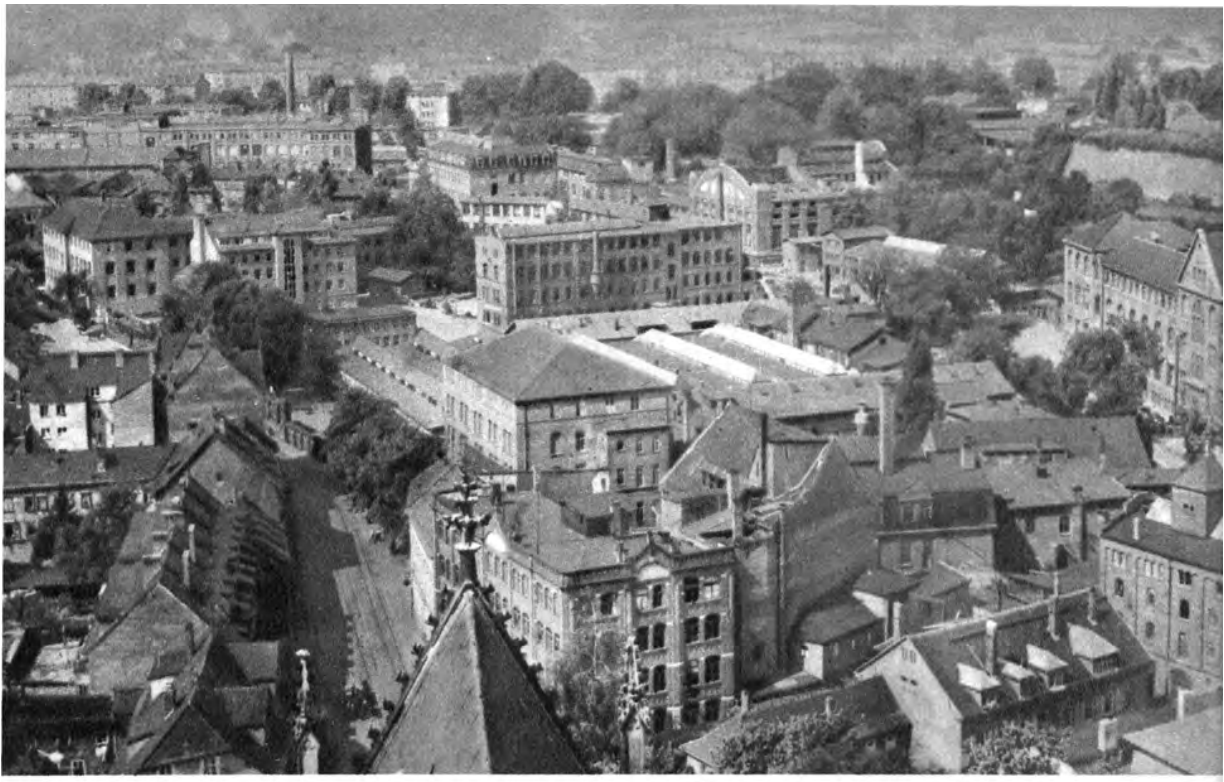


Erfurt, Zentrum der Büromaschinenindustrie der DDR

Wir verlassen unseren Aussichtspunkt und kommen gerade ins Werk, als die Werkzeugmacher wieder an ihre Arbeit gehen. Wir schließen uns ihnen an und hören, daß die OPTIMA-Büroschreibmaschine Modell M 12 aus rund 2400 Einzelteilen besteht, die mit wenigen Ausnahmen in den Abteilungen des Werkes hergestellt werden. Dazu werden wiederum Werkzeuge, Lehren und Spezialmaschinen für die Stanzerei, Dreherei, Kunststoffverarbeitung, Typenherstellung und Montage benötigt. All diese Dinge werden im Werkzeugbau nach Zeichnungen der Konstrukteure und nach Anregungen aus Verbesserungsvorschlägen angefertigt. Man kann daher mit gutem Grund den Werkzeugbau als das „Herz des Betriebes" bezeichnen.

Die Ansprüche, die an die Qualität einer Schreibmaschine gestellt werden, verlangen, daß auch der Güte des zu verwendenden Materials größte Sorgfalt und Beachtung geschenkt wird. Aus diesem Grunde werden alle Materialien von erprobten Fachleuten auf ihre Beschaffenheit geprüft, und es wird ihre Eignung für den jeweiligen Verwendungszweck festgestellt. Ungeeignetes Material scheidet aus. Deshalb kann bei der Weiterverarbeitung auch kaum Ausschuß durch Materialmängel auftreten und den Fertigungslauf stören.

Der Leiter des Laboratoriums gab uns einen kurzen Einblick in diese wichtige und interessante Materie. Im chemischen Laboratorium werden Stahl-, Zinkspritzguß-, Kunststoff- und Schmierstoffuntersuchungen gemacht sowie die Zusammensetzung der Nickel-, Chrom- und Bonderbäder überwacht. Im physikalischen Prüflaboratorium arbeiten die Härteprüfer, Festigkeitsprüfer, Zerreißmaschinen und verschiedene hochwertige Meßgeräte. Alles, auch Lacke, Preßmassen, Härtemittel und Gummiwalzen werden vor ihrer Verarbeitung einer strengen Kontrolle unterzogen. Damit ist die



Werkgelände des VEB Optima Büromaschinenwerk Erfurt

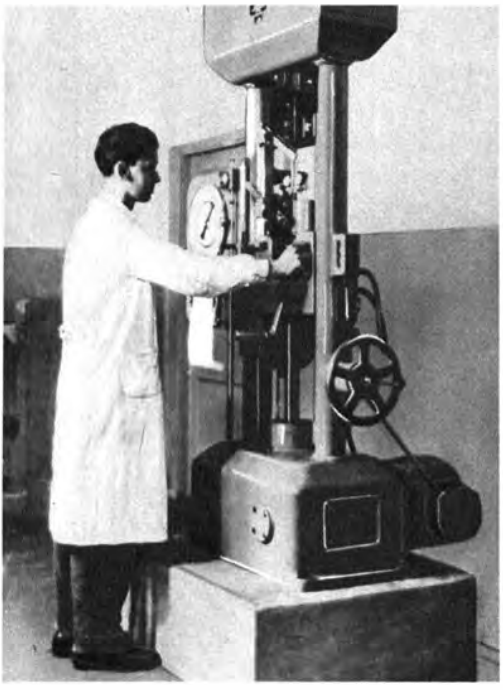
Gewähr gegeben, daß OPTIMA-Schreibmaschinen immer eine gleichbleibende hohe Qualität aufweisen, die ihnen auch weiterhin den Weg in alle Länder der Erde ebnet.

*

In der Stanzerei empfangen uns mit dröhnendem Lärm mehr als hundert Pressen und Stanzen in den verschiedensten Arten und Dimensionen. Von der Handspindelpresse bis zur 200-t-Stanze ist hier alles vertreten. Jede Sorte von Hebeln und die vielen kleinen Teile werden hier angefertigt. Je nach der Funktion des betreffenden Stückes wird harter, mittelharter oder normaler Bandstahl verarbeitet. Jede der großen Stanzen ist natürlich mit einer Unfallsicherung versehen. Die Stanze arbeitet nur dann, wenn der Bedienende beide Hände in Sicherheit hat. Außerdem läuft ein großer Teil der Pressen vollkommen automatisch. Für jedes Stanzteil ist auch ein besonderes Stanzwerkzeug erforderlich. Wir sehen auf langen Regalen ein Riesenlager von Stempeln und Matrizen; es sind die Unter- und Oberteile der Blockschnitte für die vielen Stanzteile.
Ungeheuer viele Schrauben, Federn und Drähte werden zur Schreibmaschinenfabrikation benötigt. In der Abteilung Automatendreherei werden Tag und Nacht aus Rundstahlmaterial alle Arten von Metallschrauben automatisch hergestellt.
In einer anderen Abteilung werden die verschiedensten Federn und Drähte gefertigt. Hier geschehen nur die Vorarbeiten auf maschinellem Wege, während die Formgebung und das Anbiegen der Schenkel oder Einhängeösen zum Teil von Hand vorgenommen werden müssen.

*

Ein besonders interessantes Gebiet ist die Herstellung der Schreibmaschinentypen. Um eine größtmögliche Genauigkeit zu erreichen, wird die Schrift in 80facher Vergrößerung



Materialprüfung

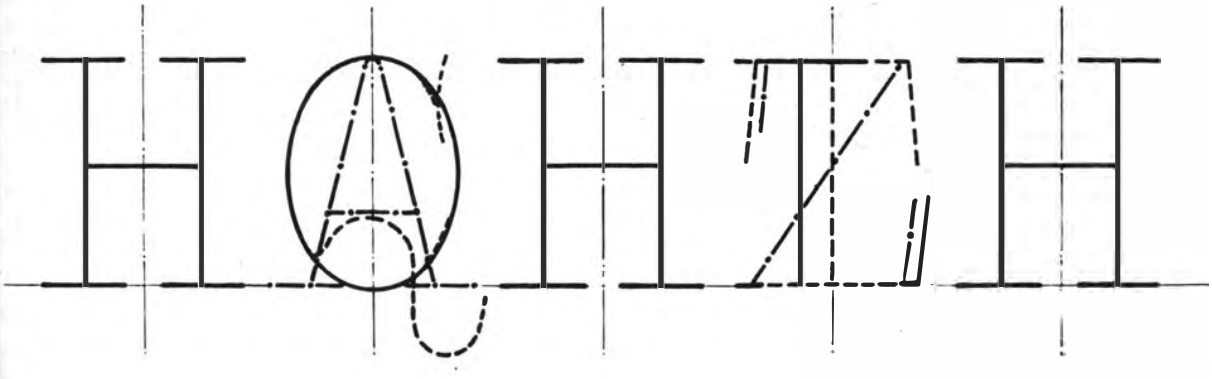


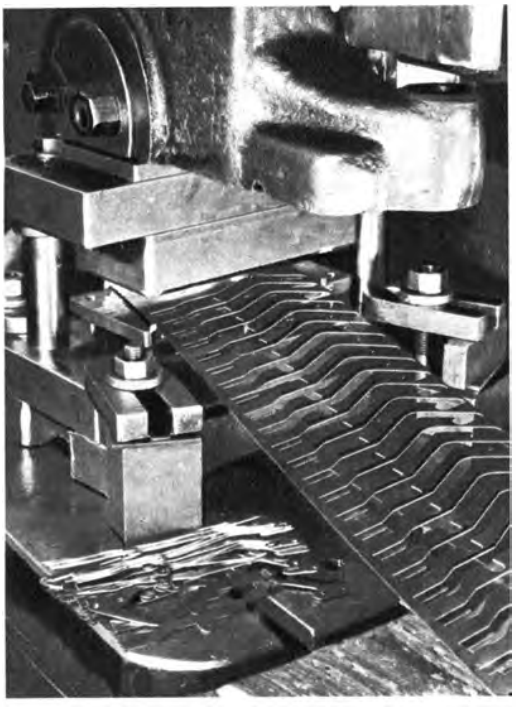
Konstruktionsbüro

entworfen. Der Buchstabe „H", ein besonders klares, symmetrisches Zeichen, dient als Richt- oder Grundbuchstabe. Er wird hintereinander so auf die Schreibgrundlinie gezeichnet, daß zwischen jedem „H" ein Zwischenraum in der Breite des Schaltschrittes verbleibt. Ein Schaltschritt ist der Abstand von Buchstaben zu Buchstaben, den der Schreibmaschinenwagen bei Betätigung einer Schreibtaste oder der Leertaste macht. In diesem freien Mittelfeld werden die weiteren Schriftzeichen jeweils diesem Musterbuchstaben angeglichen.

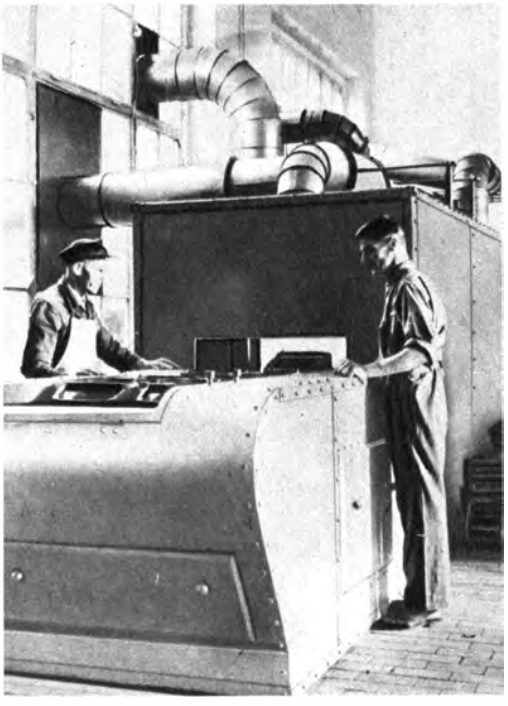
Das Originalschriftzeichen wird dann derart vermaßt, daß bei etwaigem Verlust der Schablonen und Stempel jederzeit eine zweite Anfertigung ohne die geringste Abweichung vorgenommen werden kann. Von diesen Originalen werden im Maßstab von 20 : 1 aus Zink oder gleichwertigem Material Zwischenschablonen hergestellt, die dann

Entwurf der Schrifttypen





Stanze für Einzelteilfertigung



Infrarot-Trockenanlage

die eigentlichen Schablonen für die mit Hilfe der Graviermaschine geschaffenen Stempel zur Typenprägung darstellen. Dieser Prägestempel aus gehärtetem Stahl, der mit mikroskopischer Genauigkeit graviert ist, trägt alle Merkmale der fertigen Type. Auch ist in ihm die durch die Rundung der Schreibwalze bedingte Hohlung vorgesehen, die also nicht nachgeschliffen zu werden braucht, sondern gleich mitgeprägt wird.
Nachdem die Typenklötze von konischen Profilstahlstangen genau nach Maß geschnitten wurden, wird die Fläche, auf die die Type geprägt wird, geschliffen. In Spezialautomaten geht dann die Prägung der Typen vor sich. Der Prägestempel wird unter ständiger Bewegung und starkem Druck in das weiche Material eingepreßt. Nachdem der Prägegrat beseitigt ist, wird die Type geschlitzt, damit sie später auf den Typenhebel gesetzt werden kann. Sodann erfolgt die Härtung, um ihr die hohe Verschleißfestigkeit und

Typenklotz	*Die Prägefläche ist geschliffen*	*geprägt*	*Der Prägegrat ist entfernt*	*Die Type ist geschlitzt*	*gehärtet*	*Der Typenklotz ist seitlich geschliffen*	*vernickelt*



Widerstandsfähigkeit zu geben, die sie braucht, um die unzähligen Anschläge auszuhalten, die sie täglich leisten muß. Nachdem noch die Seitenflächen der Typenklötze geschliffen und die vielen tausend fertigen Typen, die täglich anfallen, leicht vernickelt worden sind, erfolgt die Schlußkontrolle. Sie wird nach den letzten Erfahrungen der Feinmeßtechnik durchgeführt.

Man wird das Verfahren vielleicht etwas kompliziert und die vielen Kontrollen überflüssig finden, und doch sind sie notwendig, damit die Type ihre tägliche Arbeit nachher auch einwandfrei erledigen kann. Das wird klar, wenn man sich vorstellt, daß eine mittlere Schreiberin täglich 35 000 Anschläge macht, theoretisch also jede der 44 Typen rund 800mal (wöchentlich 4800mal, monatlich 19000mal) angeschlagen wird, wobei nicht berücksichtigt ist, daß manche Buchstaben, wie das „e", das „n", das „r", noch weit häufiger gebraucht werden.

Mit ungefähr 50 Tastaturen in den verschiedensten Sprachen und Schriftarten und vielen Sondertastaturen, wie sie beispielsweise Zahnärzte und Techniker benötigen, können OPTIMA-Schreibmaschinen ausgestattet werden.

Diese Typen wandern nun in die Typenlöterei, wo sie von geschickten Händen an die Typenhebel gelötet werden. Zwischen dem oberen und unteren Zeichen auf der Type (kleiner und großer Buchstaben) befindet sich ein Kreuz. Das gleiche Kreuz, allerdings negativ, weist das Lötgerät auf. Hier handelt es sich um das sogenannte „Aufnahmekreuz". Die Löterin braucht nur das Kreuz der Type in das „Aufnahmekreuz" des Lötgerätes einzudrücken oder einzupassen, und die anzulötende Type hat den richtigen Sitz.

Nach dem Löten werden die Typen einzeln sauber abgeschliffen und verputzt. Das fertige Segment mit dem kompletten Typensatz wird zum Schluß noch einer genauen Prüfung unterzogen.

Prägen von Typen



*

Kunststoffe (härtbare Kunstharze und thermoplastische Kunstharze) werden heute in allen Industriezweigen verwandt. Sie haben den Vorteil, daß sie trotz jahrelanger Beanspruchung nicht rosten und sich nicht verändern. Sie lassen sich gut formen und zeichnen sich durch gute Griffigkeit und chemische Beständigkeit aus. Darum ist auch die Schreibmaschinenindustrie schon vor Jahrzehnten dazu übergegangen, viele Bedienungsteile an der Schreibmaschine, so auch die Tastenknöpfe, aus Kunststoff herzustellen.

In unserer Abteilung Kunstharzpresserei bemerken wir eine große Anzahl von automatischen und halbautomatischen Pressen, in denen mit Hilfe der Formen, die auf etwa 170 °C elektrisch erhitzt werden, aus Preßmassen, die in allen Farben zu haben sind, Teile geformt werden.

Für den früher üblichen Tastenknopf mit Nickelring waren fünf Einzelteile erforderlich. Später wurde der runde Tastenknopf aus Kunststoff eingeführt, und heute findet der elegante, fingerschonende Blocktastenknopf allgemeinen Beifall. An einem durchschnittenen Tastenknopf ist das mit thermoplastischem Kunststoff ausgefüllte Schriftzeichen zu erkennen. Der Kunststoff wird elektrisch erwärmt und mit hohem Druck von der Rückseite der Taste aus in die bei der Formung der Taste offengelassenen tiefen Konturen des Schriftzeichens eingespritzt.

*

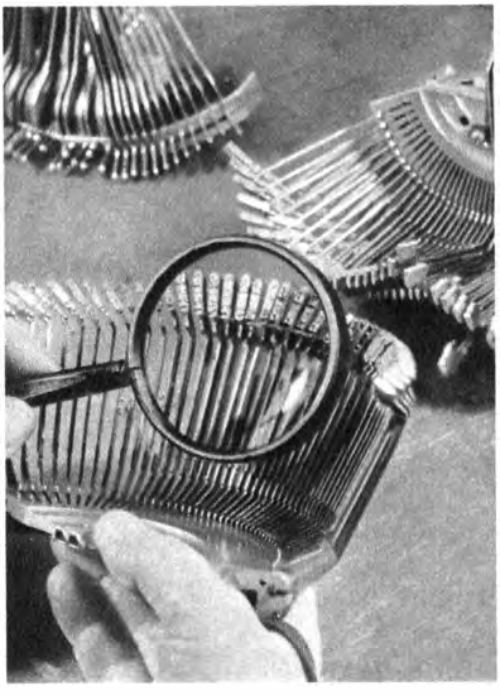
Gegen äußere Einflüsse, vor allem gegen Luftfeuchtigkeit, werden viele Teile der Schreibmaschine verchromt, vernickelt, brüniert und gebondert. Besonders bei Schreibmaschinen, die in tropische Länder verschickt werden, sind derartige Schutzmaßnahmen nötig.

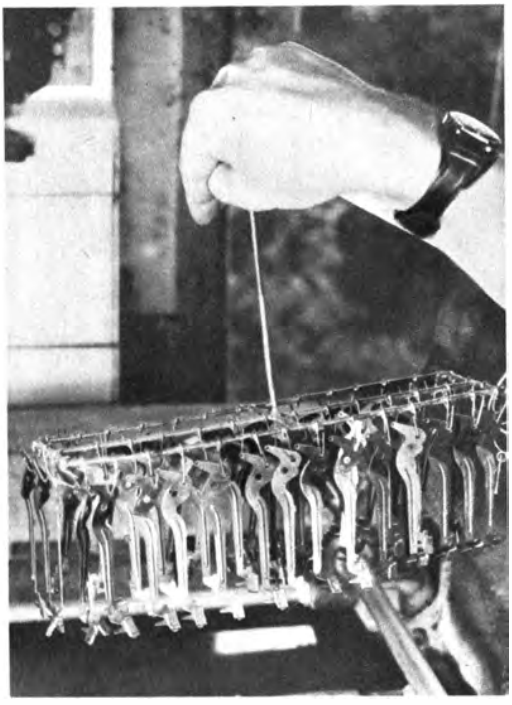
Alle Teile, die einer Oberflächenbehandlung bedürfen, werden in der Abteilung Galvanisierung bearbeitet. Nachdem sie in der Schleiferei einmal grob und einmal fein behandelt worden sind, werden sie in Petroleum oder einem Entfettungsmittel gewaschen und neutralisiert. An Gestellen hängt man sie dann ins Nickelbad. Nach dem Trocknen werden sie poliert, kommen anschließend in eine Benzinwäsche und zur Kontrolle. Danach werden sie verchromt und anschließend in einem Infrarot-Ofen getrocknet. Nach einer zweiten Politur und Kontrolle stehen sie den anderen Werkstätten für den Einbau und die weitere Verarbeitung zur Verfügung.

Zusammenstellung der Segmente



Kontrolle der Segmente





Einzelteile werden galvanisiert



Einbau der Schreibwalze in den Wagen

Die schöne, moderne und allseitig abgerundete Verkleidung der Schreibmaschine, die in einer Spezialgießerei hergestellt wird, besteht aus Leichtmetall. Die angelieferten Gußteile sind zunächst noch mit allen Unebenheiten versehen. Nachdem diese auf Schleifmaschinen entfernt worden sind, kommen die Teile zur Lackiererei.

Hier steht eine Infrarot-Trockenanlage mit einer Gesamtlänge von 16 Metern. Sie gliedert sich in die Aufgabe- oder Abdunstungsstrecke, die Trockenstrecke und die Kühlstrecke.

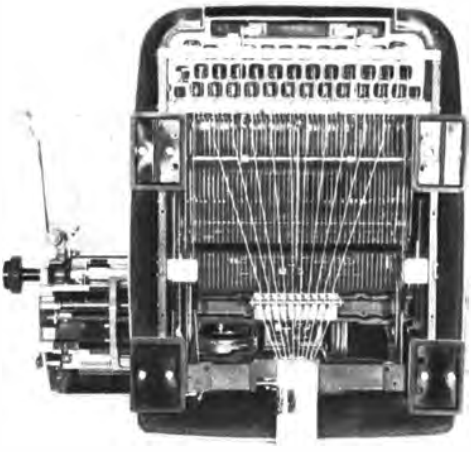
Das Fließband, das durch die gesamte Anlage geht, ist so eingestellt, daß das zu trocknende Gut etwa 8 Minuten in der Trockenstrecke verbleibt, in der 550 Hellstrahler mit je 250 Watt in langen Reihen so eingebaut sind, daß sie von oben, von der Seite und von unten trocknen können. Je nach Bedarf kann die Anzahl der heizenden Hellstrahler verringert oder erhöht werden. Mit 20 Schaltern kann von der Oberhitze und von der Unterhitze jedes ganze Feld von voller auf halbe oder noch geringere Bestrahlungsstärken zurückgeschaltet werden. Ehe die Teile zum letzten Male durch den Ofen geschickt werden, müssen fünf Behandlungen vorausgehen: der Haftgrund, die Spritz-

Alte und neue Tastenknöpfe





Montage des Wagens



Blick in den Mechanismus von unten

und Ziehspachtelschicht, der erste Grund und der zweite Grund und dann der Lack, der den OPTIMA-Schreibmaschinen das gute Aussehen verleiht und der sich in seiner Farbe wie die Mode im Laufe der Jahre ändert.

*

Es war erforderlich, über die Herstellung der Einzelteile etwas ausführlich zu berichten; denn ohne die Arbeiten der Vorwerkstätten wären die Teile nicht zur Hand, die nunmehr zum Zusammenbau der Schreibmaschine benötigt werden.

Die Montage einer OPTIMA-Standard-Schreibmaschine wird in zwei große Abteilungen untergliedert. Wir haben einmal die Wagenmontage und zum anderen die Montage des Maschinengestells.

Bei den OPTIMA-Schreibmaschinen passen alle Wagengrößen der Breiten 24, 32, 47 und 67 cm auf jedes beliebige Maschinengestell derselben Fabrikationsserie. Die Wagen können leicht von jedermann ausgewechselt werden.

Es würde zu weit führen, die Montage des Wagens ausführlich zu erläutern. Man kann beim Aufzählen der Einzelteile des Wagens leicht ersehen, daß er viele Funktionen hat. Wir nennen: Gesamtlöscher für die Tabulatoreinstellung, Walzenlöser, linker und





Montage der Maschine

rechter Wagenlöser, Zeileneinsteller, Anfangs- und Schlußrandsteller, Papieranlage, Auslösehebel für Papierstütze, Papierhalterollen, Gradskala, Papierhalter mit Gradskala, Papierlöser, Schreibwalze, rechter und linker Walzendrehknopf, Walzenstechknopf, Papierableiter und Radierauflage, Zeilenschalter und Papiereinwerfer.

Die Montageabteilung für das Maschinengestell ist mit vier Transportbändern ausgestattet, von denen jedes fast eine Länge von 60 Metern hat.

Hier laufen alle Einzelteile und Teilgruppen zusammen, und die Montage kann beginnen. Zuerst werden die Stützen des Gestelles, das sind der Lagerrahmen, zwei Seitenteile und

Gütekontrolle



Exportversand



die Rückwand, nach Lehre zusammengeschraubt, verbohrt und verstiftet. Sodann erhält die Maschine ihre Fabrikationsnummer, die am linken Seitenteil eingraviert wird. Das ist der Augenblick, in dem die Maschine auf Band gelegt wird.

Nun werden in bestimmter Reihenfolge Tastatur, Segment, Umschaltung, Schaltgehäuse, Farbbandeinrichtung, Segmentträger und Zeilenrichter eingebaut. Am nächsten Band werden dann die Funktionen der eingebauten Teile eingestellt. Als letztes kommt das Schriftrichten, das Endjustieren und Aufsetzen der Verkleidung.

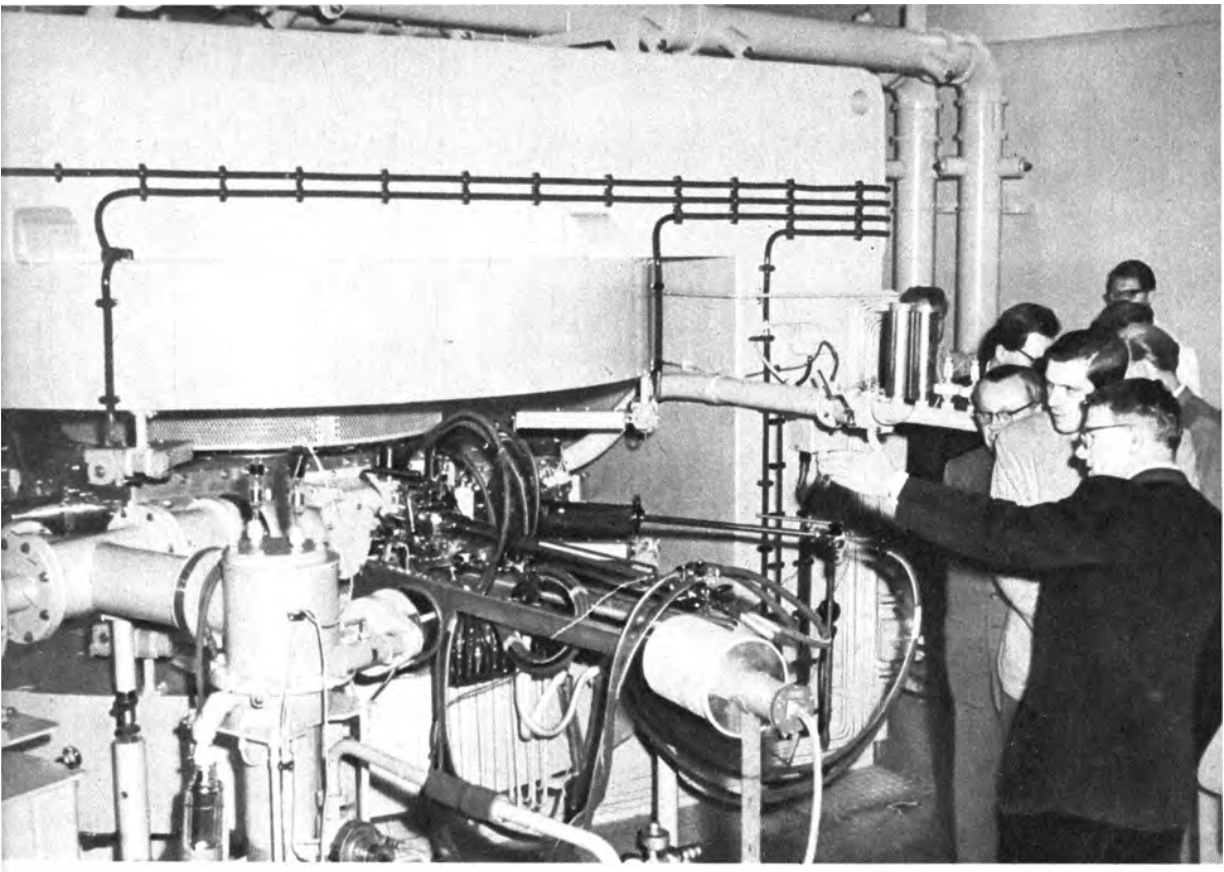
*

Obwohl zwischen den einzelnen Arbeitsgängen schon Kontrollen eingefügt werden, erfolgt zum Schluß nochmals eine Abnahme, die sämtliche Funktionen überprüft. Wie genau in der Gütekontrolle gearbeitet wird, geht schon aus der Tatsache hervor, daß jeder der hier beschäftigten Fachleute täglich nur eine ganz geringe Zahl von Maschinen durchsehen kann.

Dann folgt die letzte harte Probe: das Einschreibzimmer, in dem die Maschinen von äußerst gewandten und schnellschreibenden Zehnfingerschreiberinnen auf Schnelligkeit und sämtliche Gebrauchsfunktionen, wie sie in der Praxis vorkommen, durchgeschrieben werden. Diese Kolleginnen haben es mit der Zeit auf eine phantastische Schreibgeschwindigkeit gebracht. Sie machen 11 Anschläge in der Sekunde; allerdings schreiben sie auch immer den gleichen Text, folgenden Satz, in dem sämtliche Buchstaben des Alphabetes vorkommen: „Vermöge der Zehnfingerschreibmethode kann bezüglich der Leistung in Qualität und Pensum weit mehr erreicht werden als mit jedem x-beliebigen anderen System."

Dann wird die Maschine versandfertig gemacht und geht hinaus in alle Welt, versehen mit dem Gütezeichen der Deutschen Demokratischen Republik.





Das Zyklotron des Zentralinstituts für Kernphysik in Rossendorf bei Dresden. Hauptbestandteile sind der Magnet und die Kammer, in der die Ionen beschleunigt werden

E. H. KRAUSE

STREIFZUG DURCH DIE MODERNE PHYSIKALISCHE FORSCHUNG

Die Zahl der Monat für Monat veröffentlichten Forschungsergebnisse aus aller Welt geht in die Tausende. Die wissenschaftlichen Bibliotheken und die großen Institute unterhalten eigens mehrere Mitarbeiter, die nur mit dem Registrieren und Ordnen der für ihr Fachgebiet einschlägigen Arbeiten beschäftigt sind. Es ist deshalb nicht im entferntesten möglich, auch nur einen annähernd vollständigen Überblick über die moderne physikalische Forschung zu geben. Wir müssen uns auf Schwerpunkte beschränken.
Eine besondere Rolle spielt die Physik der Atomkerne. Als Quellen der Kernenergie, als Strahler und Spürisotope gewinnen die Atomkerne mehr und mehr an Bedeutung, nicht nur für die Forschung, sondern auch für Industrie, Landwirtschaft und praktische

Medizin. Auf dem Gebiet der technischen Nutzung der Kernenergie, der Reaktortechnik, beschäftigen sich die Physiker noch mit einer Reihe von Teilproblemen, zum Beispiel mit der Anwendung flüssiger Metalle als Kühlmittel und mit dem Erproben neuer Reaktortypen. Obwohl man die Kernenergie schon in Kernkraftwerken in elektrischen Strom umwandelt, sind eine ganze Reihe von Eigenschaften der Atomkerne noch nicht bekannt. Die Physiker sind nun dabei, systematisch diese Eigenschaften der mehr als sechshundert verschiedenen Atomkerne zu untersuchen. Da arbeitet etwa eine Gruppe von Wissenschaftlern monatelang an einem Zyklotron, um die Struktur des Aluminium-27-Kerns zu ergründen. In einem anderen Lande beschäftigen sich Forscher mit derselben Frage. Ergebnisse werden verglichen, die Meßwerte der ausländischen Kollegen nachgeprüft, Anregungen ausgetauscht. Die Vorteile, die sich aus diesen systematischen Arbeiten ergeben, werden in ihrem ganzen Umfange erst in späteren Jahren zutage treten.

Neben diesen Arbeiten beschäftigen sich zahlreiche Laboratorien mit der Entwicklung neuer Meßgeräte. Alle experimentelle Forschung hängt von der Leistungsfähigkeit der Meßtechnik ab. Schließlich spielen strahlenbiologische und Strahlen-Schutzprobleme im Zeitalter der Atomtechnik eine nicht zu unterschätzende Rolle.

Wir wollen uns hier mit einigen wesentlichen Problemen aus der reinen kernphysikalischen Forschung beschäftigen, und zwar mit der Kernfusion, danach mit der Beschleunigung schwerer Ionen, mit Forschungen über Transurane und neue Elementarteilchen. Ein zweiter Schwerpunkt der Forschung ist die Halbleiterphysik. Hier ist die Skala der Spezialgebiete ähnlich groß. Sie reicht von der Kristallphysik, die sich mit der Struktur der festen Körper, den Bewegungen und Eigenschaften von Ladungsträgern im Kristall beschäftigt, bis zur Halbleitertechnik, die mit den neu entwickelten Schaltelementen die verschiedensten elektronischen Geräte herstellt. Auch hier beschränken wir uns auf einige Probleme.

Kernfusion

Seit einiger Zeit beschäftigt dieser Begriff breitere Kreise der Öffentlichkeit. In der Physik ist er schon mehr als zehn Jahre bekannt. Kernfusion, genauer thermonukleare Fusion, heißt zu deutsch: Kernverschmelzung durch Wärme. Was hat es damit auf sich? Aus der Kernfusion hofft man Kernenergie zu gewinnen, später vielleicht sogar einfacher und billiger als aus der Spaltung schwerer Atomkerne. Vergleicht man etwa die Energie, die bei der Verschmelzung von einem Gramm Deuterium zu Tritium und Helium gewonnen werden könnte, mit der, die bei der Spaltung von einem Gramm Uran frei wird, so kommt man auf ein Verhältnis von ungefähr 2:1. Würde man Helium oder Lithium mit Deuterium verschmelzen können, so würde man sogar zehnmal soviel an Energie gewinnen wie aus einer gleichen Menge Uran durch Spaltung.

Die Verschmelzung von leichten Atomkernen zu schwereren ist nicht neu und durchaus kein Traum. Das Prinzip der Wasserstoffbombe beruht auf solchen Verschmelzungsprozessen. Ihr Kern besteht aus einer Uran- oder Plutoniumbombe. Die Energie dieser inneren Bombe bringt bei der Explosion kurzzeitig ihre Umgebung auf Temperaturen von vielen Millionen Grad. Die Atomkerne der als Mantel um die innere Bombe gefügten Verbindungen aus Deuterium, Lithium oder anderen leichten Atomen verschmelzen bei diesen hohen Temperaturen und vergrößern dadurch die explosionsartig frei werdende Energie um ein Vielfaches. Die thermonukleare Fusion ist also in der

Wasserstoffbombe die Quelle für die ungeheure Explosionsenergie. Es geht heute nicht mehr darum, die Kernfusion überhaupt zu erzielen. Das ist schon vor einigen Jahren in den Wasserstoffbomben geschehen, die sich als hundert- und tausendmal wirksamer erwiesen als die Uranspaltungsbomben. Vielmehr machen die Physiker gegenwärtig große Anstrengungen, die thermonukleare Fusion unter Kontrolle zu bringen. Gelänge das, so könnte man die bei der Kernverschmelzung frei werdende Energie langsam und geregelt entnehmen und einer wirtschaftlichen Nutzung zuführen. Dann könnte man aus Wasser Energie gewinnen. In 7 Litern Wasser ist etwa 1 Gramm des schweren Wasserstoffisotops Deuterium enthalten, das sich viel leichter von dem leichten Wasserstoffisotop trennen läßt als etwa Uran 235 von den anderen Uranisotopen. Die Energie, die sich durch Kernschmelzung aus diesem einen Gramm Deuterium gewinnen ließe, würde ausreichen, um 20000 Liter Wasser zum Sieden zu bringen oder um einen Elektroschmelzofen von 1000 Kilowatt zwei Stunden mit Strom zu versorgen.

Die leuchtenden Sterne gewinnen, so steht heute ziemlich sicher fest, ihre ungeheuren Energiemengen aus solchen Kernfusionsprozessen. Diese Vorgänge im Innern der Sterne, wo Drucke von Tausenden von Atmosphären und Temperaturen von einigen Millionen Grad herrschen, versuchen Physiker in ihren Laboratorien nachzumachen.

Das Hauptproblem besteht zunächst darin, Temperaturen von mehreren Millionen Grad zu erreichen. Deuteriumgas, auf zehn oder besser hundert Millionen Grad erwärmt, würde dann von allein zu Tritium und Helium-3 verschmelzen, und es würden dabei Protonen und Neutronen frei. Um keine Mißverständnisse aufkommen zu lassen, sei gesagt, daß es sich hierbei nicht um ein Schmelzen im üblichen Sinne handelt, wie etwa Metalle in der Hitze schmelzen, sondern um das Verschmelzen je zweier Deuteriumkerne zu einem Tritium- oder Heliumkern, also um Reaktionen zwischen den Atomkernen, wobei sich zwei leichte Kerne zu einem schwereren verbinden und dabei Energie abgeben.

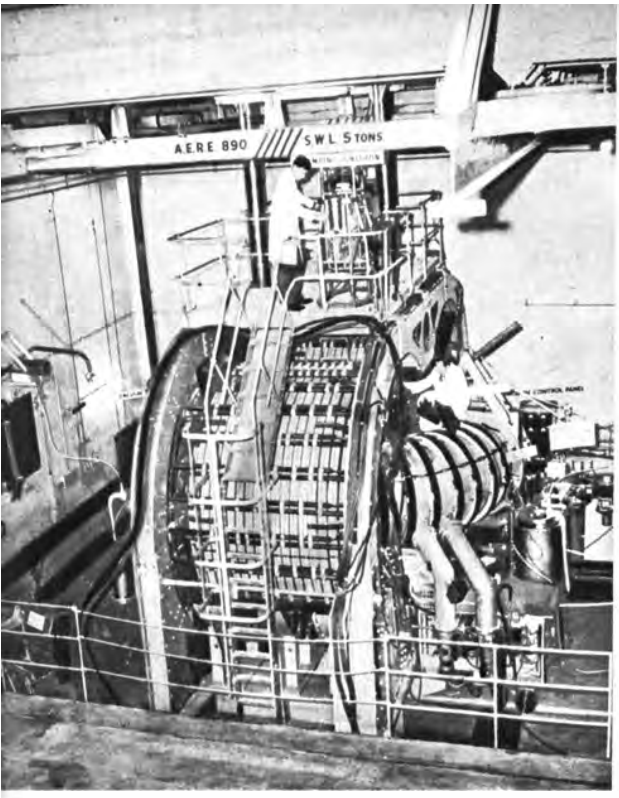
Es gibt kein Material, das so hohe Temperaturen aushalten würde. Man braucht aber Gefäße, in denen das Gas eingeschlossen und vor Vermischung mit der Luft bewahrt wird. Eine Lösung fand man darin, daß man das Gas elektrisch leitend machte, also elektrisch auflud und durch Magnetfelder freischwebend hielt, so daß die Gefäßwände von dem hoch erhitzten Gas nicht berührt wurden. Ein derart hoch erhitztes und elektrisch geladenes Gas nennt man Plasma. Die Schwierigkeiten bei der Erzeugung und Beherrschung solcher Plasmen sind weit umfangreicher, als wir hier andeuten können. Sie sind auch längst noch nicht alle überwunden. Vorerst geht es darum, die Verschmelzung von Deuteriumkernen in merklichem Umfang überhaupt erst zu erreichen und nachzuweisen. Darüber, wie man die gewonnene Energie danach tatsächlich entnehmen kann, existieren zunächst nur Vorstellungen.

Bisher sind Versuche englischer, sowjetischer und amerikanischer Physiker bekannt geworden. Ihre wesentliche Aufgabe besteht darin, daß man in eingeschlossenem Deuteriumgas eine Hochstromentladung zünden läßt. Das Gas befindet sich dabei in dem vorher evakuierten Gefäß unter sehr niedrigem Druck. Im Augenblick der Entladung fließen einige hunderttausend Ampere durch das Gas. Dadurch entsteht ein magnetisches Feld, das die geladenen Gasteilchen bündelt und auf einen Stromfaden zusammendrückt. Dabei erwärmt sich das Gas auf sehr hohe Temperaturen, ein Vorgang, dessen Mechanismus noch nicht aufgeklärt ist. Der heiße Gasfaden, in dem die Kernverschmelzung stattfinden soll, ist aber nicht stabil, das heißt, er existiert nur für einige

millionstel Sekunden. Um ihn länger zu erhalten, benutzt man große Elektromagneten, deren Feld so berechnet ist, daß es den Gasfaden in einer bestimmten Lage hält.
Eine englische Forschergruppe entwickelte das sogenannte ZETA-Gerät. Dessen Gefäß besteht aus einem Aluminiumtorus (ein gleichmäßig aufgeblasener Autoschlauch ähnelt einem Torus) von einem mittleren Durchmesser von 3 m. Der Magnet für das Führungsfeld wiegt 130 Tonnen. Das im Torus befindliche Deuterium wird durch ein Hochfrequenz-Ionisierungsgerät elektrisch leitend gemacht. Mit diesem Gerät gelingt es, den Gasfaden mehrere Millisekunden konstant zu halten.
Ein besonderes Problem stellt die Messung der erreichten Gastemperatur dar. Selbstverständlich gibt es für so hohe Temperaturen keine Thermometer mehr. Man mischt dem Deuterium Spuren eines anderen Gases bei und mißt an diesem auf optischem Wege die Temperatur, indem man aus Veränderungen des Spektrums des leuchtenden Gases auf die Temperatur schließt.
In letzter Zeit gelang es sowjetischen Physikern, andere Geräte zu konstruieren, in denen der Gasfaden unbegrenzt lange gehalten werden kann. Sie erzeugten Gasentladungsströme von einigen Millionen Ampere und erreichten Temperaturen von mehr als zehn Millionen Grad. Auch amerikanische Forscher arbeiteten in dieser Richtung. Eins dieser Geräte ist die sogenannte Spiegelmaschine. Hier wird das Gasplasma durch ein äußeres Magnetfeld in einem zylindrischen Gefäß gehalten und nimmt die Form eines schwebenden Ellipsoids an. Ein drittes Gerät ist der Stellarator, bei dem das Gasgefäß aus einer achtförmigen Röhre besteht.
Bisher kam es bei allen Versuchen erst einmal darauf an, die bei der Deuteriumverschmelzung frei werdenden Neutronen nachzuweisen. Das ist deshalb nicht leicht, weil ohne die Verschmelzung auch schon freie Neutronen entstehen. Diese gilt es von den Fusionsneutronen zu unterscheiden. Theoretische Überlegungen ergaben, daß wahrscheinlich eine gute Ausbeute bei Fusionsprozessen erst bei Temperaturen oberhalb 100 Millionen Grad erzielt werden kann. Gegenwärtig bemüht man sich, Gasplasmen mit diesen Temperaturen zu erzeugen und zu halten.

Die Beschleunigung schwerer Ionen und der Bau der Atomkerne

Man weiß zwar, daß beispielsweise der Deuteriumkern aus einem Proton und einem Neutron besteht, kennt die Zahl der Protonen und Neutronen auch in den anderen Atomkernen, weiß aber noch recht wenig über die Kräfte, die die Kernteilchen zusammenhalten, und über die innere Struktur der Atomkerne. Alle bis heute gesicherten Kenntnisse auf diesem Gebiet stammen aus Kernreaktionen. Man läßt Atomkerne zusammenprallen, beobachtet in Nebelkammern, mit Geiger-Zählern, auf Spezial-Photoplatten und Szintillationsschirmen, mit magnetischen Spektrometern und anderen Geräten die Ergebnisse solcher Zusammenstöße und zieht aus den gemessenen Energien der Teilchen, aus Richtung und Form ihrer Flugbahnen, aus ihrer elektrischen Ladung Schlüsse auf den Bau der Atomkerne.
Soll der Zusammenstoß bestimmter Atome mit Neutronen untersucht werden, so bringt man die betreffende Substanz in einen Reaktor, wo durch die Spaltung des Urans eine große Zahl freier Neutronen für die gewünschten Kernreaktionen zur Verfügung steht. Kernreaktionen mit Protonen (Wasserstoffkernen), Deuteronen (Kernen des schweren Wasserstoffs) und Alphateilchen (Heliumkernen) erzielt man, indem man diese elektrisch geladenen Teilchen in Teilchenbeschleunigern, etwa einem Van de Graaf-



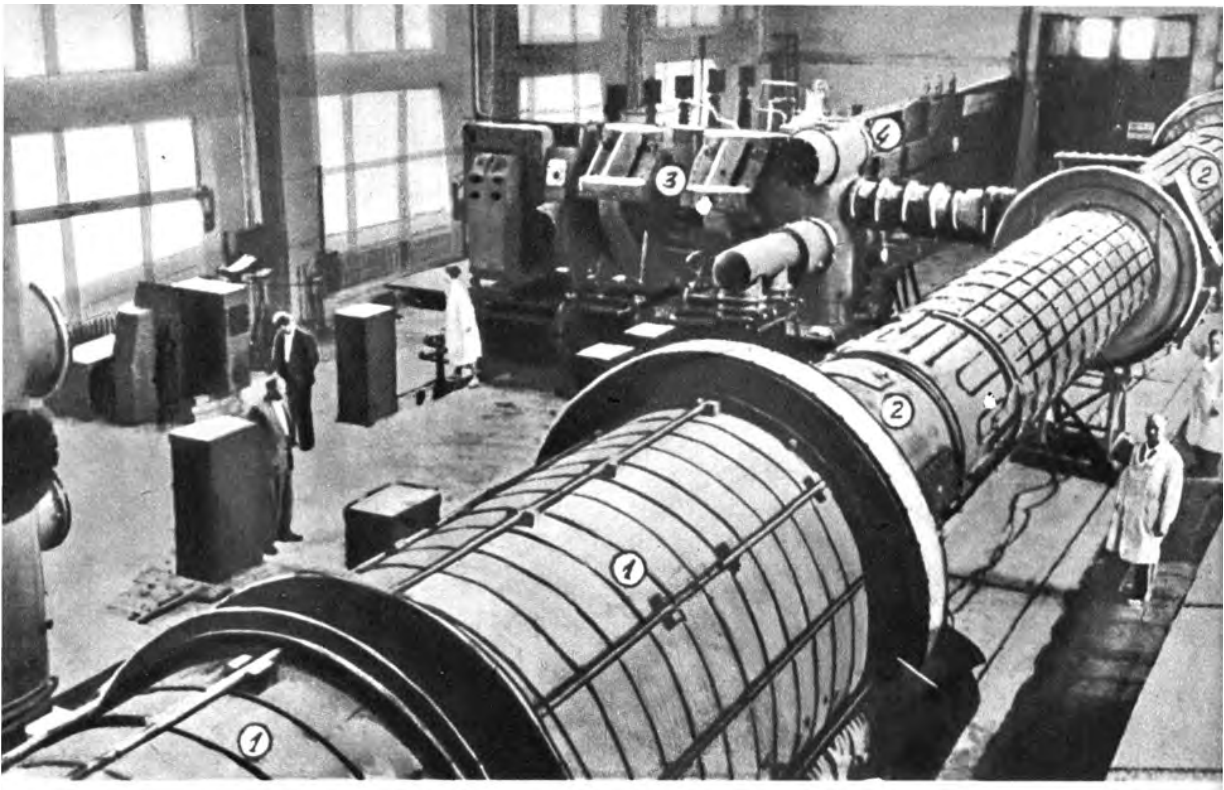
Das Zeta-Gerät (zero energy thermonuclear assembly) im britischen Atomforschungszentrum Harwell. Der waagerechte Ring ist der Torus für das Plasma aus Schwerwasserstoffgas. Der Durchmesser des Torus beträgt 3 m, der Rohrdurchmesser 1 m. Die Wände bestehen aus 2,5 cm starkem Aluminiumblech. Der Stromfaden wurde während des Versuchs auf 20–40 cm zusammengedrückt und konnte von der Gefäßwand getrennt gehalten werden. Der senkrechte Ring ist einer der beiden Ringmagneten

Die Ogra-Anlage des Instituts für Atomenergie der Akademie der Wissenschaften der UdSSR. Im Gegensatz zum Zeta-Gerät wird zur Aufnahme des Plasmas ein gerades Rohr als Vakuumkammer verwendet. Sie hat einen Durchmesser von 1,4 m und eine Länge von 12 m. Der Stromfaden wird zwischen zwei magnetischen Spiegeln, die an den beiden Enden der Kammer liegen, gehalten

Generator oder einem Zyklotron, beschleunigt und dann auf ein sogenanntes Target, das aus Atomen des zu untersuchenden Stoffes besteht, prallen läßt. Mit diesen Methoden sind zahlreiche Experimente an den verschiedenen Atomkernen unternommen worden, Es ist nun nicht so, daß man hier schon alle Möglichkeiten erschöpft hätte, aber die Atomphysiker versprechen sich viel von Versuchen, bei denen nicht nur Protonen, Neutronen und die übrigen leichten Teilchen mit anderen Kernen zusammenstoßen, sondern bei denen schwerere Atomkerne selbst als Geschosse benutzt werden. Zu diesem Zweck muß ihnen die für Kernreaktionen notwendige hohe Energie mitgeteilt werden, das heißt, sie müssen beschleunigt werden. Versuche mit Linearbeschleunigern brachten bereits erste Ergebnisse. Mit dem Zyklotron lassen sich schwere Ionen nicht ohne weiteres in brauchbarer Form beschleunigen, weil die gewöhnliche Ionenquelle eines Zyklotrons nicht die benötigten mehrfach geladenen Ionen erzeugen kann. Trotzdem sind einige Forschergruppen damit beschäftigt, auch in Kreisbeschleunigern schwere Ionen auf hohe Energien zu bringen. Ziel dieser Arbeiten ist, die Atomkerne genauer zu erforschen und ihre Energie zu erschließen und nutzbar zu machen.

Die Transurane und das Element 125

Ähnliche Ziele verfolgen die Forschungen über die Transurane, das sind die Elemente, die im Periodischen System jenseits des Urans stehen. Das erste Transuran ist das Neptunium mit der Kernladungszahl 93, das nächste ist das bekannte Plutonium. In letzter Zeit hat man festgestellt, daß Isotope dieser Elemente in Spuren in der Natur vorkommen. Sie sind wie alle übrigen Transurane radioaktiv. Man kann sich vorstellen, daß die Atomkerne Gebilde sind, die ihre Teilchen um so weniger festhalten, je größer sie sind. Alle Elemente vom Polonium, dem Atom der Kernladungszahl 84, an aufwärts, das



heißt also, alle Elemente, deren Atome mehr als 83 Protonen besitzen, sind radioaktiv. Sie zerfallen und wandeln sich dabei in leichtere Kerne um.

Außer den Protonen, deren Zahl gleich der Kernladungszahl ist, enthalten die Atomkerne Neutronen. Beispielsweise enthält das Atom des häufigsten Uranisotops neben den 92 Protonen 146 Neutronen, insgesamt also 238 Kernteilchen. Man nennt es deshalb Uran 238.

Man hat nun weitere Transurane erzeugt, indem man Plutoniumkerne mit Protonen, Deuteronen und Alphateilchen beschoß. Bisher sind sieben weitere Transurane künstlich erzeugt worden, die in der Reihenfolge vom Plutonium aufwärts die Namen Americum, Curium, Berkelium, Californium, Einsteinium, Fermium und Medelevium erhielten. Das letzte hat die Kernladungszahl 101. Zu jedem sind eine Anzahl von Isotopen bekannt, so daß die Zahl der Transurane fast die hundert erreicht. Wahrscheinlich kommen außer dem Neptunium 237 und dem Plutonium 239 noch andere Transurane in der Natur vor. Übrigens kann man mit beschleunigten schweren Ionen, die man auf Uran schießt, wahrscheinlich weitere Transurane herstellen. Nach den bisherigen Kenntnissen über die Kernkräfte können Atomkerne bis zu der Kernladungszahl 125 existieren. Ein solcher Kern müßte ungefähr 175 Neutronen enthalten, also insgesamt etwa 300 Kernteilchen besitzen.

In den vergangenen Jahren glaubten verschiedene Forscher, dieses Element 125 an seiner Strahlung bemerkt zu haben. Wenn es wirklich in der Natur vorkommt, dann sicherlich nur in ganz winzigen Spuren. Bisher gelang es keinem, dieses Element 125 irgendwie anzureichern und direkt nachzuweisen. Gelänge das oder könnte man auf künstlichem Wege dieses Transuran herstellen, so hätte das zwar keine Bedeutung für den Materialmarkt, aber dafür um so größere für die theoretische Kernphysik.

Die Antiteilchen

In letzter Zeit hat sich die Zahl der bekannten Elementarteilchen vergrößert. Neben Elektron, Proton, Neutron und Positron sowie den aus der kosmischen Strahlung bekannten Mesonen erschienen andere Teilchen im Blickfeld der Physiker. Da war zunächst das Neutrino, ein elektrisch neutrales Teilchen mit verschwindend geringer Ruhemasse. Da es keine elektrische Ladung besitzt, ist sein experimenteller Nachweis äußerst schwierig. Es existieren jedoch verschiedene Versuchsergebnisse, die die Existenz des Neutrinos praktisch beweisen.

1955 gelang es Chamberlain, Segre und anderen Forschern, ein weiteres Teilchen experimentell nachzuweisen. Dieses Teilchen besitzt die gleiche Masse wie ein Proton, auch die gleiche Ladung, aber entgegengesetzten Vorzeichens, ist radioaktiv und zerfällt mit einer sehr kurzen Halbwertszeit. Man gab ihm den Namen Antiproton. Verschiedene Experimente und theoretische Erwägungen deuten darauf hin, daß auch ein Antineutron vorhanden ist.

Unsere Kenntnisse über die Elementarteilchen besitzen ganz grundsätzliche Bedeutung, handelt es sich doch um die kleinsten, nach unseren heutigen Kenntnissen nicht weiter teilbaren Bausteine der materiellen Welt. Deshalb bemühen sich auch die Theoretiker, allgemeine Formeln zu finden, die gültige Aussagen über die Existenz und die Eigenschaften aller Elementarteilchen machen. Bisher ist das auch mit der „Weltformel" von Werner Heisenberg noch nicht in befriedigender Weise gelungen.

Diffusionsversuche mit Radioisotopen

Sowohl in der überall stark fortschreitenden Automatisierung der industriellen Produktion als auch in der großartig angelaufenen Weltraumforschung spielen elektronische Geräte, Sende- und Steueranlagen eine entscheidende Rolle. Hier hat die Halbleiterphysik erst die wesentlichen Fortschritte ermöglicht. Evakuierte Elektronenröhren sind in Raketen kaum brauchbar, weil sie die gewaltigen Schubwirkungen beim Start der Geschosse nicht aushalten. Erst die Halbleiter-Dioden und Transistoren schafften es.

Ein Halbleiter ist ein Stück eines kristallisierten Stoffes, an dessen Enden man Metallblättchen oder Drähte eingepreßt hat. Durch eine besondere Wärmebehandlung und durch andere Verfahren läßt man Atome eines fremden Stoffes in den Kristall eindringen und sich darin verteilen. Diese Fremdatome stören das Kristallgitter des Grundstoffes. Teils entstehen überschüssige Elektronen, teils fehlen solche. Diese Elektronenlöcher verhalten sich genau so wie Elektronen mit positivem Vorzeichen der elektrischen Ladung. Man nennt sie deshalb auch Defektelektronen, tut also so, als ob die Elektronenlöcher wirkliche Teilchen wären. Diese Elektronen und Defektelektronen tragen den elektrischen Strom durch den Halbleiter. Ihre Zahl, Verteilung und Beweglichkeit im Kristallgitter ist maßgebend für die elektrischen Eigenschaften des Halbleiters. Will man etwa eine Germaniumdiode herstellen, so läßt man auf der einen Seite Arsenatome in den Germaniumkristall eindringen, auf der anderen Seite Indiumatome. Auf der Arsenseite entsteht dann ein Elektronenüberschuß, auf der Indiumseite haben wir Defektelektronen. Zwischen beiden bildet sich ein sogenannter *p-n*-Übergang, der für den elektrischen Strom in einer Richtung einen sehr niedrigen, in der entgegengesetzten Richtung einen hohen Widerstand bedeutet. Wir haben eine Diode vor uns, die den Strom nur in einer Richtung leicht passieren läßt, das heißt, gleichrichtet.

Für das physikalische Verständnis der Halbleiter und ihre technische Herstellung sind

nun die Vorgänge in den Kristallgittern der Stoffe, die Bewegungen der Atome, die die Gitterbausteine bilden, ihr elektrisches Verhalten, ihre Größe und ihr energetischer Zustand wichtig. Vor allem interessiert, wie andere Stoffe in einen Kristall eindringen können. Dieses Eindringen ohne besondere äußere Hilfe nennt man Diffusion. Aus Diffusionsmessungen kann man auf Eigenschaften der Teilchen und des Kristalls schließen. Für die Halbleiter kommt noch eine besondere Form der Diffusion in Frage, die Elektrodiffusion. Hier zwingt man die Ladungsträger durch ein äußeres elektrisches Feld zu Diffusionsbewegungen in bestimmter Richtung.

Genaue Kenntnisse über die Diffusionsvorgänge zu erhalten, ist äußerst schwierig, da es sich um minimale Bewegungen von Atomen handelt, deren Zahl noch dazu an oder gar unter der Grenze der chemischen Nachweisbarkeit liegt. Hier brachten nun die Radioisotope wesentliche Fortschritte. Ihre Eigenschaft, ständig zu strahlen, erleichtert das Verfolgen von Stoffbewegungen innerhalb der Materie, macht eine ganze Reihe von Versuchen überhaupt erst möglich. So konnte die Selbstdiffusion, das heißt die Bewegung der stoffeigenen Atome im Kristallgitter, etwa der Germaniumatome selbst im Germaniumkristall erst mit Radioisotopen untersucht werden. Durch derartige Versuche wurden unsere Kenntnisse über die Festkörper, über die Kristallstruktur und den Mechanismus der elektrischen Halbleitung beträchtlich erweitert.

Drifttransistoren

Die höchsten Frequenzen, bei denen gewöhnliche Transistoren noch arbeiten, liegen bei 60 Megahertz. Diese Grenze hängt damit zusammen, daß sich Elektronen und Defektelektronen im Kristallgitter nicht beliebig leicht bewegen können, sondern auch einen gewissen Widerstand zu überwinden haben. Sie können daher den hochfrequenten Stromschwankungen nur bis zu einer bestimmten Schnelligkeit folgen.

Man hat nun innerhalb des Transistorkristalls die Störstellen ungleichmäßig verteilt, die Diffusion der Fremdatome also so geleitet, daß sie sich an einer Stelle häufen. Dadurch entsteht innerhalb des Kristalls ein zusätzliches elektrostatisches Feld, durch dessen Kraftwirkung die Ladungsträger beschleunigt werden. Mit diesen sogenannten Drifttransistoren konnte man die obere Frequenzgrenze bis auf 500 Megahertz verschieben. Die Bestrebungen, möglichst hohe Frequenzen zu erreichen, haben verschiedene Ursachen. Wir nennen nur eine sehr aktuelle: Nur ultrakurze Wellen können die reflektierenden Schichten der Ionosphäre, die unsere Erde einhüllen, durchdringen und Funkverbindungen zu künstlichen Trabanten und Raumstationen herstellen.

Der Spacistor, eine neue Hochfrequenz-Verstärkerkristallode

Ein ganz neues Halbleiterschaltelement ist der Spacistor. Besitzen die Kristalldioden zwei Anschlüsse, durch die der Strom zu- und wieder abfließt, die Transistoren drei Anschlüsse, wobei der dritte für die Zuführung einer Steuerspannung dient, analog einer Elektronenröhre mit einem Steuergitter, so besitzt der Spacistor vier Anschlüsse und läßt sich mit einer Elektronenröhre mit zwei Gittern vergleichen. Das wesentliche ist, daß der Leitungsmechanismus im Spacistor schneller vor sich geht als in den Transistoren. Man hofft, damit Frequenzen von 1000 Megahertz einwandfrei zu beherrschen, vielleicht die Grenzfrequenz sogar auf 10000 Megahertz hochschrauben zu können. Das würde einer Wellenlänge von 3 cm entsprechen. Das ist aber nicht der einzige Vorteil, den der Spacistor bringen soll. Sein sehr hoher Ein- und Ausgangswiderstand von etwa

10 Megohm wird den Zusammenbau mehrerer Verstärkerstufen erleichtern, was ja sehr wichtig ist, um hohe Verstärkungen zu erreichen. Auch für die Niederfrequenztechnik bietet er vorteilhafte Koppeleigenschaften. Noch ist nicht allzuviel über den Spacistor bekannt. Er hat die Schwelle des Laboratoriums noch nicht hinter sich. Bis es zur industriellen Fertigung kommen wird, ist noch manche Forscherarbeit zu leisten.
Wenn wir hier unseren Streifzug durch die moderne Physik beenden, so haben wir eine Menge interessanter Forschungsgebiete ausgelassen, wie Strömungsprobleme, die für die Raketentechnik große Bedeutung haben, Versuche mit höchsten elektrischen Spannungen, Messungen an Stoffen bei tiefen Temperaturen und anderes. Die Auswahl soll nur einen Einblick bieten; sie kann kein umfassender Überblick sein.



Mehr als eigenartig erschienen uns diese Gebilde.
Wissen Sie, um was es sich hierbei handelt?
Auf der letzten Seite dieses Bandes verrät uns der Fotograf des Rätsels Lösung

LUTZ AULBACH

EINE ALTE WELT VERSINKT – EINE NEUE ENTSTEHT

In Oberägypten wird mit Hilfe der Sowjetunion ein Wunderwerk moderner Technik, der „Sadd el Aali", gebaut

Gewaltige nackte Felsmassen, grotesk in ihrer kahlen Einöde, einer Mondlandschaft gleichend, eine Gesteinswüste ohne Baum und Strauch, ohne Vegetation und Tierleben. Die Wassermassen des zweitlängsten Stromes der Welt, des Nils, haben sich in Tausenden von Jahren durch diese Einöde ein Bett gegraben. Die Quecksilbersäule fällt selbst in der Jahreszeit, die die dunkelhäutigen Bewohner, die Nubier, als Winter bezeichnen, kaum auf weniger als 30 Grad Celsius. Im Sommer aber sind 50 Grad im Schatten keine Seltenheit. Unbarmherzig brennt die afrikanische Sonne vom tiefblauen Himmel. Sie brannte auch genauso unbarmherzig auf die festliche Menschenansammlung, die sich am 10. Januar 1960 hier zusammengefunden hatte, um Zeuge eines Ereignisses zu sein, das nicht nur Klima und Gesicht dieses Gebietes grundlegend wandeln wird, sondern das auch für das Leben und Wohl von Millionen Ägyptern von größter Bedeutung ist.

An diesem 10. Januar zerriß eine Explosion die Stille, die dort seit vielen Jahrhunderten herrscht. Der Präsident der Vereinigten Arabischen Republik Gamal Abd El Nasser eröffnete damit, daß er die Zündung auslöste, den Beginn des ersten Bauabschnittes des „Sadd el Aali". Sieben Kilometer südlich der Stadt Assuan, die man auf der Landkarte der Vereinigten Arabischen Republik als die südlichste Stadt Ägyptens findet, entsteht ein neuer Hochdamm, hinter dessen Staumauern die Fluten des Nils gebändigt und einmal 165 Milliarden Kubikmeter Wasser gestaut werden. Sieben Kilometer oberhalb, also südlich des Assuandamms, der zu Beginn unseres Jahrhunderts als größtes technisches Wunder galt, entsteht dieses Riesenprojekt des neuen Hochdamms, des „Sadd el Aali". Die arabische Bezeichnung heißt verdeutscht nichts anderes als „der hohe Damm".

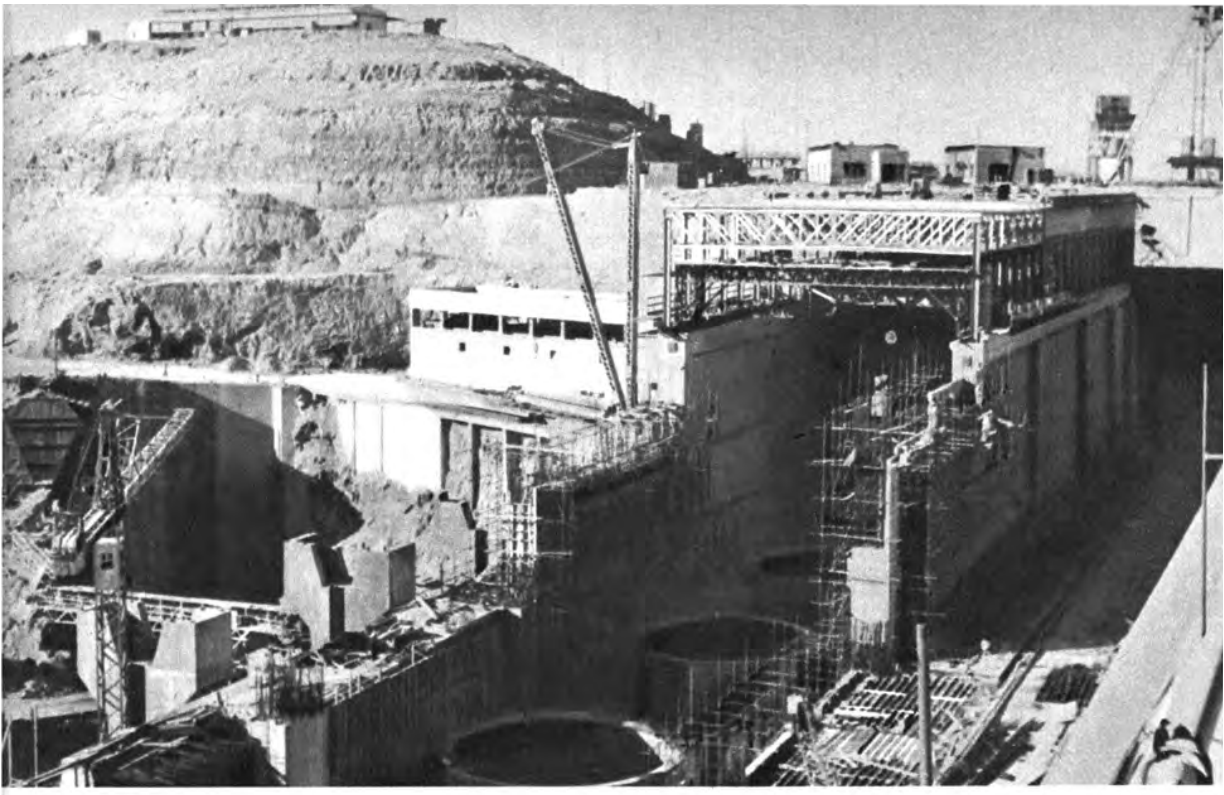
Nach seiner Fertigstellung wird nicht nur die Frage gelöst sein, von der alles Leben in Ägypten abhängt, die Bewässerung des Landes im modernen Sinne, sondern er wird auch Millionen Bauern neues, fruchtbares Land erschließen. Die Kraftwerke des neuen Hochdammes werden die Energie schaffen, die das Land braucht, um seine im Aufbau befindlichen neuen Werke mit tätigem Leben zu erfüllen.



Der 1902 errichtete Assuan-Staudamm

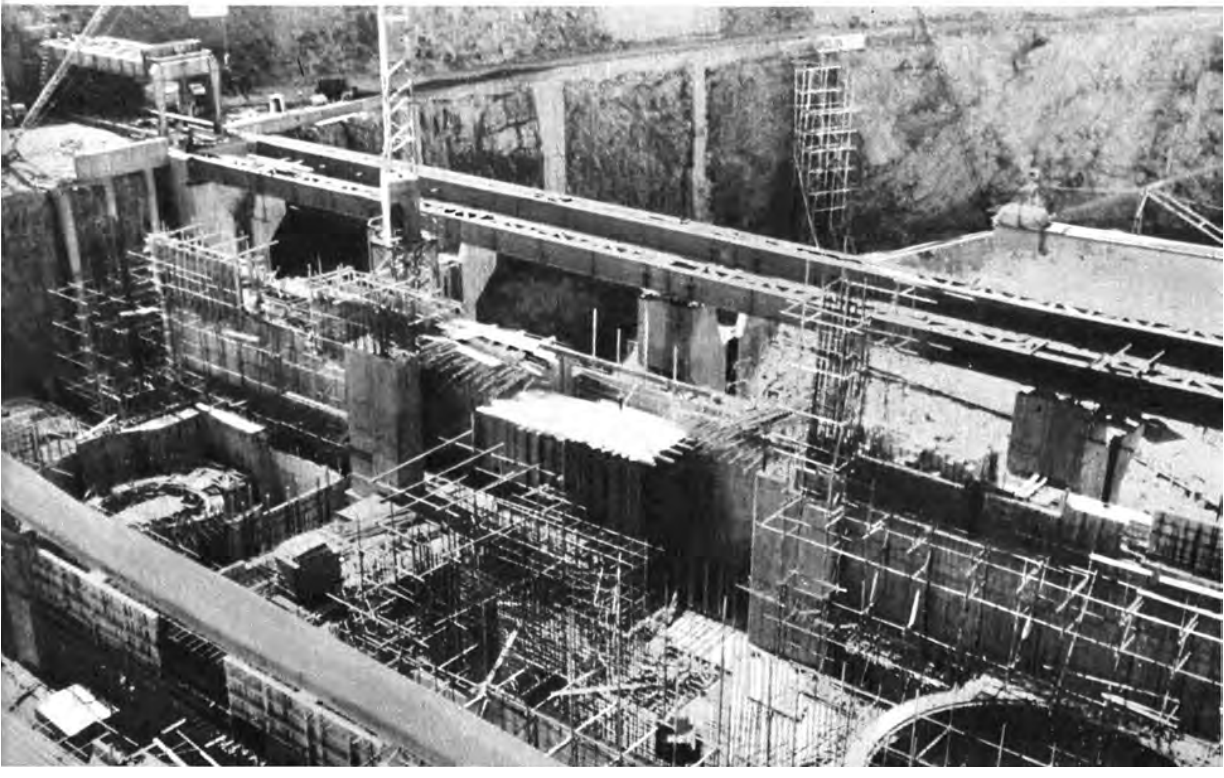
Regen kennt der Fellache, der Bauer des Niltals, nicht. Mensch, Tier und Pflanze sind fast ausschließlich auf das Nilwasser angewiesen. Schon der alte griechische Geschichtsschreiber Herodot setzte an die Spitze seiner Beschreibung des Landes: „Ägypten ist ein Geschenk des Nils". Von der jährlich einsetzenden Nilschwelle hängt es ab, ob das Land, ob der Bauer eine reiche Ernte haben wird oder ob er Hunger leiden muß. Seit Jahrtausenden war das so gewesen, und die biblische Josephlegende erzählt uns schon von den sieben mageren und sieben fetten Jahren. In vorgeschichtlicher Zeit war der Nil unkontrolliert. Die von Mitte Juli bis Mitte Oktober einsetzende Nilschwelle verwandelte das Niltal in einen gewaltigen See. Der Mensch sann über Mittel nach, die Natur zu verändern. Er fand sie mit der Errichtung der Nildämme. Die Architekten und Baumeister der Pharaonen, nicht zuletzt aber die ägyptischen Arbeiter, die in Sklavenfron diese Nildämme schufen, vollbrachten damit eine ingenieurtechnische Leistung, die wohl kaum hinter dem Bau der Pyramiden zurücksteht. Für das Leben des Landes waren diese Dämme unbedingt von viel größerer Bedeutung als die Tempel in Luxor und Karnak, die Sphinx von Gizeh oder die Riesenstandbilder Ramses II. Diese Dämme halfen das Land vor der Flut schützen, und sie ermöglichten die Einführung der Beckenbewässerung, die immer mehr verbessert wurde. Mit dem Schöpfbaum, dem Schaduf, dem vom Wasserbüffel gezogenen Göpelwerk, der Sakija, und dem Tambur, einer Art archimedischer Schraube mit Holzzylinder, wurde das in dem Becken aufgespeicherte Nilwasser auf das Land gehoben. Selbst heute ist in manchen Teilen des Landes die Beckenbewässerung noch üblich. Erst im 19. Jahrhundert u. Z. ging man mit der Errichtung von Barragen und durch die Anlage eines weitverzweigten Netzes von Bewässerungskanälen mit einer Länge von rund 22000 Kilometern zur Dauerbewässerung über. Sie ermöglichte es den Fellachen, außer der Winterernte auch im Sommer und im Herbst dem Boden die Früchte des Landes, Weizen, Baumwolle, Mais, Südfrüchte, abzuringen. So erklärt sich das Wunder, wieso in Ägypten

auf 5,8 Millionen Feddan landwirtschaftlich genutzter Flächen eine Ernte wie von 9,3 Millionen Feddan eingebracht werden kann (1 Feddan = 0,42 Hektar).
Das bedeutendste der bestehenden Bauwerke, die den Nil bewältigen, ist der Assuandamm, der 1902 errichtet wurde. An seinem Bau waren die Engländer, die damaligen Herren des Landes, interessiert. Sie brauchten diesen Damm, um ihre Textilfabriken in Manchester mit dem begehrten Rohstoff, mit der wertvollen ägyptischen langstapeligen Baumwolle beliefern zu können. 5,6 Milliarden Kubikmeter Wasser werden hinter der gewaltigen, 60 Meter hohen Staumauer gespeichert. Heute aber reicht diese Anlage nicht mehr aus, um den Bewohnern des Landes, deren Zahl in 20 Jahren von 15 Millionen auf 25 Millionen stieg, Leben und Existenz zu sichern. Es muß ein größerer Damm gebaut werden, der die Gewinnung größerer Flächen Neuland ermöglicht und der gleichzeitig in der Lage ist, ausreichende Energie für die neuentstehenden Industriewerke zu liefern. Nur so kann ungezählten Tausenden, die heute in Ägypten ohne Existenz sind, Arbeitsplatz und Brot gesichert werden.
So wurde also der Gedanke des Baues des „Sadd el Aali" geboren, der es ermöglichen wird, die Anbaufläche um 2 Millionen Feddan (etwa 40% der Gesamtanbaufläche) zu vergrößern.
Ägypten, ein Land, das Jahrtausende in politischer und wirtschaftlicher Abhängigkeit schmachtete, das ausgebeutet wurde von Äthiopiern, Persern, Griechen, Römern, Byzantinern, Arabern, Türken, Franzosen und Engländern, ist selbst aber weder technisch noch finanziell in der Lage, eine solche Bauleistung, ein solches Wunderwerk moderner technischer Vollkommenheit aus eigener Kraft zu errichten.
Die Imperialisten, vor allem die USA, die um die Notlage Ägyptens wußten, nutzten diese, um den Bau des „Sadd el Aali" zu einem Schacherobjekt zu machen, das ihnen die politische und wirtschaftliche Herrschaft über das junge, aufstrebende Ägypten, über dessen Baumwolle und über den Suezkanal sichern sollte. Der junge Nationalstaat und dessen Präsident Nasser versetzte dieser imperialistischen Politik einen ersten entscheidenden Schlag, als er 1956 den Suezkanal nationalisierte und als er mit den sozialistischen Staaten, voran mit der Sowjetunion, in enge freundschaftliche und wirtschaftliche Beziehungen trat. Den endgültigen Zusammenbruch ihrer Spekulationen um den Bau des „Sadd el Aali" mußten aber die Schacherer einstecken, als Feldmarschall Hakim Amer in Moskau einen Vertrag unterzeichnete, der Finanzierung und technische Hilfe für den ersten der beiden Bauabschnitte durch die Sowjetunion vorsieht. Einen weiteren Schock erlebte die westliche Welt, als im Januar 1960 die VAR und die Sowjetunion übereinkamen, auch den zweiten Bauabschnitt auf der gleichen Basis in Zusammenarbeit beider Staaten zu errichten. Besonders empfindlich von dieser Entscheidung wurde Westdeutschland betroffen. Bonns Wirtschaftsminister Erhard, der eigens zu dem Zweck in die VAR gereist war, Ägypten zu bewegen, den Bau der zweiten Etappe für Westdeutschland zu sichern, zog es unter diesen Umständen vor, „stark erkältet" seine Reise abzubrechen und nach Bonn zurückzufliegen.
Der „Sadd el Aali" wird in einer Bauzeit von etwa 7–8 Jahren errichtet werden. Die Übertragung beider Bauabschnitte an die Sowjetunion ermöglichte die Zusammenlegung des Projektes und damit eine Verkürzung der Bauzeit, die ursprünglich auf 10 Jahre veranschlagt war. Ebenso konnten dadurch die Baukosten erheblich gesenkt werden. 30 Millionen Kubikmeter Materialmassen müssen bewegt werden. Rund 5 Kilometer beträgt das Bauwerk in seiner Länge und etwa 1,9 Kilometer in seiner Breite. Der



Kraftwerkbau am Assuan-Staudamm. Die Kraftstation wird nicht in die bestehende Dammauer, sondern seitlich in den Felsen des Ufers gebaut

Bisher wurden die Wassermassen des Assuan-Staudammes zur Energiegewinnung nicht genutzt. Seit 1953 baut Ägypten ein großes Kraftwerk für 1,75 Milliarden KWh, das kurz vor seiner Vollendung steht
Blick auf die Turbinenlager



Die Insel Philae liegt mit ihren Tempeln im Stausee. Wenn man im Juni beginnt, vom gespeicherten Wasservorrat abzugeben, tauchen sie aus den Fluten auf. Ende November steigt das Wasser dann wieder bis zu den Spitzen der Bauwerke

Präsident Nasser besichtigt mit seinen Gästen, darunter zu seiner Rechten König Mohammed V. von Marokko, ein riesiges Modell des „Sadd el Aali", des neuen Staudammes, an dem Tage, an dem er durch eine Felssprengung den symbolischen Startschuß für den Bau des neuen Dammes gab

Damm erreicht eine Höhe von 100 Metern. Er wird 165 Milliarden Kubikmeter Wasser stauen, das heißt, daß sich hinter dieser gewaltigen Staumauer ein See von 500 Kilometern Länge erstrecken und sich über das Wadi Halfa bis auf sudanesisches Gebiet bilden wird. Im zweiten Bauabschnitt werden vor allem die riesigen Kraftwerke entstehen, die dem Land jährlich das Zehnfache der Energiemenge, über die Ägypten zur Zeit verfügt, liefern werden. Gewaltig sind auch die landwirtschaftlichen Vorteile, die der Bau des „Sadd el Aali" Ägypten bringt. Bereits während des ersten Bauabschnittes werden 700000 Feddan Neuland gewonnen. Der neue Hochdamm wird jede Bedrohung durch die Nilschwelle ausschalten. Er ermöglicht eine über das ganze Jahr gesicherte Bewässerung aller landwirtschaftlich genutzten Teile des Niltales. Die Wissenschaftler versprechen sich von der Bildung des 500 Kilometer langen Sees auch eine günstige Beeinflussung des Klimas. Man glaubt, daß es zu umfangreichen Regenfällen kommen kann. Die hinter dem „Sadd el Aali" gestauten Wassermassen werden auch eine ganzjährige Ausnutzung der am Assuandamm errichteten Kraftwerke ermöglichen. Da jetzt noch während der Flut der Damm geöffnet werden muß, fallen für diese Zeit die Kraftwerke aus. Man wird weiterhin neue Kraftwerke bei den über das ganze Niltal und das Delta verbreiteten Barragen bauen können.

Die Bauleitung dieses „neuen Weltwunders", von dem Präsident Nasser mit Recht sagte, daß es die alten ägyptischen Weltwunder, die pharaonischen Pyramiden, in den Schatten stellen wird, liegt in den Händen einer gemischten sowjetisch-ägyptischen Ingenieurkommission. 83 sowjetische Wissenschaftler werden gemeinsam mit ihren ägyptischen Kollegen jeden Abschnitt des Baues sorgfältig anleiten und überwachen. Sie schulen die Arbeiter in der Bedienung der riesigen Baumaschinen und der modernen Ausrüstungen, die die Sowjetunion für die Durchführung des Projektes geliefert hat. In sowjetischen Laboratorien werden die nötigen Untersuchungen angestellt. Sowjetische Ingenieure prüfen die ersten Baupläne und entwerfen die Details der Konstruktionsarbeiten. Die Summe aller Erfahrungen beim Bau der riesigen Staudämme in der Sowjetunion wird in den Dienst des Baues des „Sadd el Aali" gestellt. Die Regierung der Vereinigten Arabischen Republik berief die fähigsten internationalen Kapazitäten auf dem Gebiet des Dammbaues zur Prüfung der von der Sowjetunion ausgearbeiteten Bauvorschläge. Neidlos mußten diese Experten zugestehen, daß die sowjetischen Wissenschaftler mit der Lieferung dieser Baupläne eine Leistung vollbracht hatten, die nicht nur allen Anforderungen gerecht wird, sondern die über jede Kritik erhaben ist. So wird der Bau des „Sadd el Aali" auf immer mit dem Namen und den Leistungen des ersten sozialistischen Staates der Welt, der Sowjetunion, verbunden bleiben.

Der Bau des „Sadd el Aali" wirft eine Anzahl weiterer Probleme auf. Tausende von Bewohnern des Wadi Halfa, deren Heimat unter den Wassern des Stausees verschwinden wird, müssen umgesiedelt werden. 700000 Feddan Neuland sind innerhalb 4 Jahren zu kultivieren. Auch hier helfen sowjetische Ingenieure, sowjetische Maschinen und sowjetische Kredite, diese Probleme lösen.

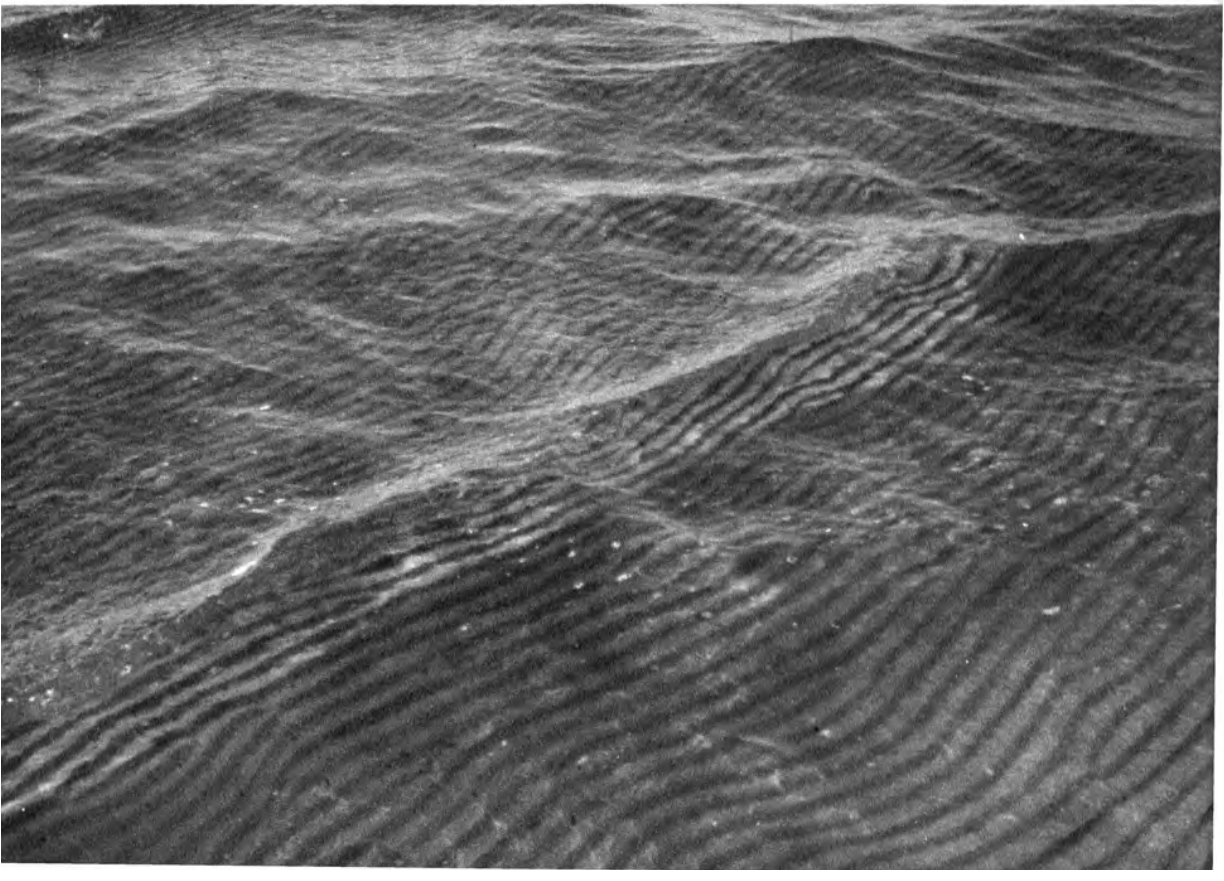
Unter den Wassern werden eine große Anzahl alter historischer Bauwerke der Pharaonen versinken. Da Nubien als Durchgangsland von Ägypten nach dem Sudan schon in der pharaonischen Zeit eine bedeutende Rolle spielte, finden sich hier viele Bauwerke aus jener Zeit.

Die bekanntesten und wertvollsten sind die Felsentempel von Abu Simbel, von Ramses II. den Göttern Ammon-Re und Hathor erbaut. Sie liegen auf dem Westufer des Nils,

44 Kilometer nördlich der Stadt Wadi Halfa und sind aus dem Sandstein des Gebirges herausgeschlagen. Vor dem Eingang des einen stehen vier Kolossalstatuen Ramses II., jede 20 Meter hoch. Mit Hilfe der Vereinten Nationen wird dieses bedeutende Bauwerk durch einen Schutzdamm erhalten bleiben. Eine Anzahl weiterer Baudenkmäler, vor allem Tempel, müssen umgesetzt werden. Eine Schar bekannter internationaler Ägyptologen und Archäologen ist mit der Katalogisierung, Beschreibung und Sicherstellung der alten kunst- und kulturhistorischen Werke beschäftigt, die das Wadi Halfa birgt.

So wird dort eine alte Welt versinken. An ihrer Stelle wird eine neue Welt entstehen, die Arbeit und Brot, Leben und neue Schönheit schafft für ein Volk, frei von imperialistischer Unterdrückung, das jetzt noch hart um seine Existenz ringt. Für immer aber wird mit diesem Werk die uneigennützige Hilfe, die Solidarität und der Geist der Völkerfreundschaft verbunden sein, mit dem die Sowjetunion Ägypten beim Bau des „Sadd el Aali" unterstützt. So wird die Errichtung dieses Hochdammes nicht nur das bedeutendste nationale Ereignis Ägyptens sein, sondern dieses Wunderwerk moderner Technik wird gleichzeitig zu einem Denkmal des Verstehens und der friedlichen Zusammenarbeit zwischen den Völkern werden.

Luftaufnahme von Terrassengebirgen? Locker hingeworfener Stoff? Verbeultes Wellblech? Oder? Um was es sich tatsächlich handelt, erfahren Sie auf der letzten Seite dieses Bandes





1959 kam auch die Filmschauspielerin Christine Laszar aus München in die DDR. Ihrem ersten DEFA-Film „Geschwader Fledermaus" folgten rasch „Die Premiere fällt aus", „Weißes Blut" und „Bevor der Blitz einschlägt"

CARL UDO QUANDT

SIE KAMEN VON DRÜBEN ZU UNS

Da stehen sie auf dem Bahnsteig, schwere Gepäckstücke in der Hand, neben sich sorgsam verschnürte Bündel und prall gefüllte Koffer – ganze Familien, ältere Leute, aber auch Ehepaare mit kleinen Kindern, sehr kleinen Kindern mitunter, die noch auf dem Arm getragen werden. Ein ähnlicher Anblick bot sich den Reisenden schon im Zuge, wo die Gepäcknetze bis an die Decke beladen waren und auch auf den Gängen noch Koffer standen. Weder Erholungsreisende noch Besucher, die auf ein paar Wochen zu ihren Verwandten fahren, noch Geschäftsreisende führen so viel Gepäck mit sich. Aber diese Menschen schleppen einen großen Teil ihres Hausrats über die Grenze – freilich, auch da nur das Nötigste; doch dieses „Nötigste" bedeutet bei einer Familie, auf längere Zeit gesehen, daß man Koffer über Koffer, Handtaschen, Pakete, Rucksäcke mitschleppen muß und daß auch die letzte Rock- und Manteltasche zum Bersten vollgestopft ist.

Dabei immer die Sorge, nur ja nicht aufzufallen, sonst wird man vielleicht vor der Grenze von den westdeutschen Kontrollbeamten gestellt und zurückgeschickt, und man will doch fort! Warum? „Wir haben es satt, es geht einfach nicht mehr so weiter!" Aber das wagt man noch nicht laut zu sagen. Wer weiß, wer einem im Abteil gegenübersitzt, ehe die Grenze erreicht ist?

Auch als man dann in Wartha oder in Marienborn ins Aufnahmelager geht, ist man noch ein wenig aufgeregt: Es ist doch schließlich kein leichter Entschluß, alle Brücken hinter sich abzubrechen und wieder von vorn anzufangen. Aber allmählich gewinnt man Vertrauen und Zuversicht.

Immer mehr Menschen kommen von „drüben" zu uns; solche, die einmal den entgegengesetzten Weg gingen und enttäuscht, ihrer Illusionen beraubt, in unsere Republik zurückkehren, aber auch immer mehr westdeutsche Bürger, die ihre Heimat verlassen und in der Deutschen Demokratischen Republik eine neue Heimat suchen und finden. Mehr als dreiundsechzigtausend waren es im Jahre 1959.

Unter diesen Umsiedlern und Rückkehrern befinden sich Angehörige der verschiedensten Berufsgruppen, sozialen Schichten und Altersklassen: Arbeiter, Bauern, Techniker, Wissenschaftler und Künstler; aber auch Menschen, die schuldlos in Not gerieten, alte Leute, kinderreiche Familien – und besonders viel Jugendliche in wehrdienstpflichtigem Alter.

Nun wird die Aufnahme der Umsiedler bei uns nicht so gehandhabt wie bei den westdeutschen Behörden, die wahllos jeden Republikflüchtigen hereinlassen, um die „Flüchtlings"ziffern in die Höhe zu treiben, und sich dann herzlich wenig um sein weiteres Schicksal kümmern, die weder danach fragen, ob er hier vielleicht eine Familie im Stich läßt, noch ob er „drüben" sein Auskommen findet, ob er in Baracken und Bunkern hausen und sich von dunklen Geschäften oder kümmerlich bezahlten Gelegenheitsarbeiten ernähren muß. Er ist für sie nur ein Objekt, dessen Kurswert von seiner Rentabilität abhängig ist.

Unser Staat hat kein Interesse an der Zuwanderung fragwürdiger Elemente; aber diejenigen, die nach gewissenhafter Prüfung ihrer Person und kurzem Aufenthalt in sauberen und freundlichen Umsiedlerheimen bei uns Aufnahme finden, haben die Gewißheit, daß sie menschenwürdige Unterkunft und einen ihren Fähigkeiten entsprechenden Arbeitsplatz erhalten, daß ihre und ihrer Familie Existenz gesichert ist.

Der Verfasser dieses Berichts hatte Gelegenheit, mit einer großen Anzahl dieser Umsiedler Gespräche zu führen. Viele von ihnen haben auch von sich aus Stellung genommen und die Motive ihres Übertritts mündlich oder schriftlich fixiert. Dabei ist festzustellen, daß in der überwiegenden Zahl der Fälle ihr Schritt nicht einem spontanen, eilig gefaßten Entschluß entsprang, sondern das Ergebnis reiflicher Überlegungen darstellte, dem oft ein vorsichtiges Abwägen des Für und Wider vorausging, indem man unsere amtlichen Stellen befragte oder sich durch persönliche Inaugenscheinnahme an Ort und Stelle informierte, bevor man sich zur Übersiedlung entschloß.

Die Gründe der Umsiedler sind selbstverständlich verschiedenartig. In einem Fall überwogen wirtschaftliche Erwägungen, im anderen Fall waren politische Beweggründe maßgebend; der eine konnte seine Familie im Lande des Wirtschaftswunders nicht mehr ernähren, der andere war persönlichen Schikanen oder Verfolgungen seitens der westdeutschen Behörden ausgesetzt, ein dritter – und das ist eine zahlenmäßig sehr stark vertretene Kategorie – wollte sich nicht in die westdeutsche Nato-Armee hineinpressen



Ein großer Teil der Übersiedler sind Jugendliche im wehrpflichtigen Alter

Arbeitslosigkeit und Wohnungsnot sind meist die Beweggründe, die besonders große Familien dazu veranlassen, in die DDR überzusiedeln. Nach dem Aufenthalt von 10 bis 12 Tagen in einem Aufnahmeheim erhalten sie in der Republik Wohnsitz und Arbeitsplatz (unten links)



Kinder von Übersiedlern und Rückkehrern aus Westdeutschland bei angeregtem Spiel im Sandkasten des Aufnahmeheims Berlin-Blankenfelde (unten rechts)

lassen, ein vierter war vom Gespenst der Arbeitslosigkeit bedroht, ein anderer hatte nicht mehr die Mittel, sein Studium fortzusetzen.

Aber für alle diese Fälle, die sich durch unzählige Einzelbeispiele belegen lassen, läßt sich ein gemeinsamer Nenner finden, der besagt, daß die allgemein treibende Kraft, der eigentliche Motor des Handelns dieser Menschen, dem einzelnen mitunter unbewußt, nicht individueller Natur, sondern ein eminent politischer Faktor war: der aus der Entwicklung der wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Verhältnisse in Westdeutschland resultierende Vertrauensschwund gegenüber dem westdeutschen Staat und auf der anderen Seite die positive Beurteilung unserer Gesellschaft, unseres Staates und seiner Zukunftsaussichten, wobei eine wesentliche Rolle die Erkenntnis spielt, daß das Wohl und die Zukunft des einzelnen eingebettet ist in die Zukunft des Staates.

Daß das Bemühen um den Menschen und die Sorge für ihn ein Hauptanliegen unserer Gesellschaft und unseres Staates ist, haben vor allem die Umsiedler mit kinderreichen Familien erfahren. So kam der Rangierer Erhard Dahms, der früher in Düsseldorf-

Neurath wohnte, mit seiner Frau und vier kleinen Kindern nach Leipzig, aus Niedersachsen der Schlosser Stölting mit ebenfalls vier Kindern und seiner Frau, die wieder einer Niederkunft entgegensah. Als bald darauf das fünfte Kind ankam, wurden ihm – von der kostenlosen Entbindung ganz abgesehen – tausend Mark Geburtenhilfe ausgezahlt.

Andere Fälle, andere Motive. Der Ingenieur Konrad Justi, der bei der Dortmunder Union-Brückenbau-AG beschäftigt war, erklärte: „In Westdeutschland war ich bei der Ausarbeitung meines Konstruktionsplans völlig auf mich allein gestellt. Hier entwerfe ich zwar meine Konstruktionspläne selbständig; aber vor der Ausführung werden sie auf breitester Grundlage diskutiert, so daß die gesamten Erkenntnisse des Betriebskollektivs eingearbeitet werden können.

Die Filmschauspielerin Christine Laszar nennt als Grund dafür, daß sie in die DDR kam „. . . Lebensangst, die in Westdeutschland jeder Mensch hat; denn die Leute wissen nicht, was morgen geschieht und was noch alles passieren kann". Dr. Weidner, der jetzt als Landarzt in Mecklenburg praktiziert, berichtet von den Schwierigkeiten, die er in Westdeutschland mit der Krankenkasse hatte, weil er Medikamente verschrieb, die zu teuer waren. Der Maurer Pehl stellt fest: „Drüben bauen die Kumpels Häuser für Leute, die das Geld haben, den hohen Baukostenzuschuß zu zahlen. Hier aber weiß ich: In die Häuser, die wir bauen, werden wir selbst einmal einziehen können." Der aus dem Ruhrpott kommende Bergmann Erich Vollmer erzählt, wie ihm hier der Betrieb die Möglichkeit bot, sich kostenlos zum Erzieher ausbilden zu lassen. Er erklärt – und das ist ein Argument, das in den Gesprächen mit Umsiedlern ständig wiederkehrt –: „In Westdeutschland steht das Profitinteresse einer kleinen Clique im Vordergrund; hier aber deckt sich das Interesse des einzelnen mit dem des Staates und der Gesellschaft."

Der bekannte Schriftsteller Werner Steinberg resümiert: „In der gegenwärtigen Atmosphäre habe ich für mich kaum noch eine Wirkungsmöglichkeit in Westdeutschland gesehen. Bedeutendere Männer haben es vorgezogen, ihren Wohnsitz außerhalb der Bundesrepublik zu behalten: Thomas Mann, Hermann Hesse, Ulrich Becher. Sie haben das Klima nicht mehr vertragen, so war's auch mit mir . . ."



Ja, die meisten, die zu uns kamen, haben das westdeutsche Klima nicht mehr vertragen, jene Atmosphäre der seelenlosen Hast, des skrupellosen Existenzkampfes, des Wiederauflebens des Faschismus, der Angst vor der Zukunft, der inneren Unwahrhaftigkeit, die von Christentum spricht und Geschäft und Atombombe meint. Jeder von ihnen hatte seine besonderen Gründe, aber die Widerwärtigkeiten, mit denen sie kämpfen, die Übel, unter denen sie leiden mußten, lagen wie die Bakterien in der Luft, die sich nur entwickeln konnten, weil das Klima ungesund war. Sie kamen zu uns, weil sie Vertrauen in unsere und damit auch wieder in ihre eigene Zukunft haben.

ROLF GABRIEL

Europapokal der Fußballmeister - populär bei Millionen - und ein Millionengeschäft



Grauer Nebel lag in den Herbsttagen des Jahres 1945 über der Britischen Insel. Von hier zog der moderne Fußballsport einst aus, um die Welt zu erobern, und nun lief eine Mannschaft auf das Feld der weltberühmten „Kanoniere" von Arsenal ein, von der man bislang im internationalen Fußball so gut wie nichts wußte – Dynamo Moskau. Ihr Gastspiel wurde die erste echte Sensation nach der durch den Krieg erzwungenen Ruhepause für den faszinierenden Kampf um das runde Leder. Dieses Gastspiel war zugleich der Auftakt für einen fußballsportlichen Verkehr über die Ländergrenzen hinweg, wie er in diesem Ausmaß noch nie zu verzeichnen war. Jede Gelegenheit wurde zu internationalen Freundschaftsspielen ausgenutzt. Was früher nur vor und nach den Meisterschaftskämpfen sowie an Feiertagen üblich war, das wurde nun fast zu einer alltäglichen Angelegenheit.

So reifte in den Redaktionsstuben der französischen Sportzeitung „Equipe", die sich bereits durch die Organisation des schwersten Radrennens der Welt, der „Tour de France", einen Namen gemacht hatte, der Plan eines übernationalen Wettbewerbs im Fußball, der Sportart, die die meisten Menschen in ihren Bann zieht. Der Europapokal der Landesmeister wurde aus der Taufe gehoben. Fünf Jahre sind seitdem vergangen, und selbst seine Initiatoren konnten damals nicht ahnen, daß dieser Wettbewerb so schnell populär würde, daß er heute nach der Weltmeisterschaft den zweiten Platz in der

▲ *Wirth vom ASK Vorwärts vor dem englischen Tor. Der Torhüter Finlayson (am Boden) von Wolverhampton Wanderers hat Glück gehabt und den Ball abwehren können*

Am 4. Wettbewerb war SC Wismut Karl-Marx-Stadt zum zweiten Male der Vertreter der DDR. Hier ist der Gegner Young Boys Bern. Links Killermann ▶



Massenwirksamkeit einnimmt. Der Europapokal ist zu einer Angelegenheit ganz Fußballeuropas geworden.

Mit diesem Wettbewerb ist eine Mannschaft untrennbar verbunden, die den Pokal jedesmal bisher erfolgreich verteidigte, nachdem sie ihn beim ersten Mal 1956 geholt hatte: Real Madrid. Das Fußballunternehmen Real Madrid wurde durch den Europapokal der Prototyp des heutigen kapitalistischen Fußballgeschäfts, da die Spiele um den Pokal für erfolgreiche Mannschaften äußerst lukrativ sind. Fast zwei Millionen Mark haben dem spanischen Club bisher allein die Europapokalspiele eingebracht. Und durch die Erfolge im Pokal steigen natürlich das Ansehen und die Angebote, was für diese Unternehmen viel wichtiger ist.

Es fing mit dem Ausbau des zunächst nur 18000 Plätze fassenden Stadions in Madrid an. 1948 stand das neue Schmuckstück für 80000. Heute können 125000 Zuschauer im Bernabeu-Stadion Einlaß finden, das nach dem Mann benannt ist, der durch Finanzmanipulationen das Projekt dirigierte.

Das Stadion war also vorhanden. Aber es gab 1948 noch keine Mannschaft, die die Zuschauer anlockte und damit die Einnahmen sicherte. Da kam die Sache mit Alfredo di Stefano, den sie heute den größten Fußballspieler nennen. Der „blonde Pfeil" aus Argentinien stand in einem Vertragsverhältnis mit dem FC Barcelona. Bernabeu behauptete, daß di Stefano auch an Real eine Zusage gegeben hätte. Zwischen den beiden spanischen Städten brach ein heftiger Streit aus, der zum Skandal zu werden drohte, so daß sich der spanische Fußballverband damit befassen mußte. Da dieser den beiden mächtigen Clubs nicht weh tun wollte, schlug er einen Kompromiß vor. Di Stefano sollte zwei Jahre bei Real Madrid und zwei Jahre beim FC Barcelona spielen. In Barcelona war man gewillt, diese Entscheidung anzunehmen. Bernabeu dachte nicht daran. Er bot Barcelona mehr und mehr und eroberte schließlich den meisterhaften Fußballstrategen für fünf Millionen Peseten. Um Alfredo wurde nun eine Mannschaft aufgebaut, die heute Weltklasse darstellt. Namen wie Santamaria, Kopa, Gento sind überall zu Begriffen geworden, wo Fußball gespielt wird. Die letzte, wohl wertvollste Perle wurde nun eingesetzt: Didi, der „Chef" der überragenden brasilianischen Weltmeister-Elf von 1958.

Beim 5. Wettbewerb sind wir durch den ASK Vorwärts Berlin vertreten. Der Gegner ist Wolverhampton Wanderers



Zum Verlauf der Spiele:

Die Landesmeister aus 16 Staaten begannen den ersten Wettbewerb im Jahre 1955.



Klaus Zink vor dem Schweizer Tor im Spiel SC Wismut gegen Young Boys Bern

Damals schenkte die Fußball-Öffentlichkeit Europas den Begegnungen noch nicht allzuviel Interesse. Nach dem Achtelfinale hatten sich einige Mannschaften herausgeschält, die Anspruch auf den ersten Titelgewinn geltend machen durften. Zu ihnen zählten Stade Reims, Rapid Wien, AC Mailand und Real Madrid. Zwei von diesen Mannschaften setzten sich dann auch bis ins Endspiel durch: Frankreichs Titelverteidiger und der spanische Meister. In Paris trafen beide Mannschaften unter Flutlicht aufeinander. Es war eine außerordentliche dramatische Begegnung und ein erbittertes Ringen zweier fast gleichwertiger Rivalen. Real Madrid behauptete sich schließlich mit 4:3, aber genausogut hätte die Reimser Elf den Erfolg für sich verbuchen können. Noch heute bezeichnen international hochgeschätzte Experten des Fußballsports jenes Treffen als eines der schönsten, das sie jemals erlebten!

So ging die wertvolle Trophäe nach Beendigung des ersten Wettbewerbs nach Spanien, und dieses Land durfte im folgenden Jahr nun zwei Mannschaften ins Feuer schicken. Doch die Hoffnungen der Spanier, beide Vertretungen bis ins Endspiel „durchzubringen", erfüllte sich nicht. Atletico Bilbao schied nach zwei Niederlagen gegen Manchester United im Viertelfinale aus. Doch der andere spanische Teilnehmer, eben Titelverteidiger Real Madrid, ließ schon nach den ersten Spielen erkennen, daß er wiederum der aussichtsreichste Bewerber war. Die Art und Weise seines erfolgreichen Weges beeindruckte ungemein.

Doch diesmal war die Gegnerschaft schon weitaus kampfstärker als ein Jahr zuvor. Nicht allein die höhere Anzahl der Teilnehmer – es waren nun schon 24 – bestätigte das, sondern in erster Linie der Verlauf der Spiele. Namhafte Vertreter blieben auf der Strecke: ZDNA Sofia, OGC Nizza und schließlich auch Manchester United und Roter Stern Belgrad. Zum zweiten Male hieß einer der Endspielpartner Real Madrid. Vergeblich bemühte sich der FC Florenz, den Siegeslauf der Spanier zu unterbrechen. Mit 2:0 fiel der Erfolg von Real Madrid noch überzeugender aus als im Vorjahr in Paris.

Siegeschance aus der Hand gegeben

Die Meister der DDR hatten an diesen Wettbewerben noch nicht teilgenommen. Doch im Jahre 1957 ertönte auch für sie der Anpfiff. Dem SC Wismut Karl-Marx-Stadt war in den Spielen der Vorrunde keine leichte Aufgabe zugedacht, galt es doch, den polnischen Meister Gwardia Warschau auszuschalten. Nach dem 1:3 in der polnischen Hauptstadt sah es fast so aus, als könne dieses Vorhaben nicht gelingen. Aber da hatte

man die Begeisterungsfähigkeit und den Willen zum Sieg der Mannen aus dem Erzgebirge unterschätzt! Durch das gleiche Resultat im Rückspiel in Aue erzwangen sie eine dritte Begegnung. Sie endete in Berlin nach dramatischer Zuspitzung in den Schlußminuten 1:1. Das Los war der deutschen Mannschaft hold; es entschied für ihre weitere Teilnahme.

Die Gelegenheit, einen Platz unter den besten acht europäischen Teilnehmern zu erwerben, war günstig, denn der Gegner im Achtelfinale hieß Ajax Amsterdam. Doch der SC Wismut vergab diese Chance durch eine 1:3-Niederlage auf eigenem Platz. Schuld daran war eine falsche taktische Einstellung. Selbstverständlich gab dieser Torvorsprung den Holländern genügend Selbstvertrauen für das Rückspiel. Der deutsche Meister setzte zwar alles auf eine Karte, mußte aber dann auch hier mit 0:1 die Überlegenheit seines Gegners anerkennen.

Die Holländer scheiterten in der nächsten Runde an Vasas Budapest, und auch Borussia Dortmund, FC Sevilla und Roter Stern Belgrad konnten ihre Chancen auf einen Endspielsieg nicht mehr wahren. Eindrucksvollster Sieger im Viertelfinale war Real Madrid mit 8:0 über den FC Sevilla. Damit war der Weg zum dritten Male für Real frei, das in der nächsten Runde auch Vasas Budapest distanzierte und im letzten, entscheidenden Treffen den AC Mailand in die Knie zwang. Mit 3:2 fiel der Madrider Erfolg nach 120 Minuten jedoch äußerst knapp aus. Zum dritten Male trat der Pokal seine Reise in die spanische Landeshauptstadt an . . .

Amsterdam erneut „Endstation"

Mit 26 Bewerbern erreichte der vierte Wettbewerb, der im Jahre 1958 begann, eine Rekordzahl. Auch diesmal hieß der Teilnehmer aus der DDR SC Wismut Karl-Marx-Stadt, der sein Repertoire an internationaler Erfahrung in der Zwischenzeit erheblich bereichert hatte. Das bestätigte sich schon in der ersten Runde in den Spielen mit Petrolul Ploesti, dem Landesmeister Rumäniens. Doch wiederum war nach einem 0:2 und einem 4:2 eine dritte Begegnung erforderlich. Sie führte beide Mannschaften in Kiew zusammen, wo der SC Wismut nach begeisterndem Spiel mit 4:2 eindeutig seine größere spielerische Klasse unterstrich.

Auch der IFK Göteborg hatte in der nächsten Runde keine Gelegenheit, den SC Wismut aus dem Rennen zu werfen. Das 2:2 auf schwedischem Platz genügte dem deutschen Meister, der im Rückspiel ein sicheres 4:0 herausholte. Nun hieß es, in Bern dem vielfachen Schweizer Landesmeister Paroli zu bieten. Noch drei Minuten vor dem Abpfiff führte der SC Wismut mit 2:1. Dann fiel jenes bedeutungsvolle Ausgleichstor, das später den Ausschlag gab für die Berner Elf.

Auf eigenem Platz galt Wismut berechtigterweise als Favorit. Doch ein unglücklicher Umstand wurde der Elf zum Verhängnis: Von der 10. Minute ab mußten die Schweizer infolge Verletzung ihres rechten Verteidigers mit zehn Spielern den Kampf weiterführen. Für sie gab es nun nur eine Parole: verteidigen und unbedingt ein drittes Spiel erzwingen! Bekannt als Meister der defensiven Spielgestaltung, setzten sie dieses Vorhaben auch in die Tat um, obwohl der SC Wismut unaufhörlich stürmte. Kein Wismut-Stürmer fand die Lücke in der dichtgestaffelten Abwehr. Und auch eine Woche später, beim Entscheidungstreffen auf neutralem Amsterdamer Platz, fehlte es den Wismut-Spielern an der Fähigkeit, mehrere der vielen Torchancen auszunutzen. So war Amsterdam, wie schon ein Jahr zuvor, „Endstation" für die Mannschaft aus dem Erzgebirge,

die in diesem Wettbewerb eine selten günstige Gelegenheit aus der Hand gab.
Alte Bekannte trafen sich dann im Halbfinale wieder: Stade Reims und Real Madrid. Beide gewannen ihre Spiele, wenngleich Real diesmal beinahe am Ortsrivalen Atletico Madrid gescheitert wäre, der sich erst nach drei Spielen mit der Differenz von einem Tor geschlagen bekennen mußte. Das war die eigentliche Finalpaarung, den beiderseitigen Leistungen nach zu beurteilen. Stade Reims hatte im Endspiel nicht das spielerische Vermögen, um Real ernsthaft in Gefahr zu bringen. Zum vierten Male holte sich Real die Statue, diesmal jedoch im Stil eines Spaziergängers, der von vornherein um die Sicherheit seines Erfolges wußte.



AC Mailand—Borussia Dortmund in Mailand. Ergebnis 4:1. Galli (Mailand) versucht, dem Torwart Kwiatkowski (links) den Ball aus den Händen zu fausten

Gegen Weltklasse bestanden!

Noch läßt sich bei Drucklegung dieser Zeilen nichts über den eventuellen Sieger im fünften Wettbewerb sagen. Er könnte erneut Real Madrid heißen, wie auch FC Barcelona. Diese Mannschaften erstrangiger internationaler Klasse dürfen die besten Aussichten für sich in Anspruch nehmen. Das heißt natürlich nicht, daß Eintracht Frankfurt oder Glasgow Rangers keine Chancen eingeräumt werden müssen. Jedermann weiß, wie oft die „Unterschätzten" Gebrauch machen von ihrer unberechenbaren Kampfstärke, die schon manche Favoriten zum Straucheln brachte.
In dem diesjährigen Wettbewerb bestand der diesmalige Teilnehmer aus unserer Republik höchst achtungsvoll. Überall schätzt man die Spielstärke der englischen Clubs. Den besten von ihnen und zweimaligen Meister in ununterbrochener Folge, die Wolverhampton Wanderers, fast zum Scheitern gebracht zu haben, gereicht dem ASK Vorwärts Berlin zu größter Ehre. Ein Treffer in der Gesamtwertung entschied zugunsten der Engländer. Ein Tor, das zu erzielen im Berliner Spiel durchaus möglich war. Doch nichts wäre falscher, als der Berliner Mannschaft den Vorwurf zu machen, in Anbetracht des 2:1-Vorsprungs auf Sicherheit gespielt zu haben.
Englands fußballbegeistertes und an gute Kost gewöhntes Publikum verabschiedete die deutsche Elf nach ihrer 0:2 Niederlage in Wolverhampton, die gleichbedeutend mit dem Ausscheiden war, überaus herzlich. Tatsächlich bot der ASK Vorwärts im Hexenkessel der weltbekannten Molineux-Grounds eine ganz hervorragende Leistung. 56000 Zuschauer spendeten langanhaltenden Beifall, als sich die ganz in weiß gekleideten Berliner nach dem Schlußpfiff verabschiedeten. Das war keinesfalls eine Geste der sprichwörtlichen englischen Höflichkeit, sondern Ausdruck ehrlicher Anerkennung für eine Leistung, die international Bewunderung erregte.

ZDENĚK VOGEL



UNTER SCHLANGEN, ECHSEN UND KROKODILEN

In einem stillen Teil des Gartens steht ein Glashaus. Es ist ein wenig anders eingerichtet als die Treibhäuser in den Gärtnereien. An den Seiten sind rückwärts vergitterte und vorn verglaste Behälter eingebaut. Darin sind entlaubte Baumstämme und Äste aufgestellt, und in den Boden sind metallene Wassergefäße eingelassen. Andere Pflanzen gibt es hier nicht; es ist dazu viel zu warm und zu trocken. Und die Bewohner der Behälter würden sie ohnedies vernichten – unterwühlen und abbrechen. Überdies sind viele von ihnen, die hier in anmutigen Spiralen eingerollt liegen oder sich auf den Ästen breit ausgespreizt sonnen, selbst so herrlich gefärbt wie Blumen. Welch merkwürdige, reg- und lautlose Lebewesen wärmen sich hier in den Strahlen der Junisonne, deren Intensität durch die Glasfenster noch vervielfacht wird!

Wir sind im Glashaus der herpetologischen Station in Suchdol bei Prag. Die Tiere in den Terrarien gehören alle zur Klasse der Reptilien, zu derselben Klasse der Wirbeltiere, der auch unsere Eidechsen, Blindschleichen und Kreuzottern angehören. Jedoch unterscheiden sie sich von den unseren ebensosehr wie exotische Gewächse von den schlichten Blumen unserer Fluren. Es sind Schlangen, Echsen und Krokodile aus fernen Ländern, wo die Sonne weit mehr wärmt als bei uns und wo es nur einen kurzen oder gar keinen Winter gibt. Aus den Wüsten, Dschungeln und Urwäldern, aus den Strömen und von den Bergen der vier anderen Kontinente sind diese eigenartigen Tiere hier zusammengekommen, manche nur vorübergehend, andere für lange Zeit.

In den kleinen Behältern liegen, laufen und klettern die kleineren Schützlinge, während in den großen Terrarien riesige Schlangen und Warane eingerollt ruhen oder von den Ästen blicken und träge Krokodile liegen. Ihr Blick ist starr und macht den Eindruck, als ob diese reglosen, glänzenden Augen uns auf jedem Schritt verfolgen. Manchmal sieht man eine schmale, gespaltene Zunge aus dem Maul einer großen Schlange hervorschnellen. Bei anderen Behältern begrüßt uns ein scharfes Zischen oder beklemmt uns ein anhaltendes, durchdringendes Klappern. Und nähern wir uns dem Terrarium, in dem Krokodile untergebracht sind, so stürzt sich eines davon so heftig ins Wasser, daß es nach allen Seiten spritzt.

Welche Aufgabe hat diese herpetologische Station?

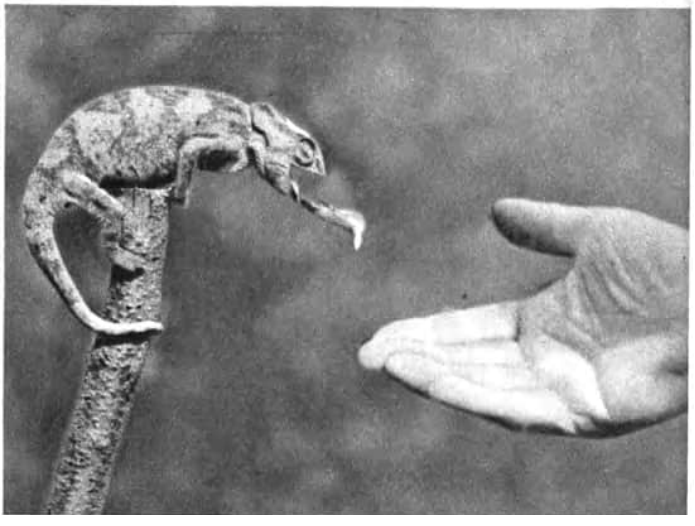
Es werden hier Reptilien sorgfältig betreut, ständig beobachtet und Versuchen unterworfen. Bei vielen Kriechtieren haben wir keine ausreichende Kenntnis darüber, wie sie auf äußere Reize reagieren, bis zu welchem Grade sie sich in einer andersartigen Umwelt und bei verschiedenen Temperaturbedingungen akklimatisieren, wie ihr Zusammenleben mit Artgenossen ist, wie es um ihre Regenerationsfähigkeit steht, welche Parasiten auf und in ihnen leben und ob diese Parasiten nur einen oder mehrere Träger haben. Es sollen auch zahlreiche Fragen gelöst werden, die mit der Stammesentwicklung einiger Reptiliengruppen zusammenhängen. Außerdem wollen die Betreuer von Reptilien – Terrarianer und Mitarbeiter der zoologischen Gärten – möglichst viel über ihre Schützlinge erfahren, um bei der Tierhaltung keine Verluste zu erleiden. Das sind die Aufgaben der herpetologischen Station.

Die Arbeit ist keineswegs leicht. Die Tiere werden überdies durch Tausch erworben; das macht manchmal große Mühe. Nicht immer treffen sie in gutem Gesundheitszustand ein. Viele von ihnen gehören zu den gefährlichsten Tieren überhaupt.

Die Reptiliensendungen kommen meist mit dem Flugzeug an. Nach der Übernahme werden die Tiere zuerst untersucht, ob sie verletzt oder krank oder ob sie von Zecken oder anderen äußeren Parasiten befallen sind. Nach der Behandlung werden sie in einer geeigneten Behausung untergebracht. Solche Tiere in die Hand zu nehmen ist leichter gesagt als getan. Kleine Eidechsen sind bei ausreichender Wärme ungemein gewandt und brechen sich leicht den Schwanz ab, der ihnen nach einiger Zeit zwar wieder nachwächst, aber nicht mehr die ursprüngliche Größe und Schönheit erreicht. Größere Eidechsen schlagen fühlbar mit dem Schwanz oder kratzen und beißen. Die Schlangen winden sich heftig, und viele beißen auch sehr schmerzhaft. Große Schlangen, die länger als 4 Meter



Ein Vertreter aus der Familie der Leguane



Das Chamäleon aus dem Sudan frißt Mehlwürmer aus der Hand

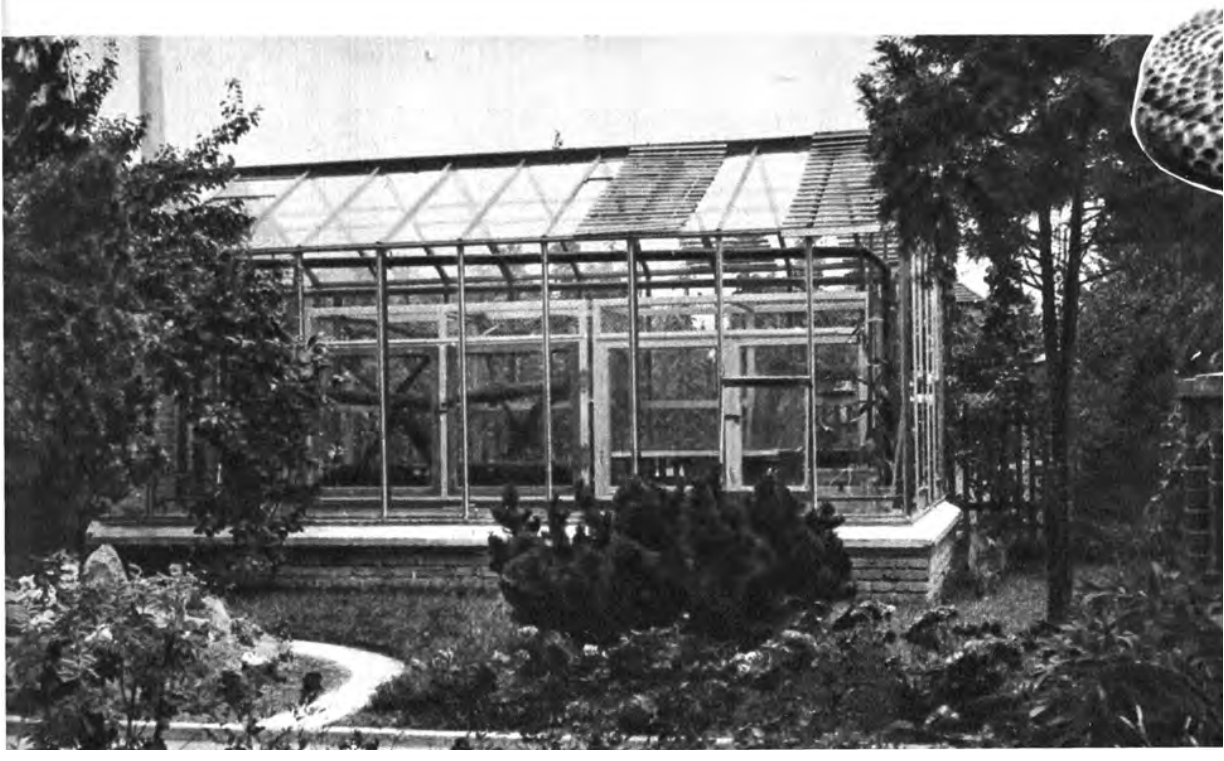
sind und 40 kg, 60 kg und auch mehr wiegen, können ihrem Betreuer lebensgefährlich werden. Und erst recht Giftschlangen! Denn ein Biß von ihnen bedeutet eine sehr ernste Gefahr, wenn nicht gar den Tod. So ist der Biß der großen Königshutschlange aus Hinterindien unweigerlich tödlich; sie nährt sich von anderen Schlangen, die sie mit ihrem Biß rasch tötet. Deshalb ist es nicht gerade leicht, sich mit solchen Tieren unmittelbar zu befassen und ihre Lebensäußerungen zu studieren. Andererseits kann eine Schlange auch zum Haustier werden. Ich betreue eine schwarze argentinische Abgottschlange, eine Riesenschlange, deren Lieblingsplatz das Sofa in meinem Arbeitszimmer ist; ihre Lieblingsspeise sind Hühner.

Jedenfalls ist es eine ungemein interessante Arbeit. Ebenso fesselnd ist der Umgang mit einigen Amphibien und seltenen Fischen, die allerdings nicht in dem warmen Glashaus, sondern in einem besonderen Raum und im Arbeitszimmer gehalten werden, wo das Klima für diese Tiere günstiger ist. Einige müssen sogar mit strömendem kaltem Wasser gekühlt werden, damit ihr Leben normal verlaufen kann. Manche von ihnen sind auch ziemlich groß, seien es nun die Riesenmolche aus dem Fernen Osten oder die Riesenfrösche aus tropischen Ländern.

Jedes Tier, jede Art stellt nach der einen oder anderen Richtung besondere Ansprüche; dieses im Futter, jenes bei der Gestaltung der Umwelt; das eine braucht einen Schlupfwinkel, das andere Sonne, das eine Trockenheit, das andere Feuchtigkeit.

Wir müssen für die wertvollen Schützlinge alles tun, damit sie sich möglichst „zu Hause" fühlen. Ein Teil der Tiere ist der herpetologischen Station nur vorübergehend anvertraut. Nach einer Ruhezeit und etwaiger Akklimatisierung werden sie nach ihrem endgültigen Bestimmungsort gebracht.

Bei dem ständigen engen Umgang mit diesen Tieren haben wir schon viele aufregende Erlebnisse gehabt. Manches davon kommt auf das Konto Unvorsichtigkeit oder auch Leichtsinn. Der Mensch gewöhnt sich leicht an die tägliche Gefahr und unterschätzt sie dann. Andere Zwischenfälle haben unsere Schützlinge durch ihre unglaubliche Geschmeidigkeit und Flinkheit verursacht. Es läßt sich nicht immer voraussagen, wie sich



eine gereizte Riesen- oder Giftschlange im nächsten Augenblick verhalten wird.

Zu den ernsten Vorfällen, die mir zustießen, gehört der Kampf mit einer großen, sechs Meter langen dunklen Pythonschlange aus Südchina. Es war vor einigen Jahren. Damals kamen in drei großen Kisten Riesenschlangen nach Prag. Wir wußten weder, wieviel Tiere die Sendung enthalten sollte, noch wie groß sie waren. Da ich annahm, daß die Schlangen nur zwei bis drei Meter lang sein würden, traf ich für die Unterbringung im Glashaus keine besonderen Maßnahmen. Als die Riesenschlangen aus den beiden kleineren Kisten mit Hilfe eines Netzes untergebracht waren, kam die größte Kiste an die Reihe, die so schwer war, daß vier Männer sie heben mußten. Kaum war jedoch der Deckel zum Teil gelüftet, so wälzte sich eine derart große Riesenschlange heraus, daß alle meine freiwilligen Helfer, von Schrecken gepackt, davonliefen und mich mit



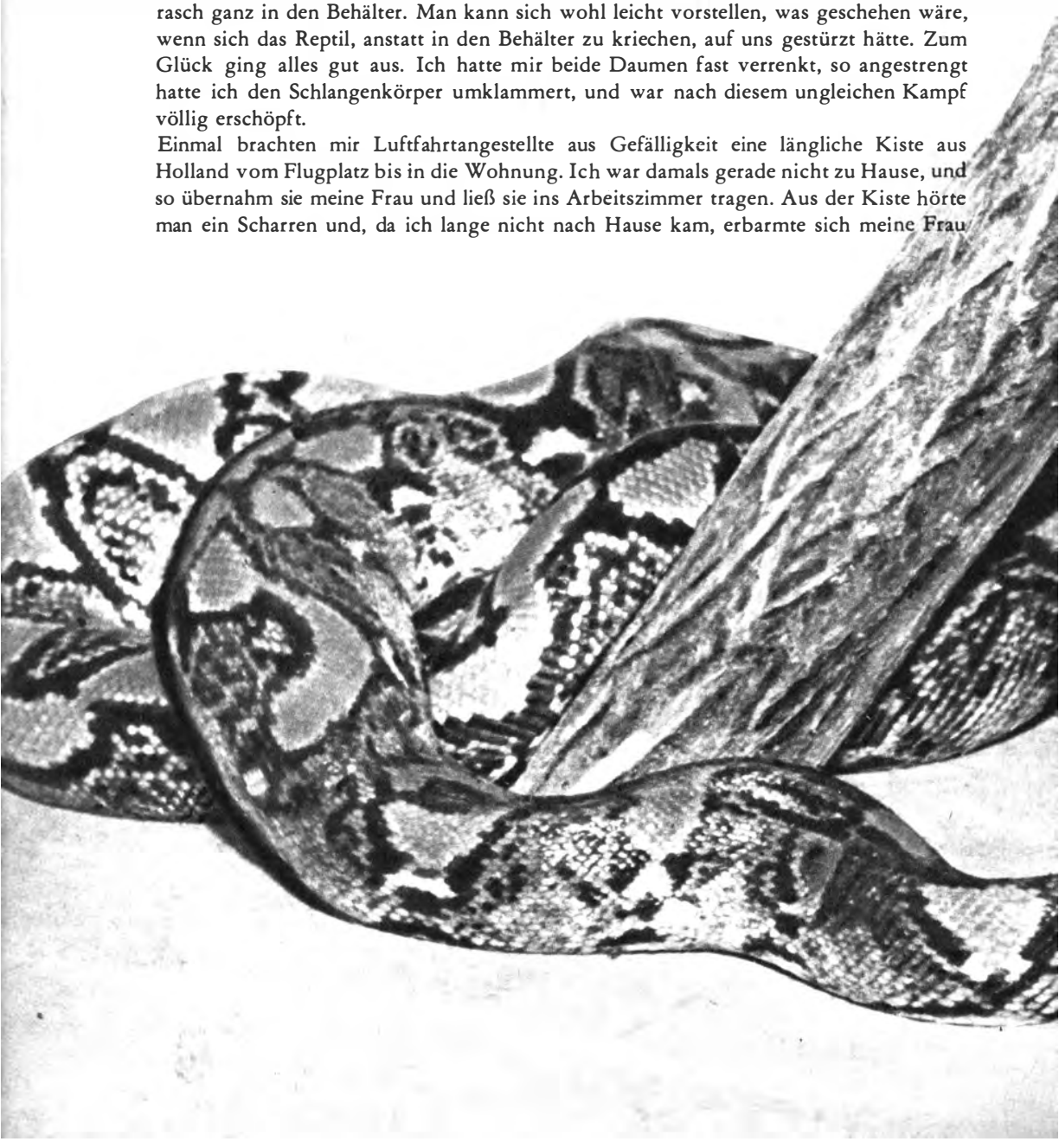
Beim Spaziergang durch den Garten kann es vorkommen, daß sich vor Ihnen eine Kobra aufrichtet

◀ *Glashaus der herpetologischen Station Suchdol bei Prag*

meiner Frau bei dem gereizten Reptil zurückließen. Die Schlange blähte sich auf, zischte und machte sich zum Angriff bereit. Ich hinderte sie daran, uns anzugreifen, indem ich ihr das Netz vorhielt, in dessen Metallrahmen sie biß, daß es knirschte. Es blieb nichts anderes übrig, als zu dem bewährten Mittel zu greifen und dem Reptil einen Sack über den Kopf zu werfen. Das gelang. Gleich darauf packte ich die Schlange knapp hinter dem Kopf, meine Frau faßte sie ein Stück tiefer am Körper, und so gelang es uns mit vereinten Kräften, ihren Vorderteil zu heben und in die geöffnete Tür des Terrariums zu schieben. Während meine Frau die Tür hielt, schob ich die Schlange Zoll um

Zoll hinein. Das war eine derart anstrengende Arbeit, daß ich vergaß, daß eine große Schlange auch dann nicht wehrlos ist, wenn sie nicht mit dem Maul angreifen kann. Plötzlich spürte ich, wie sich mir ihr Schwanz wie ein starkes Seil um die Knöchel wickelte, und schon schob sich die schwere, immer enger werdende Schlinge an den Beinen empor. Über den Knien war die Umklammerung bereits unerträglich, und ich hatte das Gefühl, daß mir überhaupt kein Blut mehr in die Beine ströme. Der Zweikampf mit diesem großen und schweren Tier begann meine Kräfte zu übersteigen. Da ließ meine Frau die Tür los, zog mit verzweifeltem Entschluß eine Brosche aus ihrer Bluse und stach die Schlange damit in den Schwanz. Diese anscheinend kleine Hilfe erwies sich als wirksam. Das Tier zuckte zusammen, löste die Umklammerung ein wenig und kroch rasch ganz in den Behälter. Man kann sich wohl leicht vorstellen, was geschehen wäre, wenn sich das Reptil, anstatt in den Behälter zu kriechen, auf uns gestürzt hätte. Zum Glück ging alles gut aus. Ich hatte mir beide Daumen fast verrenkt, so angestrengt hatte ich den Schlangenkörper umklammert, und war nach diesem ungleichen Kampf völlig erschöpft.

Einmal brachten mir Luftfahrtangestellte aus Gefälligkeit eine längliche Kiste aus Holland vom Flugplatz bis in die Wohnung. Ich war damals gerade nicht zu Hause, und so übernahm sie meine Frau und ließ sie ins Arbeitszimmer tragen. Aus der Kiste hörte man ein Scharren und, da ich lange nicht nach Hause kam, erbarmte sich meine Frau



Für die Beobachtung ist wichtig, daß sich die Tiere ungezwungen verhalten: Eine Echse aus der Gattung der Wirtelschwanzleguane gähnt

des eingesperrten Tieres und öffnete mit Hilfe meines älteren Sohnes die Kiste. Darin lag ein eingerollter, gewaltiger, zwei Meter langer Bindenwaran, der geschwächt und ausgekühlt zu sein schien, so daß er sich kaum rührte. Meine Frau tätschelte ihn am Rücken, hob ihn mit Anstrengung ein wenig hoch – er wog über 20 kg – und gab ihm lauwarmen Tee. Das Tier leckte mit seiner langen bläulichen Zunge den Tee aus dem Napf, fauchte, gähnte und kroch plötzlich ganz munter heraus. Es gebärdete sich zunächst ganz sanft; sobald aber der Versuch unternommen wurde, es in die Kiste zurückzubringen, veränderte es sich derart, daß es kaum wiederzuerkennen war. Aus der ruhigen Echse wurde ein böser Dämon, der zuerst mit starken Schwanzschlägen auf seine Umgebung einhieb, sich dann mächtig aufblähte und mit drohend aufgesperrtem Maul gegen meine Frau vorging, der nichts übrigblieb, als das Feld zu räumen.

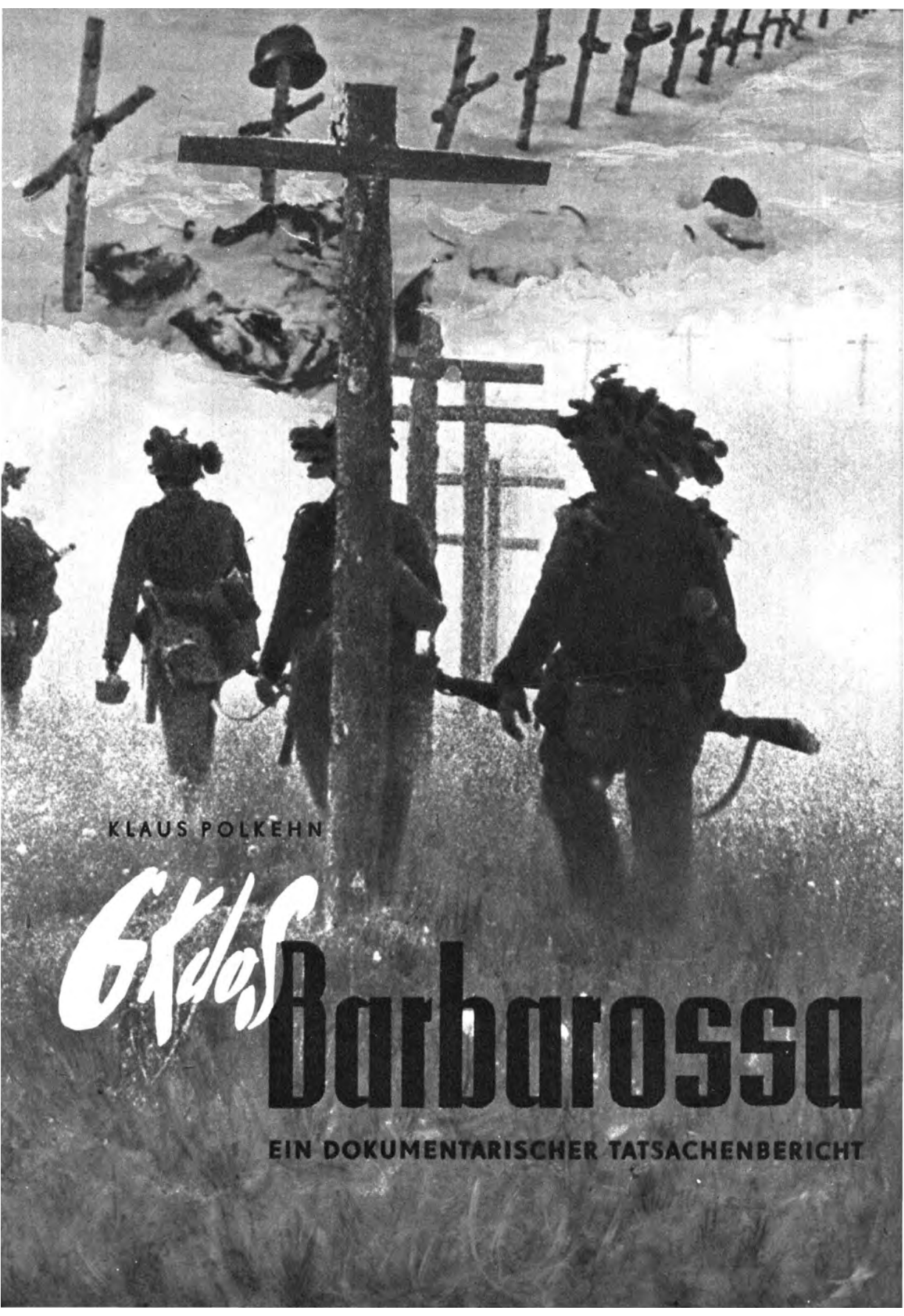


Schön, aber gefährlich ist dieser Pflegling, eine über 80 kg schwere Gitterschlange

Der Waran wurde also im Arbeitszimmer eingesperrt und wirtschaftete dort ungehindert herum. Er versuchte, am Vorhang emporzuklettern, den er samt der Gardinenstange herunterriß, warf Blumentöpfe vom Tisch, stürzte ein Tischchen mit einem Mikroskop um und warf vorbereitete Manuskripte durcheinander. Erst als mein älterer Sohn eingriff, gelang es, die Echse mit Hilfe einer Decke unter den Arbeitstisch zu jagen. Als ich nach Hause kam, zog ich sie am Schwanz aus dem Versteck hervor. Aber bevor wir sie richtig in eine Decke einwickeln konnten riß sie noch einmal aus und schlug ein Stuhlgestell mit einem Schwanzschlag mit einer derartigen Kraft hoch, daß es bis zur Decke flog. Es ist gewiß interessant, daß dieser Waran dann im Terrarium nach kurzer Zeit zu einem sehr lieben und sanften Schützling wurde.

Von den Giftschlangen sind viele so schön gefärbt, daß man einem so reizenden Lebewesen auf den ersten Blick nicht zutraut, daß es gefährlich sein könnte. Ihre Lebensweise ist sehr interessant, und die Erforschung der Zusammensetzung und Wirkung ihrer Gifte gehört zu unseren wichtigen wissenschaftlichen Aufgaben. Deshalb ist es nicht möglich, der Haltung dieser mit einer so furchtbaren chemischen Waffe ausgerüsteten Tiere auszuweichen. Beim Umgang mit ihnen muß man sehr vorsichtig sein; aber auch dann können unangenehme Vorfälle nicht immer vermieden werden. Zum Glück haben die meisten dieser Vorfälle für uns gut geendet – jedoch nur dank der unbedingt nötigen Kaltblütigkeit. So traf vor ungefähr acht Jahren aus Südwestafrika eine kleine Sendung ein, die nach einer vorangegangenen Abmachung grüne Baumschlangen, sogenannte „Boomslangs" enthalten sollte. In dem Kistchen waren zwei umfangreichere, ungefähr gleich große Leinensäckchen. Ich öffnete das erste und schüttete vier hübsche Exemplare der erwähnten Schlangen in die Hand. Dann schnürte ich sorglos das zweite Säckchen auf und schüttete in die Hand – zwei stattliche Schwarzhalskobras.

Der Biß dieser Schlange ist sehr gefürchtet, und außerdem besitzen die Schwarzhalskobras die Fähigkeit, auf eine Entfernung von zwei bis drei Metern Gift zu speien. Sie haben zu diesem Zweck besonders gestaltete Giftzähne, deren Öffnungen nach vorn gerichtet sind. Bleibt das Gift auf unverletzter Haut haften, geschieht nichts; aber wehe, wenn es auch in die allerkleinste Schramme oder ins Auge gelangt! Beide Schlangen richteten sich in meiner Hand wie auf Befehl auf und dehnten die Halsrippen zu dem bekannten ellipsoiden Schild aus. In diesem Augenblick schüttelte ich unwillkürlich kräftig die Hand und schleuderte die Kobras weit von mir. Beide richteten sich sofort von neuem hoch auf und gingen in Verteidigungsstellung, wobei sie in dünnen Strahlen Gift spien. Aber die Situation war gerettet. Nach einer Weile wanderten beide in einem Netz an einer langen Stange in eines der Terrarien. Das ganze Mißgeschick war dadurch entstanden, daß die Sendung früher eingetroffen war als das Schreiben, in welchem mir mein Freund aus Afrika mitteilte, daß er mir eine Freude bereiten wollte und deshalb zu den vier Boomslangs noch zwei frisch gefangene „Blacknecked-Cobras" hinzugab.



KLAUS POLKEHN

Unternehmen Barbarossa

EIN DOKUMENTARISCHER TATSACHENBERICHT



An der sowjetischen Grenze am 22. Juni 1941, kurz vor 4 Uhr morgens.

Am Zollgrenzhaus Schmalleningken (ehem. Ostpreußen) am 22. Juni 1941 kurz vor dem Überfall

Ein Grenzfluß wird überschritten. Es ist nicht das erste Mal in der Geschichte, daß das Überschreiten eines Flusses den Anfang vom Ende eines Reiches bedeutet

Am 22. Juni 1941, 3.30 Uhr eröffneten die Batterien das Feuer über die friedliche Grenze

Kampf in der Festung Brest im Juni 1941

Strahlend ist die Sonne an diesem Sommersonntagmorgen über Berlin aufgegangen. Es wird heute ein schöner Tag werden. „Endlich einmal ausschlafen!" sagt mancher und räkelt sich in seinem Bett. Und die Langschläfer werden nicht gestört, weil sich die Sonne nicht durch die herabgelassenen Verdunklungsrollos auf das Gesicht stehlen kann. Gestern war Sonnabend. Man ist wieder einmal „aus gewesen". Trotz des Krieges hat Berlin noch etwas zu bieten. In der Staatsoper, die nach der Zerstörung des Hauses Unter den Linden durch britische Bomber im Großen Schauspielhaus am Gendarmenmarkt gastiert, gab es „Iphigenie auf Tauris", in der „Volksbühne am Horst-Wessel-Platz" spielte René Deltgen im „Faust I". Oder man war im Kino und sah „. . . reitet für Deutschland", vielleicht auch „Seine Tochter ist der Peter" mit Carl Ludwig Diehl oder „Der Weg ins Freie" mit Zarah Leander und Siegfried Breuer.

Sie haben gut geschlafen in dieser Nacht. Es hat keinen Fliegeralarm gegeben. Die RAF ist weit von den „Reichsgrenzen" entfernt. Frankreich, Holland, Belgien, Jugoslawien und Griechenland, Polen und die Tschechoslowakei sind okkupiert, genau wie Norwegen und Dänemark. Italien, Ungarn, Rumänien und Bulgarien sind durch vielseitige Abkommen mit Hitler verbunden. Und erst vor wenigen Tagen hat Botschafter von Papen in Ankara einen Freundschaftsvertrag mit der Türkei unterzeichnet.

Es geht auch sonst ganz gut. Aus den unterworfenen Ländern fließt ein Strom von Beutegut nach Deutschland, offiziell und inoffiziell: Silberfüchse aus Norwegen, Parfüm aus Paris, na, und so weiter. 1939, im September, sahen viele Leute noch voll Sorge auf den beginnenden Krieg. Aber heute? „Der Führer macht das schon!"

Auch sie schlafen gut in dieser Nacht, die Herren Aktienbesitzer. In diesen Tagen sind die Jahresbilanzen fällig. Gestern fanden sie im „Völkischen Beobachter" einige Zahlen. Auto-Union: Reingewinn 2061136 RM; Vereinigte Industrieunternehmungen (im Aufsichtsrat sitzt auch der alte Krupp): Reingewinn 13755000 RM; Essener Steinkohlenbergwerke (hier ist Dr. Friedrich Flick Aufsichtsratsvorsitzender): Reingewinn 3150000 RM. Er lohnt sich, dieser Krieg.

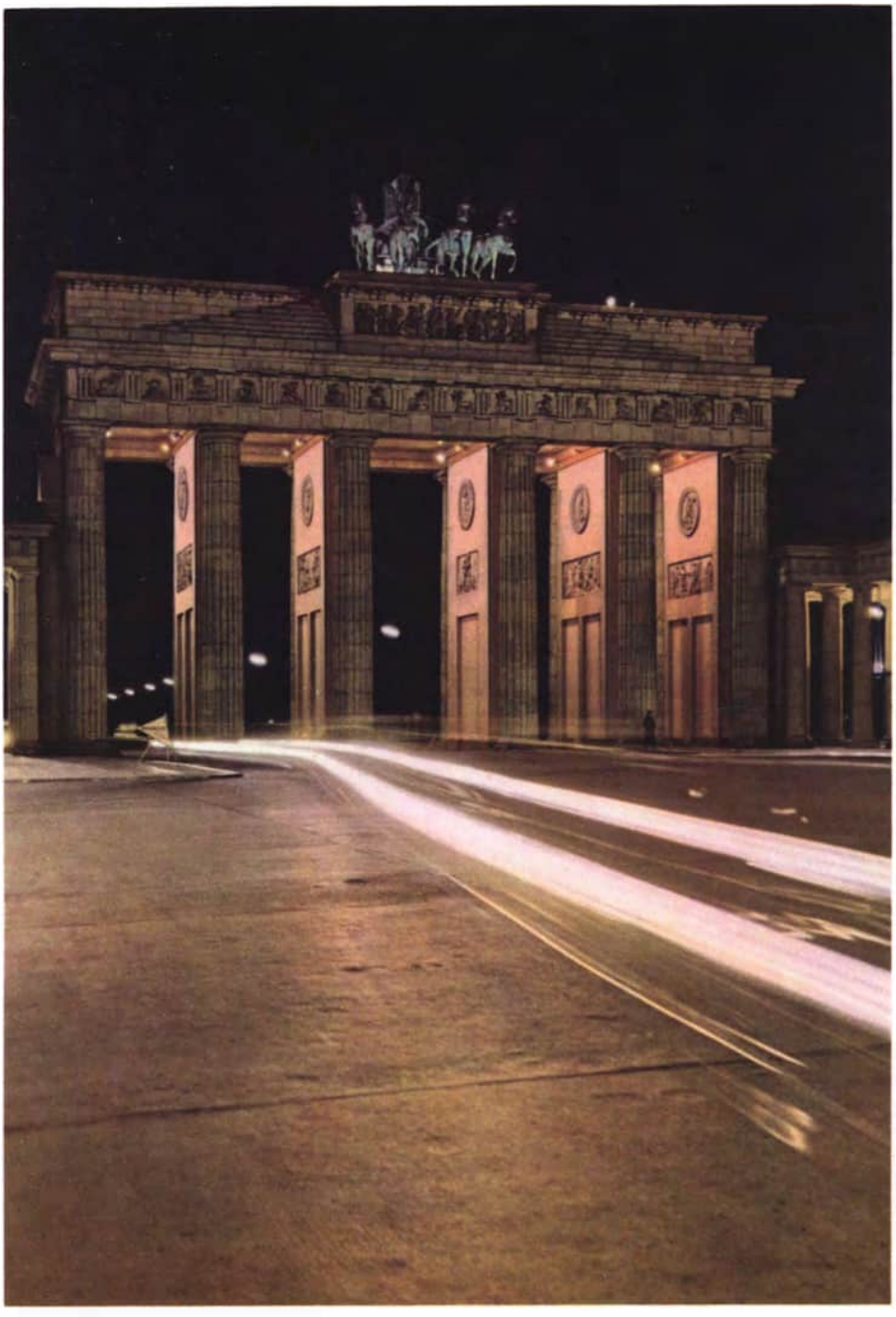
Die Frühaufsteher aber blinzeln in die Sonne, drehen mit gewohntem Griff das Radio an und reißen das gestrige Kalenderblatt ab. Heute ist also der 22. Juni 1941. Langsam erwärmen sich die Röhren des Volksempfängers, im Volksmund kurz „Goebbelsschnauze" geheißen, und siehe da – aus dem Radio tönt tatsächlich die emphatische Stimme des Herrn „Reichsministers für Volksaufklärung und Propaganda" persönlich: „Deutsches Volk! In diesem Augenblick vollzieht sich ein Aufmarsch, der in Ausdehnung und Umfang der größte ist, den die Welt bisher gesehen hat." Fanfarenklänge, dann Sondermeldung. „Das Oberkommando der Wehrmacht gibt bekannt: An der sowjetrussischen Grenze ist es seit den frühen Morgenstunden des heutigen Tages zu Kampfhandlungen gekommen!"

Jetzt erwacht Berlin, ruckartig. „Krieg mit den Russen?" Zum erstenmal seit zwei Jahren werden viele Gesichter skeptisch. „Rußland? Wenn das man gut geht!"

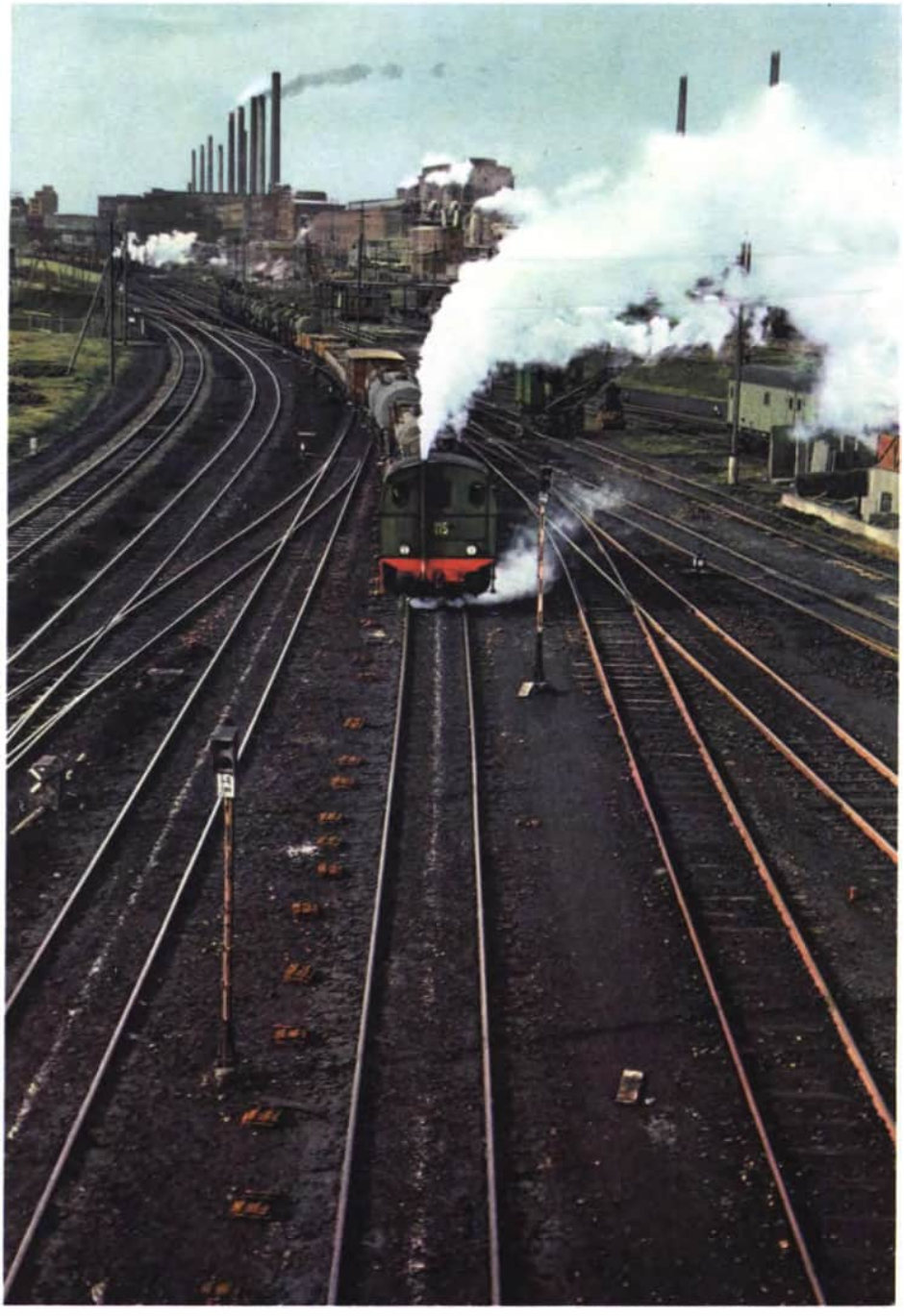
*

Auch über Moskau ist die Sonne am Morgen dieses Tages strahlend aufgegangen. Die Frühaufsteher machen sich auf den Weg in die schöne Umgebung der sowjetischen Hauptstadt. Das Radio bringt Morgenmusik. Aber viele Moskauer sind gar nicht zu Hause. Sie sind schon gestern auf ihre Datscha gefahren.

Durch die leeren Straßen, auf denen die Sprengwagen der Straßenreinigung an der Arbeit sind, jagt ein Wagen des Diplomatischen Korps dem Kreml zu. Der deutsche



Das Brandenburger Tor in Berlin mit der wiederaufgestellten Quadriga



Werkbahngelände im VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht"

Botschafter hat sich zu dieser frühen Stunde bei dem Stellvertretenden Vorsitzenden des Rates der Volkskommissare Molotow angesagt. Der Botschafter – er ist keiner von den schnell arrivierten Nazis, er ist der Typ des preußischen Beamten, der, ohne je zu zögern, seinem jeweiligen Herrn dient – wird in das Arbeitszimmer des Volkskommissars geführt.

Botschafter von der Schulenburg begrüßt Molotow korrekt und sagt: „Ich bin beauftragt, Ihnen mitzuteilen, daß seit heute früh die deutsche Wehrmacht in die Sowjetunion einmarschiert." – „Aber das ist doch nicht möglich ..." erwidert Molotow. Der deutsche Botschafter neigt den Kopf: „Ich habe keine anderen Instruktionen, als Ihnen diese Mitteilung zu machen." Der sowjetische Staatsmann entgegnet scharf: „Also Krieg! ... Und wie verträgt sich das mit dem Nichtangriffspakt?" Hitlers Emissär zuckt die Schultern, bevor er sich zum Gehen wendet: „Ich bedauere, die Maßnahmen meiner Regierung nicht kritisieren zu können."

Während Schulenburgs Wagen zurück zur deutschen Botschaft rollt, werden die Moskauer durch die Mitteilung aufgescheucht, in Kürze werde Molotow eine wichtige Erklärung abgeben. Um zwölf Uhr sitzt ganz Moskau an den Radioapparaten und hört Molotows ernste Stimme: „Heute um vier Uhr früh haben die deutschen Truppen unser Land angegriffen, unsere Grenzen an vielen Stellen überschritten, ohne irgendwelche Forderungen an die Sowjetunion zu erheben und ohne Kriegserklärung ..." Die kurze Ansprache schließt mit den Worten: „Unsere Sache ist gerecht, der Feind wird geschlagen. Der Sieg wird unser sein!"

*

Im Morgengrauen des 22. Juni werden die in Berlin akkreditierten Auslandskorrespondenten durch beharrliches Klingeln ihrer Telefone aus dem Schlaf geschreckt. „Wir möchten Sie bitten, sich um 6 Uhr im Bundesratssaal des Auswärtigen Amtes zu einer wichtigen Pressekonferenz einzufinden." Ein ungewöhnlicher Zeitpunkt für eine Pressebesprechung. Die unausgeschlafenen oder übernächtigen Journalisten nehmen Platz, der ehemalige Sektvertreter Joachim von Ribbentrop betritt den Saal. Hitlers „Reichsaußenminister" verliest den aufhorchenden Korrespondenten eine Note an die sowjetische Regierung, eine Note, die den Überfall rechtfertigen soll. Auf 40 Schreibmaschinenseiten haben die Subalternen der Wilhelmstraße „Argument" auf „Argument" gehäuft, um in gewundener Sprache die Sowjetunion der Absicht des Angriffs auf Deutschland zu bezichtigen. „Die Beobachtungsergebnisse der letzten Tage zeigen", heißt es da, „daß die Gruppierung der russischen Truppen und insbesondere der motorisierten und der Panzerverbände in einer Weise erfolgt ist, daß das russische Oberkommando zu einem aggressiven Vorgehen gegen die deutsche Grenze an verschiedenen Stellen jederzeit in der Lage ist." Und dann: „Entgegen allen von ihr übernommenen Verpflichtungen und in krassem Widerspruch zu ihren Erklärungen hat die Sowjetregierung sich gegen Deutschland gewandt ..."

Natürlich wissen die Beamten des Reichsaußenministeriums, die diese Sätze zusammengebosselt haben, ganz genau, daß die Behauptungen von angeblichen sowjetischen „Angriffsvorbereitungen" Lügen sind. Die Berichte der Botschaft in Moskau und die Erkundigungen des Generals Reinhard Gehlen[1], des Leiters der Abteilung „Fremde Heere Ost" der „Abwehr", haben das Gegenteil besagt. Auch Hitler und Ribbentrop haben erst am 27. und 29. März dieses Jahres dem japanischen Außenminister Matsuoka mehrfach versichert, sie würden nicht an eine Angriffsabsicht der Sowjetunion glauben.

Der Chef der Operationsabteilung des Generalstabes des Heeres, Generalleutnant Adolf Heusinger[2], notiert im Frühsommer 1941, während er fieberhaft an der Aufstellung von Aufmarschplänen arbeitet, in seinem Tagebuch eine Bemerkung, die Hitler vor den Oberbefehlshabern der Heeresgruppen und Armeen des Ostheeres gemacht hat: „Im übrigen glaube ich nicht an das Märchen der russischen Rüstung."
Letztlich aber kennt man in der Wilhelmstraße auch die Berichte des Vertreters des Auswärtigen Amtes beim Oberkommando der Wehrmacht, des SA-Obersturmführers Hasso von Etzdorf[3], über jene Vorgänge, die ihren Anfang an einem diesigen Novembertag des Jahres 1939 nahmen . . .

*

An diesem 23. November 1939 versammeln sich in der Neuen Reichskanzlei in Berlin alle militärischen Oberbefehlshaber. Nachdem sie die zahlreichen SS-Wachen passiert haben, stehen sie in einem Vorzimmer umher. Adjutanten reichen belegte Brötchen und Zigarren. Punkt 12 Uhr erscheint Hitlers Wehrmachtsadjutant Hauptmann Schmundt: „Der Führer läßt bitten." Der Diktator mit dem Chaplinbart kreuzt in napoleonischer Geste die Arme über der Brust und beginnt in seinem harten Dialekt: „Zweck der Zusammenkunft ist es, Ihnen Einblick zu geben in die Gedankenwelt, die mich angesichts der bevorstehenden Ereignisse beherrscht, und Ihnen meine Entschlüsse zu sagen." Eine reichliche halbe Stunde langweilt Hitler die Generalität mit falschen historischen Analogien, bevor jener Satz fällt, der die Eingeweihten aufhorchen läßt: „Verträge werden nur so lange gehalten, wie sie zweckmäßig sind." Kein Zweifel, diese Worte können sich nur auf den Nichtangriffspakt mit der Sowjetunion beziehen, der im August 1939 angesichts der militärischen Drohungen Hitlerdeutschlands und der Verzögerungspolitik der Westmächte geschlossen wurde.
Die Generalität macht sich also auf baldige militärische Vorbereitungen in dieser Richtung gefaßt. So ist der Chef der Abteilung I des Amtes Ausland-Abwehr, Generalleutnant Hans Pieckenbrock, kaum überrascht, als er im August 1940 die Anweisung erhält, die Aufklärungsarbeit (sprich: Spionage) gegen die Sowjetunion zu verstärken. Schon im Juni 1940 wird dem Armeeoberkommando 18 befohlen, mit seinen 24 Divisionen (darunter 3 Panzer- und 3 motorisierte Divisionen) nach Polen umzusiedeln. Und am 29. Juli 1940 schließlich gibt der Chef des Wehrmachtführungsstabes, General Jodl, der „Abteilung Landesverteidigung" die Anweisung, Pläne für einen Ostaufmarsch auszuarbeiten. Die notwendigen Bauarbeiten und technischen Vorbereitungen an der sowjetischen Grenze werden am 9. August 1940 in einem Befehl mit dem Decknamen „Aufbau Ost" geregelt.
Am 31. Juli 1940 stehen die Chefs der Wehrmachtteile in Hitlers pompösem Berghof dem „Größten Feldherrn aller Zeiten" gegenüber: Generalfeldmarschall von Brauchitsch, General Jodl, Großadmiral Raeder[4] und der Chef des Generalstabs des Heeres, General Halder[5]. „Ich bin entschlossen . . ." schreit Hitler, und „Ich habe mich entschlossen . . ." – und dann nennt er den ungefähren Angriffstermin: Das Frühjahr 1941.
Der General Halder wird bei der folgenden fieberhaften Tätigkeit eine Art Zentralfigur. Er und sein engster Mitarbeiter, der Chef der Operationsabteilung, Generalleutnant Heusinger, arbeiten jene Operationspläne aus, die am 5. und 17. Dezember 1940 Gegenstand weiterer Besprechungen bei Hitler sind und schließlich allerhöchste Billigung in dem folgenden Dokument finden:

[*Geheime Kommandosache*]

Der Führer und Oberste Befehlshaber der Wehrmacht

F. H. Qu., den 18. 12. 40.

OKW/WFst/Abt. L. (I) Nr. 33408/40 gk Chefs.

9 Ausfertigungen

[Chef Sache]
[Nur durch Offizier]
[*Weisung Nr. 21*]
[*Fall Barbarossa*]

Die deutsche Wehrmacht muß darauf vorbereitet sein, auch vor Beendigung des Krieges gegen England Sowjetrußland in einem schnellen Feldzug niederzuwerfen (Fall Barbarossa).
Das Heer wird hierzu alle verfügbaren Verbände einzusetzen haben mit der Einschränkung, daß die besetzten Gebiete gegen Überraschungen gesichert sein müssen.
Für die Luftwaffe wird es darauf ankommen, für den Ostfeldzug so starke Kräfte zur Unterstützung des Heeres freizumachen, daß mit einem raschen Ablauf der Erdoperationen gerechnet werden kann . . .
Den Aufmarsch gegen Sowjetrußland werde ich gegebenenfalls acht Wochen vor dem beabsichtigten Operationsbeginn befehlen.
Vorbereitungen, die eine längere Anlaufzeit benötigen, sind – soweit noch nicht geschehen – schon jetzt in Angriff zu nehmen und bis zum 15. 5. 41. abzuschließen.
Entscheidender Wert ist darauf zu legen, daß die Absicht eines Angriffs nicht erkennbar wird . . .

gez. Adolf Hitler

Nach diesem offiziellen Startschuß laufen die Kriegsvorbereitungen auf vollen Touren. Am 1. Februar 1941 legt das Oberkommando des Heeres die detaillierte Aufmarschanweisung vor. Sie sieht für die Anfangsphase des Krieges sechs Hauptstoßrichtungen vor. Die deutschen Streitkräfte in Norwegen sollen von Nordfinnland aus gegen Murmansk und Kandalakscha vorrücken, während das finnische Heer in Richtung Leningrad marschieren soll; an der deutschen Ostfront hat die nördlichste Heeresgruppe die Aufgabe, die baltischen Sowjetrepubliken zu besetzen und Leningrad in die Zange zu nehmen; die in der Mitte gruppierten Streitkräfte sollen nach Moskau vorstoßen, während die Heeresgruppe Süd zum Asowschen Meer vorrückt. Das rumänische Heer schließlich soll auf Odessa zustoßen.
Am 30. April 1941 erläßt Hitler eine neue „Geheime Kommandosache": „Zeitplan Barbarossa. Der Führer hat entschieden: Beginn Barbarossa = 22. Juni = ab 23. Mai Höchstleistungsfahrplan."

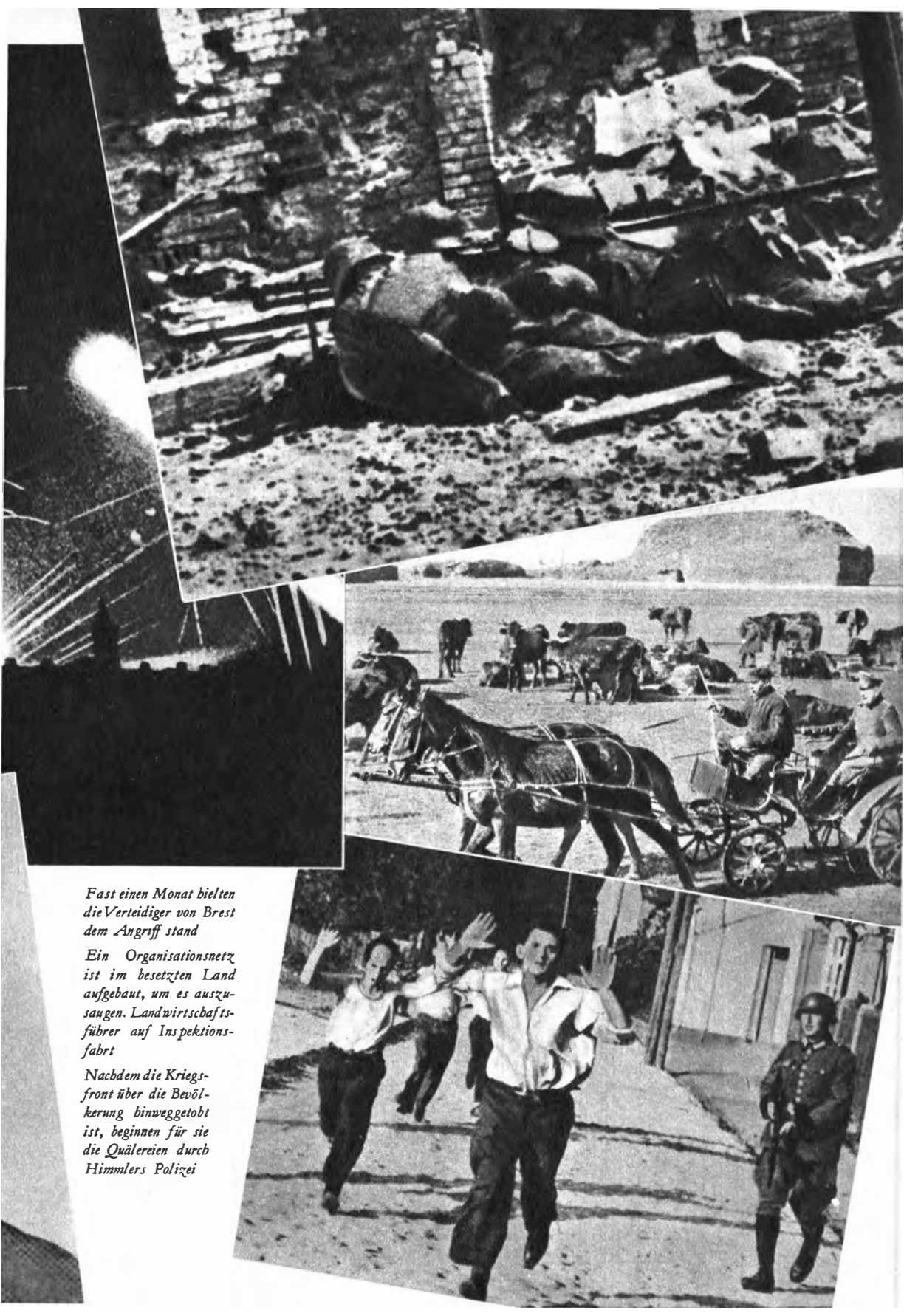
*

Die umfangreichen Vorbereitungen auf das größte militärische Abenteuer der Geschichte beschäftigen allerdings nicht nur die Militärs. Zwei Männer sind es vor allem, die die andere Seite des „Falls Barbarossa" übernommen haben: Hermann Göring, der auch (neben vielen anderen) den Titel „Beauftragter für den Vierjahresplan" trägt, und Alfred Rosenberg, der verworrene Chefideologe der Nazipartei, dessen baltendeutsche Her-

In der Nacht vom 21. zum 22. Juli 1941 fand der erste deutsche Luftangriff auf Moskau statt



Unteroffizier Wjatscheslaw Meier, einer der heldenhaften Verteidiger von Brest



Fast einen Monat hielten die Verteidiger von Brest dem Angriff stand

Ein Organisationsnetz ist im besetzten Land aufgebaut, um es auszusaugen. Landwirtschaftsführer auf Inspektionsfahrt

Nachdem die Kriegsfront über die Bevölkerung hinweggetobt ist, beginnen für sie die Quälereien durch Himmlers Polizei

kunft ihn zum „Ostexperten" prädestiniert und der schon jetzt auf den Posten des „Reichsministers für die besetzten Ostgebiete" hinarbeitet.
Göring hat die Wirtschaftsexperten der Wehrmacht und der Monopole mobilisiert, um eine Ausplünderung großen Stils vorbereiten zu lassen. Am 28. Februar 1941 findet bei dem Chef des Wehrwirtschafts- und Rüstungsamtes, General Thomas, eine Arbeitsbesprechung aller interessierten Stellen statt. Thomas, selbst Aufsichtsratsmitglied im Hermann-Göring-Konzern und bei der Borsig-AG, hat schon Anfang 1941 einen speziellen „Arbeitsstab Rußland" ins Leben gerufen, der erste Ermittlungen über die zu erwartende Kriegsbeute anstellt. Am 28. Februar nun wird eine Organisation zur Ausplünderung der besetzten Gebiete geschaffen. „Angesichts des großen Aufgabenkreises", legt General Thomas dar, „ist eine großzügige Ausgestaltung der Organisation mit entsprechend zahlreichen Kräften notwendig. Die Hauptaufgabe der Organisation wird in der Erfassung von Rohstoffen und in der Übernahme aller wichtigen Betriebe bestehen. Für die letztere Aufgabe werden zweckmäßigerweise von Anfang an zuverlässige Persönlichkeiten deutscher Konzerne eingeschaltet, da nur mit Hilfe ihrer Erfahrungen von Beginn an eine erfolgreiche Arbeit geleistet werden kann."
Selbstverständlich wird dieser „Anregung" des Generals Thomas entsprochen. Am 29. April 1941 werden die Vertreter der Wehrmachtteile in den „organisatorischen Aufbau des wirtschaftlichen Sektors des Unternehmens ‚Barbarossa' " eingeweiht. Als oberste Zentralstelle zur Ausplünderung der Sowjetunion wird zwei Monate, bevor der erste Schuß fällt, der „Wirtschaftsstab z. b. V. Oldenburg" gebildet. „Das Neue für die dem Wirtschaftsstab Oldenburg unterstellte Organisation ist", so wird der Generalität verkündet, „daß sie nicht nur die Wehrwirtschaft umfaßt. Demzufolge sind alle Dienststellen nicht mehr als Wehrwirtschafts- oder Rüstungsstellen bezeichnet, sondern ganz allgemein als Wirtschaftsinspektionen." Und dann prasselt auf die Vertreter von Heer, Luftwaffe und Marine ein Organisationsschema herab, in dem von Fachwirtschaftsinspektionen für alle Wirtschaftszweige, von Wirtschaftsinspektionen „Leningrad, Moskau und Kiew und der Außenstelle Baku" die Rede ist.
Es ist das gleiche Schema, das Göring Anfang Juni 1941 in 100 Exemplaren anfertigen und „allen interessierten Stellen" zukommen läßt. An seinem Kopf stehen die Worte: „Bis zum Tage X sind diese Anweisungen als ‚Geheime Kommandosache' (Reichssache), vom X-Tage ab als offen ‚Nur für den Dienstgebrauch' zu behandeln." Das Dokument, dickleibig wie sein Herausgeber, den Eingeweihten als „Grüne Mappe" bekannt, enthält Sätze wie diese: „Soviel wie möglich Lebensmittel und Mineralöl für Deutschland zu gewinnen ist das wirtschaftliche Hauptziel der Aktion. Daneben müssen sonstige Rohstoffe aus den besetzten Gebieten der deutschen Kriegswirtschaft zugeführt werden... Völlig abwegig wäre die Auffassung, daß es darauf ankomme, in den besetzten Gebieten einheitlich die Linie zu verfolgen, daß sie baldigst wieder in Ordnung gebracht und tunlichst wieder aufgebaut werden müßten... Nur diejenigen Gebiete werden wirtschaftlich gefördert und vordringlich in Ordnung gehalten werden müssen, in denen bedeutende Ernährungs- und Mineralölreserven für uns erschlossen werden können."
Die Emissäre von Flick, Thyssen, Krupp und IG Farben packen die Koffer. Der 22. Juni steht vor der Tür und damit der Einsatzbeginn für „Oldenburg". Die deutschen Erdölgesellschaften schließen sich übrigens wegen der zu erwartenden großen Mineralölreserven zur „Kontinentalen Öl AG" zusammen, in deren Aufsichtsrat unter anderen der Bankier Herrmann J. Abs[6] sitzt.

Aber auch Alfred Rosenberg ist unterdessen nicht untätig geblieben. Am 20. April 1941 hat ihn Hitler zum „Beauftragten für die Zentral-Bearbeitung der Fragen des Osteuropäischen Raumes" ernannt. Jetzt hat der Wirrkopf Rosenberg die Macht, abenteuerlichste und zugleich verbrecherische Projekte auszuhecken. Am 28. Mai beispielsweise lädt er den Nazi-Wirtschaftsminister Funk und andere Wirtschaftler zu sich, um in mehrstündiger Diskussion die Frage zu erörtern, ob es zweckmäßiger sei, in den okkupierten Gebieten „Reichskreditscheine" oder neu zu druckende Rubelscheine auszugeben. Am 20. Juni schließlich – zwei Tage vor Beginn des Überfalls – unterbreitet er „allen am Ostproblem Interessierten" seine Pläne über die „Nachkriegssituation im Osten". Er gründet in einer vielstündigen Rede einige neue Staaten, stellt sie unter deutsche Kontrolle und annektiert mit einer großzügigen Handbewegung dortige Liegenschaften: „Das deutsche Volkstum hat in diesem Riesenraum jahrhundertelang gearbeitet", behauptet er. Und „das Ergebnis dieser Arbeit ist deutsches Nationaleigentum ohne Bezug auf frühere individuelle Besitzer". Mit diesen Worten gibt er die grundsätzliche Begründung für jene Pläne, die die Anwesenden aus der „Grünen Mappe" kennen. Alle Bedenken räumt der Naziideologe mit einer lässigen Handbewegung hinweg: „Die deutsche Volksernährung steht in diesen Jahren zweifellos an der Spitze der deutschen Forderungen an den Osten . . . Wir sehen durchaus nicht die Verpflichtung ein, aus diesen Überschußgebieten das russische Volk mitzuernähren . . . Zweifellos wird eine sehr umfangreiche Evakuierung notwendig sein, und dem Russentum werden sicher sehr schwere Jahre bevorstehen."
Für die Richtigkeit der letzten Worte Rosenbergs garantiert ein anderer Mann, der ebenfalls Vorbereitungen für den Fall „Barbarossa" trifft: Heinrich Himmler, „Reichsführer SS und Chef der deutschen Polizei". Er hat bei Hitler durchgesetzt, daß in einer von Keitel unterzeichneten „Geheimen Kommandosache" vom 13. März 1941 („Richtlinien auf Sondergebieten zur Weisung Nr. 21 – Fall Barbarossa – ") der folgende Absatz steht: „Im Operationsgebiet des Heeres erhält der Reichsführer SS zur Vorbereitung der politischen Verwaltung Sonderaufgaben im Auftrage des Führers, die sich aus dem endgültig auszutragenden Kampf zweier entgegengesetzter politischer Systeme ergeben. Im Rahmen dieser Aufgaben handelt der Reichsführer SS selbständig und in eigener Verantwortung . . . " Vier Wochen vor dem 22. Juni werden auf Befehl Himmlers spezielle Einsatzgruppen der Sicherheitspolizei (SIPO) und des SD gebildet und nach Osten verlegt.

*

Lange Truppentransportzüge rollen in jenen Tagen durch Deutschland. Die Soldaten hängen aus den Wagen und winken den Straßenpassanten zu. Mundharmonikas dudeln: „ . . . kleines Blümelein, und das heißt . . . " Die Soldaten aber, durch deren Heimatstadt der Zug gerade rollt, schauen wehmütig heraus. Wie schön, wenn der Transport halten und man den Lieben zu Hause wenigstens „Guten Tag" sagen könnte. Man ist aus dem Frankreichfeldzug mit heilen Knochen herausgekommen. Jetzt geht es nach Osten, bestimmt zur Ausbildung.
„Jetzt geht es über den Kanal!" Viele Dinge scheinen den Verfechtern dieser These recht zu geben. Da ist etwas Niedagewesenes passiert. In diesen Maitagen ist der „Völkische Beobachter", das offizielle Organ der Nazipartei, beschlagnahmt worden. Gestapo-Leute erschienen bei den Zeitungshändlern und sammelten die Exemplare ein, um sie gegen neue Zeitungen auszutauschen. Die findigen Zeitungsleser, die natürlich auch



Der „größte Feldherr aller Zeiten" mußte es sich gefallen lassen, daß in seiner „Reichshauptstadt" sowjetische Batterien zum Kampf gegen deutsche Truppen in Stellung gingen

noch Erstexemplare besitzen, vergleichen beide Zeitungen miteinander, und siehe da, ein Artikel von Goebbels fehlt in der neuen Ausgabe, ein Artikel, in dem die Besetzung der Insel Kreta durch deutsche Fallschirmjäger gefeiert wird. Und dort findet sich auch der folgende Satz: „Was heute auf Kreta geschehen ist, kann morgen auch eine andere Insel treffen." Also doch England! Bestimmt hat man den „V. B." nur aus Gründen der militärischen Geheimhaltung zurückgezogen. Übrigens scheinen die Ereignisse der nächsten Tage auf das gleiche hinzudeuten. Die Soldaten der 123. Infanteriedivision, die in der Nähe von Schirwindt, in dem Gebiet der zukünftigen Heeresgruppe Nord, Waldgefechte und das Erstürmen von Bunkern üben, sind jedenfalls davon überzeugt. Der 1. Generalstabsoffizier dieser Division, der Major Ernst Klasing[7], weiß es allerdings besser. Die IA's sind im Bilde, wohin die Reise geht: Klasings Kamerad bei der 299. Infanteriedivision in der Heeresgruppe Süd, der Hauptmann Alfred Zerbel[8]; in der Heeresgruppe Mitte der 2. Generalstabsoffizier der 87. Infanteriedivision, Wilhelm Willemer[9]; von ihren Vorgesetzten ganz zu schweigen. Willemers Vorgesetzter, der Generalstabsoffizier des Armeeoberkommandos 4, Major Cord von Hobe [10], oder der Chef des Stabes der 4. Armee, Hans Röttiger[11], sie alle sind in die Feinheiten des Planes „Barbarossa" eingeweiht.

Genausogut informiert wie diese Offiziere sind die Männer einer Spezialeinheit, von deren Existenz damals nur sehr wenig Leute wissen. Viele Wochen vor dem 22. Juni ist nämlich die 10. Kompanie der Division „Brandenburg" nach Schönwalde in Ostpreußen verlegt worden. Am Rande des Dorfes, das tagsüber friedensmäßig ausgestorben daliegt und das sich erst nachts in ein Heerlager verwandelt, haben die „Brandenburger" eine Scheune ausgeräumt. Hier fahren nachts schwere Lastwagen vor. Kisten werden ab-

geladen und aufgebrochen: „Von der Abwehr". Inhalt: Sowjetische Uniformen. Die Männer von der Kompanie wissen, es geht gegen Rußland. Am 18. Juni erhalten sie genaue Befehle. Am „Tage X" sollen sie in das sowjetische Hinterland eindringen, Straßen- und Eisenbahnbrücken besetzen und bis zum Eintreffen der deutschen Truppen halten.

*

Am 21. Juni sind die Angriffsstellungen bezogen. Nun weiß auch der „Schütze A . . . im letzten Glied", was die Stunde geschlagen hat. In den späten Abendstunden dieses Tages kriecht ein Gefreiter der deutschen Wehrmacht durch das Unterholz der sowjetischen Grenze, springt in langen Sätzen über freies Feld und rennt schließlich zwei sowjetischen Grenzern in die Arme. „Ich deutscher Kommunist", radebrecht er mit fliegendem Atem, „Hitler heute Krieg gegen Sowjetunion!"
Spät in der Nacht läuft die Meldung von diesem Vorkommnis in Moskau ein. Minuten später erläßt das Volkskommissariat für Verteidigung telegrafisch diesen Befehl: „Die im Grenzgebiet untergebrachten Truppen haben sich sofort gemäß dem Plan zur Deckung der Mobilmachung zu entfalten." Die Übermittlung dieses Befehls dauert einige Zeit. Und während die ersten Schützendivisionen in die Verteidigungsstellungen vorrücken, rollt die deutsche Kriegsmaschine schon.

*

Langsam steigen Nebelschwaden über der Wiese auf. Vorsichtig schleichen sechs Schatten durch das taufeuchte Gras, verhalten hinter einem Busch, springen, schleichen wieder. Sie tragen erdbraune Uniformen und auf den Köpfen Schiffchen mit einem roten Stern. Ihre Sturmgewehre aber sind deutscher Herkunft.

Das Ende der Hitlerfaschisten: Die Sowjetarmee pflanzt 1945 ihre Siegesfahnen auf dem Reichstagsgebäude in Berlin auf



Im Osten wird es langsam hell. Die sechs Gestalten bewegen sich noch vorsichtiger. Da scheint sich weit, weit hinter ihnen die Hölle zu öffnen, Abschüsse blitzen auf, Artilleriefeuer wummert, Panzerketten rasseln.
Der Anführer der Sechs zischt: „Dort die Brücke." Er blickt noch einmal auf eine Karte. Eine Brücke beim Dorf Holynka. Die Männer springen die Böschung empor. Oben steht ein Posten in der gleichen erdbraunen Uniform wie sie. „Stoi!" ruft er. „Parol!" „Astrachan!" antwortet der Anführer. „Astrachan? Njet!" sagt der Posten noch im Blitzen der Gewehrschüsse, die ihn zu Boden werfen . . .
Stunden später rollen deutsche Panzer über die unbeschädigte Brücke von Holynka. Neben der Brücke stehen sechs Männer, deren Anführer vor Minuten einem deutschen Offizier gemeldet hat: „Gruppe Rennkamp, 10. Kompanie, Division ‚Brandenburg', Befehl ausgeführt!" Zu Füßen der Männer liegen die erdbraunen Uniformen, die sie eben ausgezogen haben – und ein junger sowjetischer Soldat mit sechs Stahlmantelgeschossen im Leib . . .

*

181 Divisionen, 18 Brigaden, 3950 Panzer und 50000 Geschütze rollen nach Osten. 3900 Flugzeuge tragen in ihren Bombenschächten und Munitionsgurten den Tod nach Osten. Auch die Berichte der Flieger widerlegen unfreiwillig die Lüge von den angeblichen sowjetischen „Angriffsvorbereitungen". Am 23. Juli schreibt ein „P.-K.-Berichterstatter" im „V. B.":
„Wieder geht es über Wälder, dann kommt der Platz in Sicht. In Haushöhe jagt die Ju auf den Platz zu, es geht alles in rasender Geschwindigkeit. Unsere Bomben fallen. Flamme auf Flamme schlägt hoch mitten aus den Flugzeugen am Boden . . . Drei Soldaten mit dem Gewehr über der Schulter ziehen über den Platz. Wir haben den Angriff in vollster Überraschung durchführen können."
Genauso überraschend platzen die Bomben in den Wohnvierteln sowjetischer Städte. In der Luftwaffe aber regnet es Ritterkreuze. Am 27. Juli ist der Hauptmann Hannes Trautloft[12] dran. Der „Führer" zeichnet ihn in Anbetracht seiner „Heldentaten" gegen Frauen und Kinder aus.
181 Divisionen rollen vorwärts. Mitten in der Stoßrichtung der 4. Armee, die auf Minsk marschiert, liegt die Festung Brest. Am 22. Juni hämmern auch auf die Zitadelle von Brest im Bereich der Grenze deutsche Geschütze ein. Dann stürmen die Soldaten der 45. Infanteriedivision gegen die Festungsanlagen an. In Brest stehen neben Grenzsoldaten nur Reste der 6. und der 42. Schützendivision und einige andere versprengte Soldaten der Roten Armee. Um jeden Steinhaufen wird erbittert gekämpft. Unter den Rotarmisten in der Zitadelle befindet sich ein Unteroffizier der Nachrichtenkompanie des 84. Schützenregiments. Er spricht die gleiche Sprache wie die Soldaten, die Tag und Nacht gegen die Festung anrennen, und vielleicht trägt einer der Angreifer den gleichen Namen wie er: Meier. Für den Komsomolzen Wjatscheslaw Meier, Sowjetbürger deutscher Nationalität, ist die Stunde der Bewährung gekommen.
Fort auf Fort geht vor der drückenden Übermacht der Hitlerwehrmacht verloren. Ein „Fieseler Storch" kreist über den Bastionen. Zettel wirbeln herab, Flugblätter mit der Aufforderung zur Kapitulation. Der Unteroffizier Meier und einige Komsomolzen sammeln die Blätter ein. Sie bemalen sie mit einer Schweineschnauze, die das Hitlerbärtchen trägt, und schreiben in deutscher Sprache darunter: „Das faschistische Schwein hat im sowjetischen Garten nichts zu suchen!"

Dann gehen sie auf „Jagd". Sie fangen einen Gefreiten der deutschen Wehrmacht, bekleben ihn von Kopf bis Fuß mit diesen Zetteln und jagen ihn zurück zu den Angreifern.
Anfang Juli wird die Lage der Verteidiger immer verzweifelter. Die pausenlosen Angriffe der deutschen Truppen engen die Sowjetsoldaten immer mehr ein. Die Lebensmittel sind knapp geworden. Vor allem aber fehlt es an Wasser. Verwundete werden wahnsinnig vor Durst. Nur in abenteuerlichen Vorstößen kann Wasser besorgt werden. An einem besonders heißen Tag, als es seine Kameraden vor Durst nicht mehr aushalten, springt der Komsomolze Wjatscheslaw Meier aus der Deckung. Er stürzt durch den Geschoßhagel zum Flußufer und füllt seine Feldflasche mit Wasser. Dann jagt er zurück zur Stellung. Im Stürzen reicht er seinen Kameraden die Flasche. Von deutschen Schüssen durchsiebt, stirbt der Unteroffizier Wjatscheslaw Meier.
Am 14. Juli erobern die deutschen Truppen die Zitadelle. Aber noch bis zum 20. Juli kämpfen in einigen Forts die letzten Überlebenden. Erst dann kann der Stab der 45. Infanteriedivision melden: „Festung Brest genommen".

*

Die Überraschung und die bisher ungekannte Massierung der Kräfte verhelfen der Hitlerwehrmacht zu ungeheuren Geländegewinnen. Dennoch ist der Plan „Barbarossa" eine Fehlkalkulation. Zwar kann der „Wirtschaftsstab z. b. V. Oldenburg" das besetzte Land ausplündern und Millionenwerte nach Deutschland abtransportieren, zwar nutzt Himmler seine Sondervollmachten und tötet und verschleppt Millionen Sowjetbürger. Aber noch im Winter 1941/42 bleibt der deutsche Angriff vor Moskau stecken. Leningrad kann trotz mehrmonatiger Belagerung nicht eingenommen werden. Im Februar 1943 kapitulieren die bei Stalingrad eingeschlossenen Reste von 22 deutschen Divisionen. Am 8. Mai 1945 unterzeichnet der Mann, dessen Unterschrift unter vielen „Geheimen Kommandosachen" und „Anweisungen" stand, Keitel, in Berlin die Urkunde der totalen Kapitulation.
Das größte militärische Abenteuer der Geschichte kostete Millionen das Leben. Unermeßliche Werte wurden vernichtet. Und dennoch gibt es Leute, die von einer Neuauflage des „Falls Barbarossa" träumen. „Ich kenne nur einen Fall – und das ist der Fall ‚Rot'", sagte Westdeutschlands Kriegsminister Franz-Josef Strauß. Er hat in seinen Stab die alten Planer von 1940/41 gerufen und dabei nur vergessen, daß die gleichen Planer Deutschland schon einmal in seine größte Niederlage geführt haben.

Anmerkungen

[1] Der Nazigeneral Reinhard Gehlen spielte seine Rolle als Chef der Ostspionage der Hitlerwehrmacht bis zum bitteren Ende im Mai 1945. Anschließend baute er mit amerikanischer Unterstützung und unter Zuhilfenahme seiner alten Agenten einen eigenen Spionagedienst auf, der vor einigen Jahren als „Bundesnachrichtendienst" dem Adenauerschen Bundeskanzleramt angegliedert wurde.

[2] Heusinger, einer der Chefplaner des Falls „Barbarossa", ist heute als Generalinspekteur der Bundeswehr der ranghöchste Offizier in Westdeutschland.

[3] Etzdorf ist heute Leiter der Westabteilung im westdeutschen Außenministerium.

[4] Raeder, im Nürnberger Kriegsverbrecherprozeß zu einer hohen Strafe verurteilt und vorzeitig aus dem Spandauer Kriegsverbrechergefängnis entlassen, bezieht heute in Westdeutschland eine ansehnliche Pension. Er wurde zum Ehrenvorsitzenden des „Deutschen Marinebundes" gewählt, dessen Vorsitzender lange Zeit der heutige Fregattenkapitän der westdeutschen Marine Otto Kretschmer war.

[5] Halder arbeitet heute als „Ostexperte" bei der Historical Division der US Army in Karlsruhe, für die er die „Erfahrungen" aus dem „Barbarossa"-Plan auswertet.

[6] Abs ist heute ein enger Vertrauter Adenauers. Er steht an der Spitze des Vorstandes der Deutschen Bank und gehört Dutzenden von Aufsichtsräten verschiedenster Konzerne an. Mehrere Male nahm er als Vertreter der westdeutschen Regierung an internationalen Verhandlungen teil.

[7] Klasing ist heute Generalmajor der Bundeswehr und Stellvertretender Stabschef für Nachschub und Verwaltung der NATO-Landstreitkräfte in Mitteleuropa.

[8] Zerbel hat es in der Bundeswehr zum Generalmajor und zum Kommandeur der 2. Panzergrenadierdivision in Marburg gebracht.

[9] Willemer drillt heute als Brigadegeneral der Bundeswehr und Kommandeur der Heeres-Offiziersschule den Offiziersnachwuchs der Bundeswehr für den „Fall Rot".

[10] Heute ist der Brigadegeneral Cord von Hobe Leiter der Militärpolitischen Abteilung im Führungsstab der Bundeswehr.

[11] Röttiger hat es unter Adenauer und Strauß zum Generalleutnant der Bundeswehr gebracht. Er ist Inspekteur des Führungsstabes des Heeres.

[12] Trautloft, berüchtigt von seinen Einsätzen als Flieger der „Legion Condor" in Spanien, über die er blutrünstige Erlebnisberichte verfaßte, kommandiert heute als Brigadegeneral alle westdeutschen Luftwaffenschulen.

2,5 Millionen Bilder pro Sekunde

Eine der letzten Errungenschaften der sowjetischen Wissenschaft und Technik auf dem Gebiete des Feinstgerätebaus ist eine Spezialkamera zur Registrierung schnellverlaufender physikalischer Vorgänge, zum Beispiel Explosionen, Verbrennungen und elektrischer Entladungen. Die Kamera ermöglicht eine kontinuierliche Abtastung des untersuchten Vorgangs durch eine Reihe aufeinanderfolgender Aufnahmen mit einer Geschwindigkeit bis zu 2,5 Millionen Bildern pro Sekunde. *K.-H. K.*



JOACHIM WERNER

Beirut

TOR DES ORIENTS

Ein weißblauer Himmel verschmilzt am Horizont mit dem azurblauen Wasser des Mittelmeeres. Rauchfahnen an der Kimm, Konturen von schweren Frachtdampfern und die weißen Segel der Küstenfahrer weisen den Weg zum Hafen von Beirut. Hauptumschlagplatz der Güter für den mittleren Osten. Mehr als $2^1/_2$ Millionen Tonnen Waren werden jährlich hier umgeschlagen und zum Teil in langen Autokarawanen über die

Das Gesicht der Stadt wandelt sich. Alte romantische Gebäude und Elendsquartiere verschwinden. Sie werden von modernen Wohnblocks, Hotels und Banken abgelöst; aber die Mieten sind für den Arbeiter unerschwinglich, daher muß er oft weiter unter schlechten Bedingungen leben





Unaufhörlich wäscht die leichte Brandung des Mittelmeeres an den weißen Kalkfelsen des Ufers und den Gebäuden, die am Wasser stehen

Pässe des Libanongebirges nach Syrien, Saudi-Arabien, Jordanien und anderen Ländern des Orients transportiert. Das Kamel und die Maulesel sind nur noch selten in abgelegenen Gegenden des Landes anzutreffen.

Beirut ist die Hauptstadt der Republik Libanon, eine moderne Großstadt und ein wichtiger Handelsplatz des Orients.

Weiße Häuser mit stumpfwinkligem Ziegeldach, durch Arabesken verziert, mit Spitzbogenfenstern und Säulengängen, haben sich über mehrere Generationen erhalten. Daneben, hart und steil aufragend, die schmucklosen Zweckbauten der Neuzeit, zehn- und mehrgeschossig, die charakteristischen Türme der Moscheen und Kirchen weit überragend, stehen sie gleichberechtigt nebeneinander. Bald werden die alten Gebäude, an denen schon der Zahn der Zeit genagt hat, verschwinden, um Hotels, Banken und Geschäftshäusern Platz zu machen oder breiten Straßen zu weichen, die den ansteigenden Autoverkehr aufnehmen. Jetzt sind die Komplexe noch durch schmale Gassen zerschnitten, aus denen der Lärm der Straße heraufbrodelt. Eingestreut in das Häusermeer Gruppen tiefgrüner Palmengärten und dunkler Nadelbäume. An den Mauern wuchern über und über violettrot blühende Rankpflanzen.

Im Hintergrund ragen die Berge des Libanongebirges auf. Sie bilden fast den Rahmen für die weiße Stadt am Meer. An den Flanken dunkelgrün, heller werdend und ins Weiß-

gelbe übergehend zu den im Mai noch teilweise mit Schnee bedeckten Gipfeln, heben sie sich scharf vom Horizont ab.
Tief unter uns auf der Straße schieben sich Autoschlangen, hasten Menschen dem Hafen, den Geschäften, Basaren, Handwerksstuben und Büros zu. Träger keuchen unter ihren Lasten. Die unerschütterliche Ruhe des Orientalen ist weggeweht. Nur abends vor der Haustür, nach getaner Arbeit oder im Restaurant, findet man bei der Wasserpfeife, der Agile, wieder zurück zum beschaulichen Leben. Wir schwimmen mit im Strom und suchen die Fäden zu finden, die die Deutsche Demokratische Republik mit diesem Land verbinden. Zu beiden Seiten der Hauptstraße drängen sich kleine und große Geschäfte. Vollgestopft, fast überquellend von Waren aller Art, die in ihrer Vielfalt besonders die Frauen zum Kauf verlocken. Merkwürdig für uns liegen in der Altstadt mehrere Geschäfte gleicher Branchen dicht nebeneinander, nehmen teilweise einen ganzen Straßenzug ein. Diese Ordnung stammt noch aus früherer Zeit. Die Schuhmacher, Weber, Stoffhändler und Handwerker haben ihre Straße, ihren bestimmten Platz im alten Beirut.
Wir werden plötzlich angerufen. Hallo! Herr! Besehen Sie meinen Laden! Wir haben gute Hemden und schöne Anzüge, für Sie, einen Spezialpreis. Man muß uns als Ausländer erkannt haben, entweder an der umgehängten Kamera, der weißen Hautfarbe, oder vielleicht benehmen wir uns irgendwie anders als die Einheimischen. Manchmal werden wir angebettelt. Kinder strecken uns einen Karton mit kleinen Päckchen Kaugummi entgegen. Armut und unermeßlicher Reichtum sind hier ganz eng beieinander.

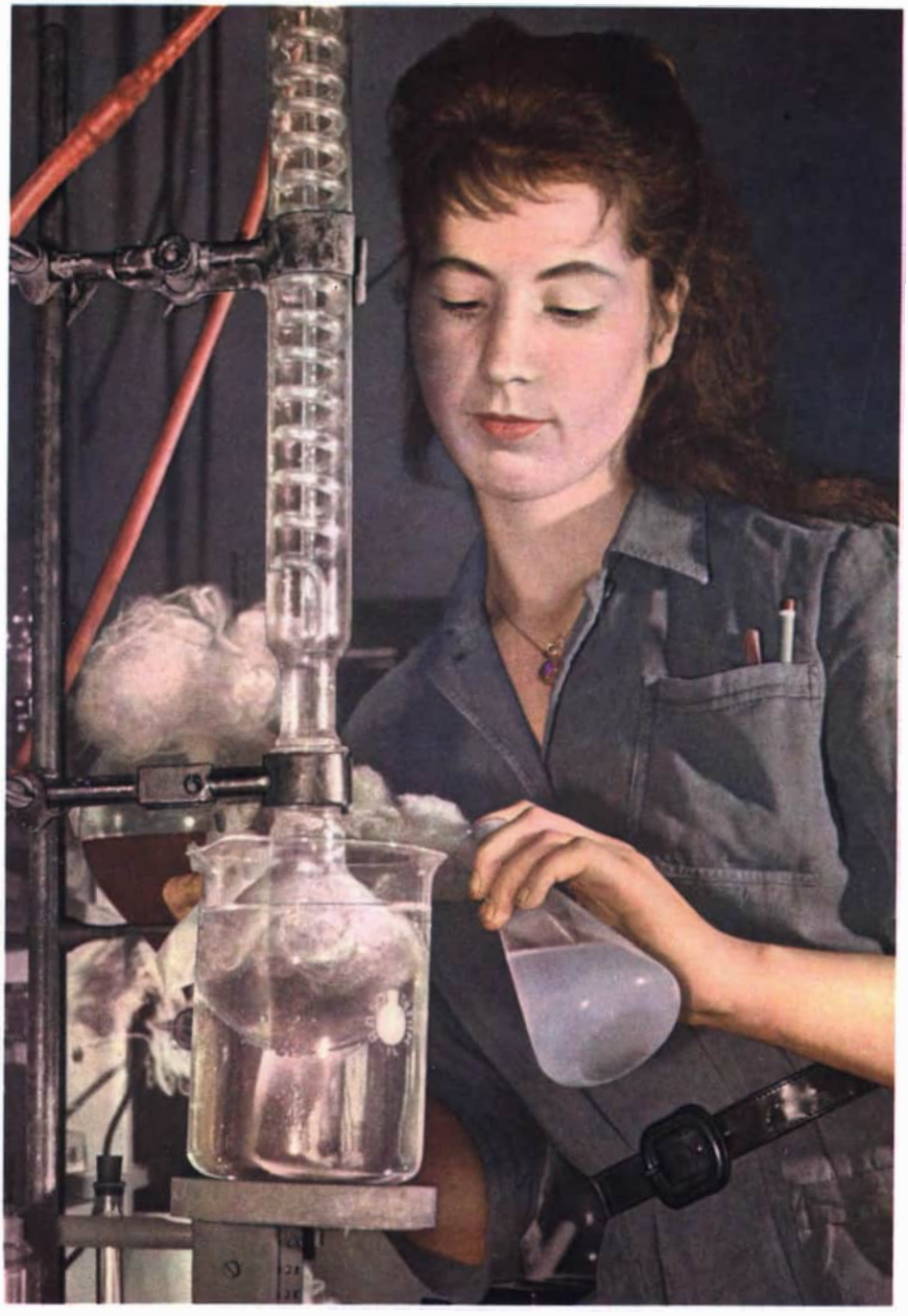
Tripolis mit seinem Ölhafen ist eine echt orientalische Stadt mit winkligen Gassen und verbauten Häusern, mit vielen Moscheen und Türmen



Der Reiche wohnt im Traumpalast mit wundervollen Parks, Schwimmbad und allem Komfort der modernen Wohnkultur. In Hütten, aus alten Teerfässern zusammengeschlagen, vegetieren die Menschen, die sich nur durch Gelegenheitsarbeiten mühsam ihren Lebensunterhalt verdienen müssen. Durch schmale Gassen ist das ausgedehnte Labyrinth der Basare mit den Hauptstraßen verbunden. Von oben, dürftig mit Sacktüchern gegen die Sonne geschützt, herrscht im Basar ein lärmendes, buntes, bewegtes Treiben. Hier sieht man noch häufig die völlig schwarz gekleidete und tief verschleierte Mohammedanerin einkaufen. Mehr als auf den Straßen fällt das bunte Völkergemisch und die Vielfalt der Trachten und Lebensgewohnheiten der Menschen, die in Beirut zusammen leben, ins Auge. Alle sind irgendwie erregt, angesteckt von dem Eifer der ihre Waren anbietenden Händler, vielleicht durch den Duft von gebratenem Hammel, scharfen Gewürzen, Obst, Fisch und dem uns Europäern nicht angenehmen Geruche des Fleischbasars. Hier und dort wird in den aufgehäuften Waren gewühlt. Es wird nicht sofort gekauft. Der Bauer aus den Bergen prüft die Qualität, geht weiter und wird vom Händler mehrfach zurückgerufen. Es liegt ihnen im Blut, den Drusen, Maroniten, Arabern, Negern und Türken, um den Preis zu feilschen. Eine Ware verkaufen bedeutet ihnen nichts, erst der Handel, die aufgeregte Gegenrede über die Vor- oder Nachteile des Gegenstandes befriedigen die heißblütigen Menschen. Ist der Kauf perfekt, so trennt man sich und geht oft als Freund von dannen.
Aufatmend und schwitzend, Lärm und Dunst hinter uns lassend, finden wir zurück ins helle Sonnenlicht der Straße.

Das Rivolikino liegt im Zentrum. – Babys und Kleinkinder werden von ihren Müttern behutsam getragen, um geschützt und nicht durch den Verkehr gefährdet zu sein





Im VEB Kunstseidenwerk „Friedrich Engels" in Premnitz



Arbeit unter Schutz gegen radioaktive Strahlung im Isotopenlabor

Im nächsten Restaurant wird uns Radeberger Exportbier serviert. Erfreut und überrascht haben wir damit das Ende eines Verbindungsfadens aufgenommen; es gibt Handelsbeziehungen zwischen der DDR und dem Libanon. Bald haben wir weitere Waren aufgespürt, die in den Schaufenstern der Geschäfte ausgestellt sind oder in den Lagerhäusern des Hafens auf Abtransport warten. Photoapparate und Filme, Optima-Schreibmaschinen, Astra-Buchungsmaschinen, Jagdgewehre und Patronen sind ausgestellt. Rechenschieber und Reißzeuge, ja sogar Teppiche aus Oelsnitz werden hier gern gekauft. In den Spezialläden finden wir schimmerndes Porzellan unserer Manufakturen. Maschinen für die Tabakindustrie, Salzaufbereitung und Konfektherstellung sind im Libanon ebenfalls bekannt, und in den besten Hotels und Restaurants trinkt der Gast und Reisende sein „Radeberger Export".

Neuerdings hat Beirut auch ein Fernsehstudio und einen Fernsehsender mit Programmen in französischer und arabischer Sprache. Die Rafena Werke Radeberg haben Fernsehempfangsgeräte nach dem Libanon geliefert und hoffen, mit diesem Lande einen neuen Exportmarkt für Fernsehgeräte zu gewinnen.

Die Grundlage der Handelsbeziehungen bildet ein Handels- und Zahlungsabkommen zwischen der DDR und dem Libanon. Es wird jährlich erneuert und hat seit 1956 eine ständige Steigerung des Austauschvolumens erfahren. Ein Sprichwort der Kaufleute im Orient sagt, daß eine Ware, die im Libanon Absatz gefunden hat, im gesamten mittleren Osten ihre Käufer findet. So ist also Beirut der Prüfstein für viele unserer Exportgüter.

In der Außenhandelsvertretung der Deutschen Demokratischen Republik in Beirut laufen alle Fäden zusammen. Scheichs aus Kuwait und Saudi-Arabien, Kaufleute aus Syrien und Jordanien möchten mit der DDR in Handelsbeziehungen treten. Es wird Kaffee auf türkische Art gereicht, heiß und sehr stark. In kleinen Täßchen wird er hier getrunken. Weit sind die Transportwege, und an die Qualität und Tropenfestigkeit der Güter werden hohe Anforderungen gestellt, denn sie gehen oft in Länder, in denen es mittags so heiß ist, daß die Menschen kaum zu atmen wagen. Unsere Waren müssen diesen Bedingungen gerecht werden. Preise und Lieferbedingungen werden ausgehandelt, und oftmals müssen die Hände herangezogen werden, um zu einer guten Verständigung zu kommen. Unsere Handelsvertretungen sind Organe des Außenhandels, die Märkte im Ausland erforschen und den Außenhandelsunternehmen und der Industrie wichtige Hinweise geben. Sie bereiten die Verträge vor und knüpfen Verbindungen zur Erweiterung des Außenhandels. Oftmals entspringen aus der Handelstätigkeit Freundschaftsbande zwischen den Ländern und eine Stärkung unseres Arbeiter-und-Bauern-Staates. Die Kollegen der Kammervertretung haben sich mit den Sitten und Gebräuchen des Landes vertraut gemacht. Olivenöl, Hammelfleisch, weißes Fladenbrot und die verschiedenen Gemüse, Salate und Soßen, auf arabische Art hergerichtet, machen ihnen nichts mehr aus. Auch der starke Arrakschnaps und die 30 bis 40 verschiedenen kleinen, teilweise uns unbekannten Speisen, die dazu gereicht werden, sind ihnen nichts Neues mehr. Unser Körper mußte einen anstrengenden Umstellungsprozeß durchmachen, bis die Kost gut verdaut wurde.

Die Republik Libanon ist nur 9355 Quadratkilometer groß und hat 1,3 Millionen Einwohner, von denen 600000 in Beirut wohnen. Reich ist dieses kleine Land. In den Städten Saida und Tripolis münden Ölleitungen aus Saudi-Arabien und dem Irak und bringen dem Staat gutes Geld. Bevor noch die Sonne aufgeht, rollen die Lastkraftwagen,



Regen ist im Sommer selten; man trägt weder Regenmantel noch Jackett – Mehr noch als durch teure Geschäfte wird der Passant von den offenen Verkaufsständen angelockt

die Karren der Bauern und klappern die Hufe hochbeladener Tragtiere in die Stadt, zu den Schiffen und Märkten, in die Geschäfte und Basare, um die Produkte des Landes zu verkaufen.

Alle Nutz- und Zierpflanzen des Mittelmeerraumes werden angebaut. In den Tälern und am Küstenstreifen sind ausgedehnte Bananen-, Apfelsinen- und Zitronenplantagen angelegt, an den Berghängen, bis weit über 1000 m Höhe, in Stufenkulturen auf schmalen Ackerstreifen Wein, herrliche Pfirsiche, Aprikosen, Kirschen, Äpfel und Birnen. Viele Flüsse und Bäche, die in den Bergen entspringen, liefern das notwendige Naß für die sorgfältig gepflegten Gärten. Alle Sorten Gemüse und Getreide, Kartoffeln, Melonen, Erdnüsse und Bohnen bringt die fruchtbare Erde, insbesondere der großen Ebene zwischen Libanon und Antilibanongebirge, hervor. Auf den nur spärlich mit Gras und Gestrüpp bewachsenen Bergkuppen weiden unzählige Schafe, von Nomaden gehütet. An allen Stellen des Landes wächst der Ölbaum in solcher Fülle, daß man gleich erkennt, was für eine große Rolle die Olive in der Ernährung der Bevölkerung spielt.

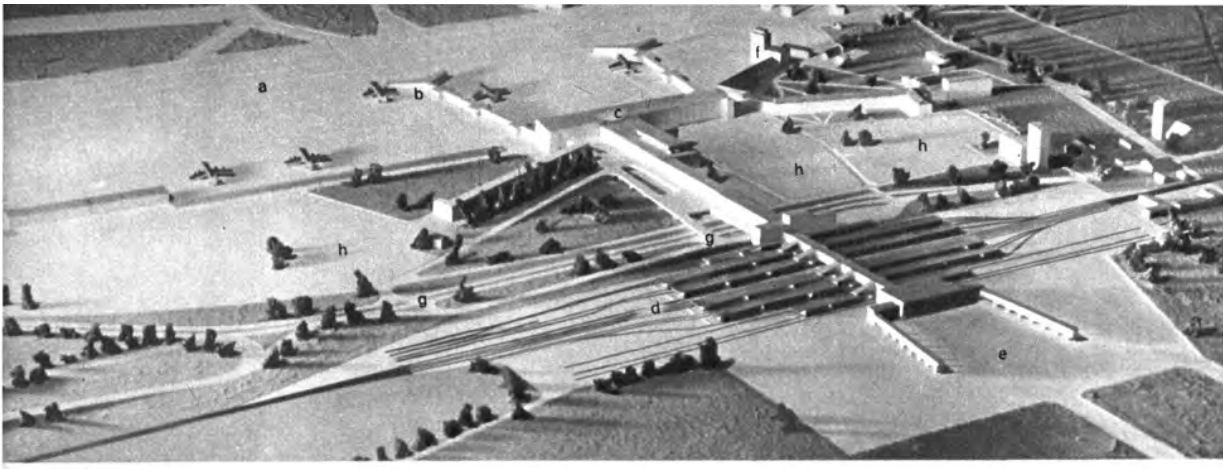
Im Rahmen unserer Ausfuhren nach dem Libanon hat die DDR bisher hauptsächlich Apfelsinen, Zitronen, Tabak, Erdnüsse sowie Felle und Därme eingeführt. Es ist klar, daß mit der Steigerung des Außenhandels nach dem Libanon die für die DDR sehr notwendigen Lebens- und Genußmittel in erhöhtem Maße eingeführt werden können.

Gegen 16 bis 17 Uhr nachmittags hat der Verkehr in den Straßen des Zentrums den Höhepunkt erreicht. Die Schlange der Taxis und chromblitzenden Privatwagen reißt nicht mehr ab. Fußgänger und Träger in den buntfarbigsten Gewändern, die teilweise an Bilder aus alten Bibeln erinnern, winden sich durch die in 2 bis 3 Reihen nebeneinander fahrenden Fahrzeuge. Die Übergänge sind bezeichnet, aber man wählt den kürzesten, gefährlicheren Weg. Überhaupt, der geschickteste Fahrer scheint hier die Vorfahrt zu haben. Man überholt rechts und links. Beim Kurvenfahren quietschen die Reifen auf dem Asphalt, und es ist erstaunlich, wie sicher uns das Taxi mit hoher Geschwindigkeit durch die engen Gassen zum Ziel bringt.

Die Schatten werden schon länger, aber die Menschenmenge in den Straßen hat fast noch zugenommen. Die ersten Lichtreklamen flammen auf. Elegant gekleidete junge Mädchen am Arm des Bräutigams, Bruders, der Freundin oder der Mutter, mustern die vielfältigen Auslagen der Geschäfte. Sie würden Aufsehen erregen auf den Boulevards der europäischen Großstädte, wie sie auf ihren überdimensionierten Stilettabsätzen und mit dem wippenden, vom Petticoat gebauschten Rock einhersteigen. Nur schüchtern schauen sie sich nach Kavalieren um; denn es ist schwierig und gefährlich, sich ohne Wissen der Eltern zu verlieben.

Unvermittelt, schneller als bei uns, ist die Nacht hereingebrochen. Die Palmen am Place de Canon sind in das rötliche und blaue Licht der riesigen Lichtreklamen der Luftfahrtgesellschaften, Kinos, Bars, Kabaretts, Nachtklubs und Kaufhäuser getaucht. Die Strahlenbündel der Autoscheinwerfer erleuchten im Vorüberfahren dunkle Ecken, in denen man noch flüsternd verhandelt. Langsam leeren sich die Straßen; nur vor den großen Kinos stauen sich die Leute, deren Geldbeutel nicht für die teuren Vergnügungen der Kabaretts und Nachtklubs ausreicht. Man nennt sie Artisten, die blonden Mädels aus Österreich und Holland und die schwarzen Schönen aus Italien und Spanien. Sie sind meist kleine Tänzerinnen und machen ihre „show". Durch einen Vertrag sind sie verpflichtet, bis früh um 4 Uhr im Lokal als Animiermädchen zu arbeiten und den reichen, vergnügungshungrigen Gästen das Geld aus der Tasche zu ziehen.

Fruchtschalen und Papierfetzen bedecken die Basarstraßen und die Marktplätze. Es ist nicht kalt in der Nacht, und nur ein streunender Köter stört manchmal die Ruhe eines müden Obdachlosen, der auf der Straße oder in einem Hauseingang sein Schlafquartier aufgeschlagen hat.



ULRICH QUECK

PISTEN FÜR DICKE BROCKEN

Flughäfen umweht der Hauch der weiten Welt. Er ergreift nicht allein die aufgeregt hastenden Flugpassagiere, sondern lockt täglich, stündlich Scharen von schaulustigen Besuchern an. Wünsche werden wach, einmal mit diesen Silbervögeln über Meere und Kontinente in ferne Länder zu fliegen. Und wer heute noch nur als Zuschauer das internationale Treiben beobachtet, wird vielleicht morgen schon selbst als Flugpassagier mit einem dieser glänzenden Riesenvögel fliegen.

Rund 125 Millionen Menschen benutzen im Jahre 1960 das Flugzeug als modernstes Verkehrsmittel. Etwa 500 Millionen Flugpassagiere werden es 1975 sein, vielleicht noch mehr. In einer sozialistischen Welt wird das Flugzeug im Reiseverkehr immer stärker hervortreten. Auf Entfernungen von 150 bis 400 km erwarten wir Verwandlungs-Flugschrauber mit 350 km/h. Von 400 bis 2000 km werden uns zunächst Propellerturbinen-Verkehrsflugzeuge mit 650 bis 800 km/h befördern, über 2000 km Flugdistanzen jedoch werden unbestritten Strahlturbinen-Flugzeuge vorerst im Unterschallbereich mit 800 bis 1100 km/h sowie nach 1965 auch Überschall-Verkehrsflugzeuge mit Staustrahltriebwerken und 3500 bis 4200 km/h vorherrschen. Ab 1980 ist sogar mit Nur-Körper-Flugzeugen mit sechs- und siebenfacher Schallgeschwindigkeit (7100 bis 8400 km/h) zu rechnen.

*

Großflughäfen werden die Fernbahnhöfe der Zukunft sein. Kein anderer Wirtschaftszweig ist mit der modernsten Technik und dem technischen Fortschritt so eng verknüpft wie gerade die Verkehrsluftfahrt. Vielfältig und kompliziert sind die Probleme, die unsere Luftverkehrsplaner lösen müssen.

„Luftkreuz" Europas

Seine luftgeographische Lage in Mitteleuropa, im Schnittpunkt zwischen Paris–London im Westen und Moskau im Osten sowie Kopenhagen–Stockholm im Norden und Athen–Rom im Süden, prädestinierte Berlin bereits in den Entwicklungsjahren des Luftverkehrs zum Weltluftverkehr zum „Luftkreuz" Europas.

◀ *Neues Abfertigungszentrum im Nordteil des Großflughafens Berlin-Schönefeld. Blick vom Kurzstarterflugplatz a) Flugsteig-Vorfeld; b) Flugsteig-Abfertigungsfinger; c) Abfertigungsgebäude; d) Fernbahnhof, S-Bahn und U-Bahn; e) Kurzstarterflugplatz für Zubringerverkehr; f) Flugleitungskontrollturm; g) Autoauffahrt zur Abfertigungshalle; h) Parkplätze*

Wenn auch zunächst der zweite Weltkrieg und die politische Entwicklung der Nachkriegsjahre diese Verkehrsfunktion Berlins unterbrachen, so dürfte das gewiß nur vorübergehend sein. So sicher der Sieg der sozialistischen Gesellschaftsordnung im Weltmaßstabe ist, so gewiß ist auch die Wiedervereinigung Deutschlands und seiner Hauptstadt Berlin.

Eine Berliner Flughafenplanung, die sich über Jahrzehnte erstreckt, muß von der Tatsache ausgehen, daß Berlin, seiner natürlichen Lage entsprechend, wieder ein bedeutender europäischer Luftknotenpunkt sein wird.

Wichtiger noch als der künftige Transitverkehr über Berlin ist das Verkehrsbedürfnis Berlins selbst. Nimmt man das Berlin der Zukunft als eine sozialistische Fünf-Millionen-Stadt einschließlich der weiteren Randgebiete an, so ergeben die internationalen Schätzwerte über das Luftverkehrsaufkommen für den Einzugsbereich der Weltstädte von 2 bis 3 Reisenden im Jahr je Einwohner des Stadtgebietes einen Verkehrsumfang von 10 bis 15 Millionen Flugpassagieren jährlich.

Gleichermaßen wie das Gesamtpassagieraufkommen muß auch das mögliche Gesamtfrachtaufkommen einschließlich der Luftpost langfristig geschätzt werden. Das zu erwartende Verkehrsvolumen ist dann Grundlage für die Flughafenplanung.

Der Perspektivplanung wird die voraussichtliche Endkapazität zugrunde gelegt, um den Endzustand für den erforderlichen Flughafenbau bestimmen zu können. Der Flughafenbau selbst erfolgt dann in mehreren Ausbaustufen.

Weitere Faktoren, die bei der Bauplanung berücksichtigt werden müssen, sind die geographische und topographische Lage, Hindernisfreiheit, Klimaverhältnisse, die Bodenbeschaffenheit, Größe und Art der Fluggeräte, die Entwicklung der funktechnischen sowie optischen Flugsicherung, die Technologie der Flugzeugwartung und der Passagier- sowie Frachtabfertigung, die Verkehrslage zur Stadt durch Schiene, Straße, Hubschrauber, der Restaurations- und Hotelbetrieb, die Nebenanlagen, Verwaltungsbauten, der Entwicklungsstand des Bauwesens u. a.

Verkehrsflughäfen von heute sind Städte für sich. Auf dem Flughafen Amsterdam–Schiphol sind zum Beispiel 14000 Menschen beschäftigt.

Kurz ein paar internationale Vergleiche. Die normalen Startbahnlängen betrugen:

1926 = 600 m
1936 = 1000 m
1946 = 1500 m
1956 = 2000 m
1960 = 3000 m und darüber.

Ein Kilometer betonierte Startbahn, 60 m breit, kostet im Durchschnitt etwa 5 Millionen DM. Die Neuanlage des Düsenflughafens Stockholm–Arlanda erforderte für die erste Ausbaustufe 122,4 Millionen DM, New York–Idlewild mit einem Mehrpistensystem 945 Millionen DM und Washington–Chantilly mit einer Kapazität von 9 Millionen Flugpassagieren im Jahr mit 38 km² Fläche – das heißt fünfmal so groß wie der Berliner Müggelsee! – kostet im Endausbau die Rekordsumme von 1,764 Milliarden DM. Bei europäischen Großflughäfen liegt der Kostendurchschnitt etwa bei 150 bis 200 Millionen DM.

Es ist darum verständlich, daß eine sozialistische Flughafenplanung in Berlin aus ökonomischen Gründen weitgehend auf vorhandene Flughafenanlagen zurückgreift und diese in ihre Gesamtkonzeption einbezieht. Berlin wird darum nicht irgendwo weitab von der Stadt draußen in der märkischen Sandheide einen Mammutflughafen wie Washington–Chantilly, der 44 km vom Stadtzentrum entfernt liegt, völlig neu erbauen, sondern entsprechend den Reisezeiten – Deutschlandverkehr, Europaverkehr und Überseeverkehr – auf seine heutigen Flughäfen im Stadtgebiet zurückgreifen und somit viele Hunderte Millionen DM trotz wesentlich größerer Endkapazität einsparen.

Berlin-Tempelhof, ideal in der Stadt gelegen, aber für einen weiteren Ausbau zum Düsenflugverkehr nicht geeignet, soll in einem einheitlichen Berlin der Zukunft den Inlandflugverkehr, das heißt Kurzstrecken bis zu 400 km, teils auch Nahstrecken bis 1 500 km, aufnehmen. Berlin-Tegel, am nördlichen Stadtrand gelegen und für den Betrieb mit großen Düsenverkehrsflugzeugen wenig geeignet, kann vor allem den Europaverkehr mit Nahstrecken von 400 bis 1 500 km bedienen. Der Interkontinental- und Überseeverkehr, das sind Mittel-, Lang- und Weitstrecken von 1 500 bis über 6000 km Reiseweiten, bleiben Berlin-Schönefeld vorbehalten, stadtnah und gut ausbaufähig im Südosten auf weiter märkischer Ebene gelegen.

Soweit die große Perspektive, über die die Luftverkehrsexperten in Ost- und Westberlin gleicher Ansicht sind. So muß und so kann nur die Endlösung sein. Vorerst aber ist Westberlin, völkerrechtlich auf dem Territorium der Deutschen Demokratischen Republik gelegen, noch in der Regierungsgewalt der sogenannten Frontstadtpolitiker – gestützt auf ein formales, überlebtes und inhaltlos gewordenes Besatzungsstatut. Indessen die Vollendung des Sieges des Sozialismus im demokratischen Teil Deutschlands, der Deutschen Demokratischen Republik, duldet ein Zurückbleiben des Luftverkehrs ebensowenig wie den eines anderen Volkswirtschaftszweiges. Im Siebenjahrplan-Gesetz 1959 bis 1965 ist daher der Ausbau von Berlin-Schönefeld, des Heimatflughafens unserer Deutschen Lufthansa und der Interflug, zum Zentralflughafen der Deutschen Demokratischen Republik für den Verkehr mit Düsenflugzeugen festgelegt.

Der Ausbau von Berlin-Schönefeld erfolgt unter den gegebenen politischen Verhältnissen einer gespaltenen Stadt. Berlin-Schönefeld muß darum zunächst sowohl den Inlands- als auch den Auslandsflugverkehr für den demokratischen Teil Berlins und die Deutsche Demokratische Republik aufnehmen, bis es in einem wiedervereinigten Berlin seine eigentliche Funktion als Interkontinental- und Überseeflughafen für schwerste Düsenflugzeuge übernehmen kann. Eine weitere Schwierigkeit, die sich gleichfalls aus der politischen Spaltung der Stadt ergibt, ist, daß während der Bauzeit nicht Tempelhof und Tegel als Ausweichflughäfen zur Verfügung stehen. Chefarchitekt Diplom-Ingenieur Ernst Haas mußte daher sein Großflughafenprojekt so anlegen, daß nicht allein der volle Flugbetrieb in Berlin-Schönefeld während der Bauzeit weitergeführt wird, sondern daß sogar im Verlauf des Siebenjahrplanes bis 1965 der Luftverkehr unserer Republik, dessen Hauptbasis Berlin-Schönefeld ist, gegenüber 1958 mindestens verfünffacht wird.

Der Ausbau von Berlin-Schönefeld erfolgt zweckmäßig in mehreren Baustufen, die sich über ein Jahrzehnt erstrecken und jeweils den zu erwartenden Verkehrsbedürfnissen unseres Luftverkehrs angepaßt sind. Jedoch bereits am Ende des laufenden Siebenjahrplanes 1965 wird unser Düsenflughafen Berlin-Schönefeld in Anlage und Betrieb einer der modernsten Großflughäfen Europas sein, der allen internationalen Ansprüchen genügt.

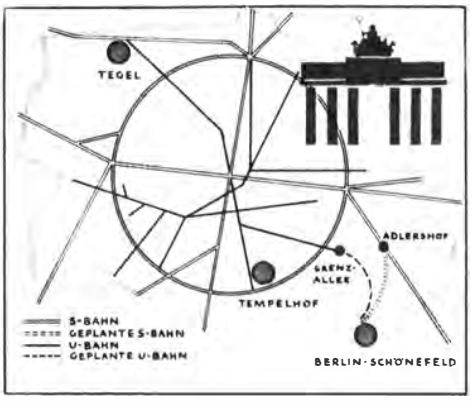
Der Flughafenplanung in Schönefeld sind langjährige Studien der wichtigsten internationalen Großflughäfen in verschiedenen Kontinenten vorausgegangen. Eingehende Beratungen mit leitenden Sachverständigen vom Aeroprojekt Moskau und ausführliche Diskussionen mit Mitarbeitern der Deutschen Lufthansa, die ihre Erfahrungen aus der täglichen Praxis bei der Projektierung in die Waagschale warfen, folgten. Die Grundprinzipien der Gesamtanlage liegen heute fest, während ständig neue Erkenntnisse für die Feinprojektierung Ergänzungen bringen. Aufmerksam werden alle Fortschritte in der weiten Welt des Luftverkehrs verfolgt, studiert und ausgewertet. Beim Flughafenbau gibt es nie einen endgültigen Abschluß, denn die Entwicklung geht mit Riesenschritten weiter. Wer stillsteht, veraltet schnell im Luftverkehr.

Bauplatz der Jugend

Der Ausbau von Berlin-Schönefeld begann am 7. März 1959. Der erste Spatenstich wurde symbolisch mit einem Großschrapper durchgeführt. Die Berliner Freie Deutsche Jugend übernahm den Flughafenbau als Jugendprojekt. Unter Anleitung erfahrener Fachleute wird die Jugend Berlins selbst ihren Flughafen bauen, der einmal eine bedeutende Rolle in ihrem künftigen Leben – in einer sozialistischen Zukunft – spielen wird.
Das große Bauvorhaben ist in drei Schwerpunkte aufgeteilt: in das ausgedehnte Pistensystem, den Bau des großzügigen Abfertigungszentrums für Flugpassagiere und des Frachthofes sowie den Bau modernster Werftanlagen.

Pisten für schwerste Luftriesen

Für die augenblicklichen Verkehrsbedürfnisse von Berlin-Schönefeld genügt ein Einpistensystem mit einer gemeinsamen Start- und Landebahn von 3000 m Länge, an deren beiden Enden je weitere 300 m Stoppflächen angesetzt sind. Die Gesamtlänge der Betonbahn erstreckt sich also zunächst über 3600 m; sie kann jedoch bei Bedarf auf 4200 m und mehr verlängert werden.
Die Pistenbreite beträgt 60 m, obwohl international nur 45 m gefordert werden. Die vorgesehene Tragfähigkeit der Piste bei Verwendung des hochwertigen Betons B 450 mit der Festigkeit 450 kg/cm² gemäß den internationalen Erfahrungswerten wurde sogar noch übertroffen. Die normale Deckenstärke mit etwa 30 cm Betonstärke und Verstärkung auf 35 cm an den Landepunkten bietet einen mehr als zweifachen Sicherheitsfaktor. Sie gewährleistet selbst Großflugzeugen mit höchsten Gewichten, so dem zur Zeit schwersten Luftriesen der Welt, der sowjetischen TU-114 mit etwa 160 Tonnen und mehr Landegewicht, ein Vielfaches der geforderten Sicherheit.
Die neue Piste liegt in der Hauptwindrichtung. Außerdem sind Turbinenstrahl-Großflugzeuge weitgehend windunabhängig, während für kleinere Maschinen, falls es die Querwindkomponente erfordert, weiterhin auch die alte 2000-m-Piste zur Verfügung steht. Eine zusätzliche Querpiste ist daher nicht erforderlich. Die ICAO-Forderung, daß ein Flughafen mindestens 95 Prozent der Zeit im Jahr betriebsklar sein muß, ist erfüllt. Entsprechend den genannten Daten gehört Berlin-



Schönefeld, das vorher gemäß ICAO-Klassifikation zur Flughafenklasse C 2 (1800 bis 2150 m Startbahngrundlänge, 35 t Einzelradlast) zählte, seit der Fertigstellung der neuen Piste im Dezember 1960 zur internationalen Flughafenklasse A 1, Startbahngrundlänge über 2500 m, 45 t Einzelradlast. Der Klasse A 1 gehört in Deutschland vorerst nur der Rhein-Main-Flughafen Frankfurt an. Zunächst sind nur noch Düsseldorf, Bonn und Hamburg für den Ausbau auf diese Maße vorgesehen. Berlin-Tempelhof gehört zur Klasse D 1, 1612 m Startbahnlänge, und ist nicht weiter ausbaufähig.

*

Die Kapazität eines Flughafens wird durch die mögliche Anzahl der Starts und Landungen bedingt. Sie beträgt für Berlin-Schönefeld unter Schönwetterbedingungen maximal je Stunde 40 Flugzeuge. Entscheidend sind aber die Vorkehrungen bei Schlechtwetterbedingungen. Sie erfordern gute funktechnische und optische Landeausrüstung. Die Piste enthält darum eine ILS-Landeanlage (Instrumenten-Lande-System) sowie eine Radar-Landeanlage. Diese Ausrüstungen gestatten stündlich mindestens 30 Schlechtwetterlandungen.
Mit wachsendem Verkehrsvolumen ist aber vorgesehen, durch den Bau einer 3000-m-Parallelpiste das heutige Einpistensystem zum Doppelbahnsystem mit Z-Längenstaffelung zu erweitern und damit die Kapazität mit etwa 100 Flugbewegungen je Stunde mehr als zu verdoppeln. Die Parallelpiste wird einen Achsabstand von rund 1000 m haben. Eine Piste steht dann allein für Starts und die andere für Landungen zur Verfügung.

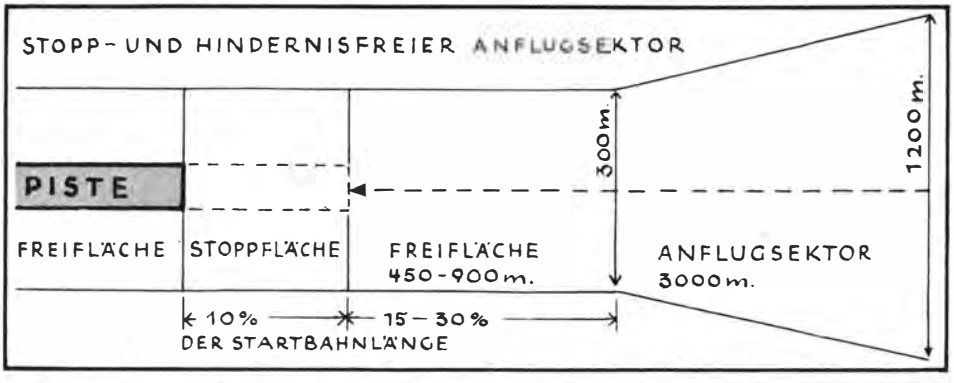
*

Die Verbindungswege zwischen Piste und dem Abfertigungszentrum oder der Werftanlage nennt man Rollbahnen. Sie stellen ein gutdurchdachtes System dar, damit unnötige Wartezeiten sowie lange Rollwege, die bei Düsentriebwerken ungeheure Mengen Treibstoff fressen, möglichst vermieden werden. Man baut daher unter anderem auch Schnellabrollbahnen, auf denen die einlandenden Flugzeuge mit etwa 90 km/h Geschwindigkeit die Piste verlassen und zum Abfertigungszentrum rollen. Das ermöglicht eine dichtere Landefolge und erhöht die Aufnahmekapazität eines Flughafens.
Die Rollbahnen sind 30 m breit, hochwertig betoniert, und ihre Trägfähigkeit liegt wegen der schweren ruhenden Belastungen noch etwa 20 Prozent höher als die der Piste.

Das Abfertigungszentrum

Der weitaus interessanteste Teil eines Flughafens für den Laien ist stets das Abfertigungszentrum. Hier pulsiert buntes internationales Treiben. Das alte Abfertigungszentrum

Hindernisfreier Anflugsektor gemäß IATA-Vorschriften



liegt im Südteil des Flughafens nahe der Ortschaft Diepensee. Das neue Abfertigungszentrum entsteht auf dem Nordteil in unmittelbarer Nachbarschaft des Bahnhofes Schönefeld.
Die Lage des neuen Abfertigungszentrums ist technisch wie ökonomisch besonders vorteilhaft. Die bereits vorhandenen Baulichkeiten werden als Verwaltungsgebäude und für technische Dienste, Wirtschaftsgebäude und Flughafen-Wetterstation benutzt. Der unmittelbar vorüberführende Berliner Außenring der Reichsbahn gestattet ohne zusätzliche Investition die Verbindung des Flughafens mit der Fernbahn. Der Bau eines kombinierten Fern- und S-Bahnhofes bietet günstige Verkehrsverbindungen für Flugreisende aus Berlin wie aus der Republik.
Nördlich davon wird außerdem ein Landeplatz für künftige Kurzstartflugzeuge entstehen, der einen Schnellverkehr nach den Bezirksstädten ermöglicht. Diesem Kurzstarter-Flughafen wird dereinst im Zubringer-Republikverkehr eine ständig wachsende Bedeutung zukommen, da er lange Umsteigewege von Tempelhof oder Tegel überflüssig macht. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich hier ein zweiter Flughafen für Zubringerverkehr direkt nebenan entwickelt. Die Entwicklung des künftigen Luftverkehrs wird es zeigen. In einem einheitlichen Berlin kann ohne Schwierigkeit auch die U-Bahn ab Grenzallee herangeführt werden, um eine schnelle und gerade Verbindung nach Tempelhof, Tegel und natürlich in das Stadtinnere zu schaffen.
Bereits für 1962 ist gleichzeitig mit dem S-Bahn-Bau auch der Bau einer autobahnähnlichen Schnellstraße über den ehemaligen Südring der Reichsbahn zum Adlergestell bei Grünau vorgesehen. In unmittelbarer Nähe südlich des Flughafens führt zudem der Berliner Autobahnring vorüber. Natürlich sind insbesondere für den zu erwartenden Autoverkehr zwei Parkplätze für etwa 5000 Kraftfahrzeuge beiderseits des Hauptgebäudes vorgesehen. Alles in allem, nur wenige Verkehrsflughäfen in allen Kontinenten können eine so stadtnahe und verkehrsgünstige Standortlage wie Berlin-Schönefeld aufweisen.
Imposant, hochmodern und vor allem zweckmäßig wird das repräsentative Hauptgebäude angelegt. Die Reisenden der Fern- und S-Bahn sowie aus den Lufttaxis oder Zubringer-Kurzstartern gelangen von den einzelnen Bahnsteigen über Rolltreppen in eine geschlossene Passagierbrücke, die über Bahnanlagen und Autostraße hinweg direkt in das erste Geschoß des Abfertigungsgebäudes mit einer großen Vorhalle führt. Reisende, die mit Personenwagen oder Zubringerbussen über die neue Schnellstraße den Flughafen erreichen, fahren über eine Rampe auf einen auf Stutzen stehenden Vorplatz direkt vor die Abfertigung im ersten Geschoß.
Von der Vorhalle aus gelangen die Auslands-Flugpassagiere durch die Gepäck-, Grenz- und Zollabfertigung in sogenannte „Flugsteigfinger", die weit in das Vorfeld hinausragen. Über eine gegen Witterungsunbill überdachte Gangway, die zwischen dem Flugsteigfinger und dem bereitstehenden Großflugzeug eingeschoben wird, gelangen die Flugreisenden direkt in die Flugzeuge, ohne das Vorfeld betreten zu müssen. Getrennt und ohne Zollkontrollen erfolgt die Abfertigung der Inland-Flugpassagiere. Parallel läuft die Einreiseabfertigung jeweils für Ausland- und Inlandmaschinen. Die gesamte Passagierbewegung von sämtlichen Verkehrsmitteln zu den Flugzeugen vollzieht sich auf direktem Wege und unter Vermeidung des Vorfeldes auf gleicher Ebene. Das Gepäck wird über entsprechende Anlagen in die Abfertigungsräume transportiert, dort gewogen, geprüft und über Transportbänder weiter in einen Sortierraum befördert, von wo es mit Spezialfahrzeugen zu den Flugzeugen gelangt. Es gibt daher weder lästiges

Treppensteigen noch Tunnels oder dergleichen. In dieser Form ist die Gesamtanlage mit einer bedingten Ausnahme, des neuen Flughafens London-Gatwick, völlig neuartig und im internationalen Maßstabe beispielhaft.

Im Abfertigungsgebäude gibt es Ladenstraßen für Lebensmittel, Naschereien, Rauchwaren, Erfrischungen, Andenken usw., Informationsstände des Deutschen Reisebüros mit Zimmernachweis sowie Berolina-Werbung mit Theaterkasse, Bade- und Waschräume für Flugpassagiere, Frisiersalons, Kinderspielräume, einen Kinoraum, Postamt, Telefonzellen, Wechselstube, Bankzweigstelle, Warteräume, Transitrestaurant mit Free-Tax-Intershop (zollfreier Verkauf), der VIP-Salon (Very-Important-Persons, z. B. für Regierungsdelegationen, hochgestellte Persönlichkeiten usw.), ein großes Besucherrestaurant im zweiten Stockwerk sowie ein Dachgartencafé für Schaulustige. Außerdem befinden sich hier die Räume für Repräsentanten ausländischer Fluggesellschaften. Hotelzimmer für Transitpassagiere, Kultur- und Klubräume, die Flugwetterwarte, verschiedene technische Dienste, eine Poliklinik, Unterkünfte für das Flugpersonal, das Bordbüfett, Wohnungen für die Belegschaft, Verwaltungseinrichtungen usw. sind in den Nebengebäuden untergebracht. In einem späteren Bauabschnitt werden ein Hotelhochhaus und ein Kulturzentrum errichtet.

Die Flugsteigfinger mit modern eingerichteten Wartenischen sind auf Rahmen aufgesetzt; ebenerdig sind eine Vielzahl von technischen Diensten, der Startdienst, die Flugsteiglotsen, vorerst auch die Frachtabfertigung usw. untergebracht. Eine Anzahl Durchfahrten gestatten den Bedienungsfahrzeugen für die Flugzeugabfertigung, wie Bordbüfettwagen, Frachtfahrzeuge, Postkarren, Fäkalien- sowie Frischwasserwagen, Hubstapler, Elektrokarren des Reparaturdienstes usw., einen freien und offenen Verkehr auf dem Vorfeld. Die Flugzeuge rollen mit eigener Kraft an die Flugsteigfinger heran oder werden mit Spezialfahrzeugen an- und abgeschleppt. Die Flugpassagiere betreten das Vorfeld überhaupt nicht.

Die Betankung der Flugzeuge erfolgt durch eine weitverzweigte Unterflurtankanlage und moderne Spezial-Tankfahrzeuge mit rund 40000 l Fassungsvermögen mittels Hochdruck in wenigen Minuten. Die Bodendienste müssen gut aufeinander eingespielt sein, da moderne Düsenflugzeuge aus wirtschaftlichen Erwägungen keine langen Zwischenaufenthalte vertragen, andererseits aber bis zu 220 Flugpassagiere, z. B. bei einer TU-114, innerhalb einer knappen Stunde aus-, um- und wieder einsteigen müssen. Aber gleichzeitig werden jedoch weitere zehn oder mehr Großflugzeuge in Spitzenzeiten nebeneinander abgefertigt. Eine große organisatorische Präzision ist daher erforderlich, von der sich Laien nur schwer richtige Vorstellungen zu machen vermögen.

Unsichtbar für die Flugpassagiere stehen zahlreiche Spezialfahrzeuge des Feuerwehr- und Rettungsdienstes mit Trocken- und Schaumlöschgeräten im Hintergrund des Abfertigungszentrums bereit . . . , wie gesagt, in jeder Sekunde einsatzbereit. Aber glücklicherweise gelangten sie in den vergangenen Jahren in Berlin-Schönefeld außer zu täglichen Übungseinsätzen nicht ein einziges Mal im Dienste des Luftverkehrs ernsthaft zum Einsatz.

Ein Rundflugdienst wird den Besuchern des Flughafens sowie Ausflüglern die Möglichkeiten bieten, sich einen „Überblick" des Weltflughafens und der dazugehörigen Weltstadt Berlin oder seiner seenreichen Umgebung von oben zu verschaffen. Ohne Zweifel wird Berlin-Schönefeld dereinst eines der beliebtesten Ausflugsziele nicht allein der Berliner, sondern von Schulklassen und Jugendweihe-Teilnehmern aus der gesamten

Republik sein. Auch Sie, liebe Leserin und lieber Leser des Urania-Universums, werden mit Bestimmtheit einst die Gelegenheit haben, durch das Lufttor unserer Republik die Gedanken mit den abfliegenden Düsen-Linern hinaus in die weite Welt fliegen zu lassen. Auch in unserer Welt, der Welt des Sozialismus, bleibt Raum und Zeit genug für romantische Träumereien – in die Wirklichkeit von morgen.

Nordöstlich des Abfertigungszentrums wird später ein Frachthof mit modernsten Einrichtungen und großer Umschlagkapazität entstehen. Neben den Lagerhallen für leblose Güter wird es ein „Tier-Hotel" geben. Mit dem Bau eines eigenen Frachthofes wird der wachsenden Bedeutung unseres Außenhandels Rechnung getragen. Hinter dem Frachthof werden Werkstätten für Schnell- und Kleinreparaturen, die keinen Werftaufenthalt erfordern, errichtet. Hier befinden sich auch die Schneeräumgeräte für die Pisten und Rollbahnen, die Startbahn-Kehrmaschinen für den Düsenflugbetrieb sowie sonstige Vorfeldfahrzeuge.

Alles aber überragt inmitten des Abfertigungszentrums ein neungeschossiger Flugleitturm. Er wird gekrönt von einem Rundsicht-Radar mit einer maximalen Reichweite bis 450 km und 20 km Flughöhe. Im Flugleitturm befinden sich unter anderem das Flugsicherungszentrum, das Leuchtschaltpult für die Hochleistungs-Flughafen-Befeuerungsanlage mit Leuchtbild-Kontrollrückmeldung, die Landeradaranlage, ein Radiobüro und die Flugberatung.

Wenig beachtet vom Publikum, aber im modernen Weltluftverkehr von lebenswichtiger Bedeutung, liegt seitab das Funksende- und Empfangszentrum, ein Gewirr von hohen Antennenmasten und Drähten.

Das Werftzentrum

Im Südteil des Flughafens, nahe der Ortschaft Diepensee, wo bisher der Zivilflughafen lag, wird das künftige Werftzentrum liegen. In den Jahren 1959/60 wurde ein riesiger Hangar für Großflugzeuge mit einer lichten Torhöhe von 15 m gebaut. Er ist in Spannbetonbauweise als Kragkonstruktion mit einem 36 m langen frei tragenden Kragarm errichtet. Hier liegt auch das zentrale Heizhaus, durch ein Industriebahngleis an den Güterbahnhof Grünau angeschlossen, das den gesamten Flughafenkomplex beheizen wird.

Neu entsteht noch ein großes Lagergebäude für Flugzeugersatzteile, die im modernen Luftverkehr eine wichtige Rolle spielen. Ein Verkehrsflugzeug benötigt bei einer angenommenen Lebensdauer von 10 Jahren Ersatzteile in doppelter Höhe des Anschaffungspreises, ein Düsenflugzeug also etwa für 20 bis 40 Millionen DM. Da heute Verkehrsflugzeuge nur kurzzeitig in Serie produziert werden, weil der schnelle technische Fortschritt und die große Konkurrenz stets neue, bessere Flugzeugtypen auf den Markt werfen, müssen die erforderlichen Ersatzteile vielfach bei der Neuanschaffung

Moderner Flugzeughangar für Großflugzeuge. In Spannbetonbauweise mit 36 m langen freitragenden Kragarmen, erstmalig in Europa



eines Flugzeuges sofort mit eingekauft und gelagert werden. Im sozialistischen Luftverkehr ist man darum bemüht, durch weitgehende Standardisierung der Bauteile die bisherige, oft riesige Bevorratung von Ersatzteilen möglichst einzuschränken. Aber da Berlin-Schönefeld in Zukunft auch von kapitalistischen Luftverkehrsgesellschaften angeflogen wird, müssen die betreffenden Fluggesellschaften für ihre Flugzeugtypen, wie auf allen Zwischenlandehäfen, die wichtigsten Ersatzteile für Kurzreparaturen lagern.

Viel Lärm um . . . den Düsenflugverkehr

Noch vor Einführung des Düsenflugverkehrs erhob sich viel Lärm um das sogenannte Lärmproblem der künftigen Düsen-Liner. Der Lärm, besonders in den westdeutschen Stadtparlamenten, um und über den Düsenlärm war zuweilen beinahe größer als der an sich respektable Lärm einer Strahlturbine selbst.

Nichts für ungut, Düsentriebwerke sind keine Flüstertüten. Aber inzwischen hat die Praxis selbst ergeben, daß tatsächlich mehr Lärm um das Lärmproblem als Düsenlärm im Düsenflugverkehr selbst gemacht wird. Tatsächlich verursachen Düsentriebwerke bereits heute nicht mehr Lärm als moderne Kolbenmotor-Großflugzeuge auch. Jeder Flughafenanwohner von Tempelhof weiß, daß zum Beispiel eine „Super Constellation" beim Start keinesfalls zu den Annehmlichkeiten ruhebedürftiger Großstadtbewohner zu zählen ist. Großflughäfen werden darum heute in wenig besiedelte Randgebiete gelegt, wie das bei Berlin-Schönefeld der Fall ist.

Andererseits ist die Luftfahrtforschung im Auftrage der Flugzeugindustrie eifrigst bemüht, den Lärmpegel der durchdringend pfeifend-singenden Strahltriebwerke unerbittlich zu senken. Wo es möglich ist, legt man zudem Waldgürtel als vorzügliche Lärmschlucker zwischen Startbahn und Wohnsiedlungen.

Wissenschaftliche Untersuchungen über Lärmstörungen seitens des künftigen Großflughafens Berlin-Schönefeld haben ergeben, daß er gegenüber den anderen Großflughäfen weit günstigere Bedingungen aufzuweisen vermag und daß irgendwelche Beunruhigungen der Berliner Bevölkerung gegenstandslos sind.

*

Dies wäre, kurz skizziert, das Jugendbauprojekt Düsenverkehrsflughafen Berlin-Schönefeld, das künftige Lufttor der Deutschen Demokratischen Republik und seiner Hauptstadt Berlin zur Welt. Im Jahre 1965 werden wir uns wieder melden mit einer Betriebsreportage vom Dach des Flugleitturmes in Berlin-Schönefeld, wenn Sie, lieber Leser, vielleicht drunten sechs Stockwerke unter uns im Dachgarten-Flughafenrestaurant bei einer gemütlichen Tasse Kaffee das bunte Gewimmel des internationalen Luftverkehrs, vom Fernweh zuinnerst gepackt, miterleben. Bis dahin recht oft – Guten Flug! –





GRACITA DE MIRANDA

Frau in Brasilien

Brasilien ist ein Land mit etwa 50 Millionen Einwohnern, die weit verstreut in den verschiedensten Wirtschaftsgebieten wohnen. Seine Fläche beträgt 8,5 Millionen Quadratkilometer und ist in 20 Staaten, 4 Territorien und einen Bundesdistrikt eingeteilt. Wir haben die verschiedenartigsten klimatischen Bedingungen; Kälte im Süden und Wärme im Norden, wobei beide Extreme durch ein subtropisches Gebiet verbunden werden.

Die brasilianische Bevölkerung ist aus dem Zusammentreffen von Indianern, Portugiesen und Negern, denen sich nach und nach noch die Abkömmlinge anderer Völker als Einwanderer zugesellten, hervorgegangen.

Auf Grund dieser Mischungen entstanden in diesem oder jenem Staate je nach dem Einfluß durch die Einwanderer eigentümliche Bräuche. Auch das Christentum nahm hier durch die Einwanderungen die eigenartigsten Färbungen an. Außer seinem großen Anteil an der Arbeitskraft des Landes hat der Neger wesentlich zur Bereicherung der „Folklore" und der religiösen Bräuche unseres Landes beigetragen. Hierzu gehören besonders der „Candomblé", ein jährlich gefeiertes afro-brasilianisches Götzenanbeterfest, sowie die „Umbanda", ein rituales Zauber- und Medizinmännerfest, das ebenfalls aus Afrika stammt. Beide Bräuche werden auch heute noch in den verschiedenen Landesteilen im geheimen ausgeübt.

Es gibt Städte in Brasilien, die den modernsten und schönsten in aller Welt gleichen. Hier sind besonders Rio de Janeiro und São Paulo zu nennen. Es gibt aber auch im Inneren des Landes wie im Küstengebiet heute noch kleine Städte und Dörfer, besonders im Norden, wo die Bevölkerung durch ständige Unterernährung von furchtbaren Seuchen heimgesucht wird. Solange sich an den Klassenverhältnissen in meiner Heimat nichts ändert, ist diese Gefahr auch nicht restlos zu beseitigen.

Nach der Kolonisation begann Brasilien die Auswirkungen und Einflüsse der Einwanderer zu spüren. In einem erbitterten Kampfe gelang es meinem Land schließlich, sich von Portugal unabhängig zu machen. Im Jahre 1889 wurde in Brasilien die Republik ausgerufen.

Diese Unabhängigkeit ist jedoch nur relativ. Das Land wird weiterhin vom Imperialismus beherrscht, so wie er in Europa und in Nordamerika besteht.

In dieser Situation befindet sich das brasilianische Volk und demgemäß auch die brasilianische Frau.





Gestern noch konnten fast alle Frauen weder lesen noch schreiben, denn das Recht zum Lernen und zum Handeltreiben stand nur dem Manne zu. Seine Stellung als sogenannter „Hausvater" gab ihm weitgehende Rechte und Gewalten, denen sich die Frau beugen mußte.

Noch viel schlimmer erging es der schwarzen Frau, der Sklavin. Für sie war selbst die Nahrung kaum ausreichend. Außer der mühseligen Arbeit, den moralischen und physischen Strafen wurde ihr nichts erlaubt, so daß sie sogar daran gehindert war, ihre eigenen Kinder zu betreuen.

Ein am 13. Mai 1888 von der Regentin, Prinzessin Dona Isabel – die man deshalb Erlöserin nennt –, unterzeichnetes Gesetz erlöste die Nation vom Sklavenhandel und befreite die Sklaven gegen den Widerstand der Großgrundbesitzer.

Die Frau jedoch blieb – sowohl die schwarze als auch die weiße – weiterhin Sklavin des Vorurteils, der Ignoranz und der prekären wirtschaftlichen Bedingun-

In einer der modernen, aber zahlenmäßig noch längst nicht ausreichenden Kinderbüchereien

Auf einem Nationalkongreß der Bibliotheken zum Thema Jugendliteratur und Jugendbüchereien sind die Frauen führend

In einigen Staaten bildet der Kaffeeanbau das Hauptprodukt der Landwirtschaft. In den Plantagen arbeiten noch Frauen für einen lächerlichen Lohn und unter schlechtesten Arbeitsbedingungen. Ohne gesetzlichen und gewerkschaftlichen Schutz sind sie aller Willkür der Großgrundbesitzer ausgeliefert. Das Bild zeigt eine Landarbeiterin, die Kaffeekirschen siebt

Die städtische Bibliothek von São Paulo, eine der vollständigsten Brasiliens. In wichtigen Leitungsstellen befinden sich heute auch Frauen

In allen Städten Brasiliens gibt es Märkte, wo alles zu haben ist. Eine Frau im Norden des Landes legt ihre Waren zum Verkauf aus. Sie ist krank durch Hunger. Dennoch muß sie helfen, die Familie mit zu unterhalten, damit sie nicht Hungers stirbt



gen. In vielen Orten wurde Mädchen bis um die Jahrhundertwende der Eintritt in die Volksschule verwehrt.
Nach der Überwindung anscheinend unbezwingbarer Hindernisse gelang es einer Frau, Mirtes de Campos, im Jahr 1888 den akademischen Grad an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät im Staate Pernambuco zu erlangen. Bei Aufnahme ihrer Tätigkeit erhielt sie jedoch sofort eine moralische Ohrfeige, indem ihr von einem Richter, Dias Lima, erklärt wurde: „Ich dulde keine Frau vor dem Gerichtshof." Die Frau sollte also nur im Hause arbeiten, nähen, weben und kochen. Was sie verdiente, reichte gerade aus, um nicht Hungers zu sterben. Besonders tragisch stand es um die Frau, wenn sie der Familie zur Last fiel, weil sie verwitwet oder von ihrem Mann verlassen war. Es gab kein Gesetz, das sie in diesem Falle vor der Verelendung schützte. Obwohl einige der bekanntesten Juristen um die gesetzliche Verankerung von Rechten der Frau kämpften, hat sich auch heute noch nicht viel daran geändert. Unsere Gesetze weisen in der Frage der Gleichberechtigung der Geschlechter noch große Lücken auf, gegen die alle fortschrittlichen Kräfte des Landes – hauptsächlich die Frauen – tapfer ankämpften.
Seit 30 Jahren besteht formal das Frauenwahlrecht, wodurch der Frau die Möglichkeit eröffnet wurde, Mitglied der Volksvertretungen zu werden. Bis heute gelang es jedoch nur sehr wenigen Frauen, in die Volksvertretung gewählt zu werden.

*

Eine vom Serviço Nacional des Indústria (SENAI) veröffentlichte Statistik zeigt, daß in der Industrie des Staates São Paulo die Handarbeit, nach Geschlechtern getrennt, sich wie folgt verteilt: Männer: 705 454, Frauen: 216 840. Die Textilindustrie beschäftigt dabei die größte Anzahl und weist das günstigste Verhältnis auf, nämlich 115 006 Frauen gegenüber 191 572 Männern.





In der Hauptstadt der Republik – Rio de Janeiro – kommt auf vier arbeitende Personen jeweils eine Frau, wie anläßlich der letzten Volkszählung festgestellt wurde, die das Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) durchführte.

*

Die Gesetze des Landes erlauben keine Ehescheidung. Es gibt nur eine Trennung von „Tisch und Bett"; die Ehe bleibt vor dem Gesetz bestehen und verhindert eine neue Verheiratung.
Dies ist einer der Gründe für die Prostitution, das Kinder- und Jugendverbrechertum und andere Übel.
Die Frage der Trennung der Ehe bringt eine Vielfalt von schier unlösbaren Problemen für die Frau mit sich, wobei das der bedauernswerten Lage der Kinder wie das der Instandhaltung des eigenen Heimes besonders hervorzuheben ist. Das Gesetz bestimmt nämlich, daß der Mann für den Unterhalt der von ihm gegründeten Familie verantwortlich ist. Dies bleibt jedoch meist eine Farce, so daß die gesamte Verantwortung für die Kinder und den Haushalt auf der Frau ruht.
Auf legaler Grundlage ist eine Neuverheiratung der Frau unmöglich. So nehmen die wilden Ehen immer größeren Umfang an. Wenngleich die Frau dem anderen Manne eine gute und treue Lebensgefährtin geworden ist, so hat dies alles nichts zu sagen, vor dem Gesetz ist und bleibt dieses Zusammenleben ein Konkubinat.

*

Durch die stetig anwachsenden Lebenshaltungskosten verliert der Minimallohn seinen Sinn, und die Frau ist gezwungen, zum Unterhalt der Familie beizutragen. Viele junge Mädchen, die durch aufreibende Arbeit bis aufs letzte erschöpft und verbraucht sind, suchen nicht selten den letzten Ausweg aus ihrer elenden Lage in der Prostitution. Sie ist in Brasilien zwar verboten, aber sie existiert mit allen ihren furchtbaren Begleiterscheinungen.
Andererseits studieren aus den Kreisen des Bürgertums immer mehr Frauen an unseren Universitäten. Sie erlangen Diplome und üben die mannigfaltigsten geistigen Berufe aus, vor allem Lehrberufe. Die Zahl der Wissenschaftlerinnen, der Technikerinnen, der Journalistinnen, der Schriftstellerinnen, der Sportlehrerinnen und bekannten Künstlerinnen, wovon einige sogar weltberühmt sind, wächst ständig.
Zusehends vergrößert sich auch die Anzahl der weiblichen Verbände. Es handelt sich um wissenschaftliche, philantropische, kulturelle und der Unterhaltung dienende Vereinigungen, die in der gegenwärtigen Situation einen geeigneten Weg zur Weiterentwicklung der Persönlichkeit der Frau darstellen. Aber diese Erfolge sind Resultate eines unerbittlichen Ringens unserer Frauenbewegung und nur durch die Einsicht und Mitarbeit aller fortschrittlichen Kreise unseres Landes möglich. In den großen Städten gibt es bereits einige Kindergärten. Ihre Anzahl ist aber leider noch viel zu gering im Verhältnis zur Bevölkerungsdichte. Sie leisten trotzdem außerordentlich gute Dienste und gestatten es beiden Elternteilen, arbeiten zu gehen, wodurch sie dann endlich so viel verdienen, daß sie einigermaßen leben können.
Auch die oft in modernen Gebäuden untergebrachten Volksschulen reichen bei weitem nicht aus. Daher nimmt das Analphabetentum selbst in den Großstädten Brasiliens heute noch zu.

Diese Tatsache war so alarmierend, daß, durch die Gewerkschaften und fortschrittlichen Kreise organisiert, die Kampagne gegen das Analphabetentum entstand. Sie stellt einen Versuch dar, dem Analphabetentum wenigstens Einhalt zu gebieten.

*

Betrachten wir einmal die Stellung der Frau, wie sie im Bürgerlichen Gesetzbuch, das am 1. Januar 1916 verkündet wurde, dargestellt ist.

Trotz der ihr auferlegten Beschränkungen stellt es die Frau – so behaupten die Juristen Brasiliens – gleichberechtigt an die Seite des Mannes, wie es in der Gesetzgebung anderer Länder nicht immer festzustellen sei. Die Praxis jedoch, das Leben in unserem Lande, straft sie Lügen.

Die ledige Frau unterliegt keinen rechtlichen Beschränkungen im Vergleich zum anderen Geschlecht. Das gilt jedoch nicht für die verheiratete Frau, die im wahrsten Sinne des Wortes ein Opfer der „capitis deminutio"[1] ist, da man sie unter die beschränkt Geschäftsfähigen einordnet (Artikel 6 des Allgemeinen Teils). Zahlreiche andere Artikel schränken die Rechte der Frau ein. Dem Ehemann spricht man die Führung der Ehegemeinschaft zu. Er bestimmt über den Wohnsitz der Ehefrau; ihm obliegt die Verwaltung des gemeinsamen Vermögens. Selbst bei der Ausübung ihrer Rechte als Ehefrau ist die ehemännliche Vorrangstellung die härteste Beschränkung. Die verheiratete Frau darf kein Mandat ohne die Genehmigung ihres Mannes annehmen. Sie darf nicht vor Gericht erscheinen, ohne von ihrem Manne begleitet zu sein. Es ist ihr verwehrt, ein öffentliches Amt anzunehmen einschließlich Vormundschaft und Pflegeschaft, wenn sie nicht die ausdrückliche Einwilligung ihres Ehemannes besitzt. Sie darf ohne die Erlaubnis des Mannes weder eine Erbschaft annehmen noch zurückweisen, selbst wenn diese von ihren eigenen Eltern kommt. Es hängt ausschließlich von der Zustimmung des Ehemannes ab, ob sie eine berufliche Tätigkeit außerhalb des Hauses ausüben darf oder nicht.

In bezug auf die gemeinsamen Kinder liegen alle Rechte auf seiten des Vaters. Im Falle einer Vormundschaft oder Pflegeschaft hat jeweils die männliche Linie den Vorrang. Die Mutter darf die Erziehungsgewalt nur bei Fehlen oder Verhinderung des Vaters ausüben. Bei Erteilung der Heiratserlaubnis für ein minderjähriges Kind geht die väterliche Meinung vor. Bei Mündigsprechung Minderjähriger wird die Meinung der Mutter ausgeschlossen.

Noch ungerechter ist die Entziehung der Erziehungsberechtigung im Falle der Verwitwung oder Neuverheiratung. Der verwitwete Vater dagegen besitzt alle Freiheiten, seinen Kindern eine neue Mutter zu geben.

Ledige Mütter sind die bedauernswertesten Opfer dieser Gesetzgebung. Wenn ein Vater ein Kind als sein eigenes anerkennt, so steht ihm das Recht zu, das Kind der Mutter einfach wegzunehmen.

Unzählige dieser Härten werden durch Einzelgesetze und durch die Rechtssprechung und individuelle Auslegung vieler Richter auf dem Lande noch verschärft.

*

In den großen Städten, vor allem den Außenbezirken, gibt es Elendsviertel mit ärmlichen Hütten, in denen Familien so eng zusammengedrängt leben, daß sich selbst das intimste Familienleben praktisch vor vieler Augen vollzieht. Dadurch sind die Jugend und vor allem die Kinder moralisch auf das schwerste gefährdet. Es gibt dort nicht den

[1] Dieser Ausdruck aus dem römischen Recht bedeutet eine Beeinträchtigung der Rechtspersönlichkeit von der Unterstellung unter die väterliche Gewalt bis zum Verlust der Freiheit als Sklave

geringsten Komfort, nicht einmal die zum Leben unbedingt erforderliche Hygiene. Schutzlos sind Kinder wie Erwachsene auf diese Weise immer wieder Seuchen ausgesetzt. Noch ärger ist die soziale Lage der Bevölkerungsteile im Norden und Nordosten Brasiliens. Obwohl die niedrigen Löhne, die hier gezahlt werden, wahre Hungerlöhne sind, gibt es andererseits fast keine Arbeitsmöglichkeit. Man steht den Trockenzeiten, von denen das Land dort periodisch heimgesucht wird, hilflos gegenüber, obwohl genügend Pläne und Versprechungen von seiten der Regierung zur Lösung dieses Problems gemacht worden sind. Unser schönes Land wird oftmals als Paradies bezeichnet. Das könnte es auch zweifellos sein. Es ist reich und schön. Die unerträglichen sozialen Verhältnisse aber, sanktioniert durch das Zeichen des Kreuzes, Hunger, Not und Seuchen machen es in Wirklichkeit für Millionen von Menschen zur Hölle.

*

In den Fabriken erhält die Frau geringeren Lohn als der Mann, obwohl das Gesetz bestimmt: gleicher Lohn bei gleicher Arbeit. Sie sieht sich so ihrer Rechte beraubt, die ihr das Gesetz zugesteht. In der Arbeitsgesetzgebung finden wir verschiedene Schutzbestimmungen, die zum Beispiel besagen, daß der Frau nach einer Geburt sechs Wochen Schonzeit und nach einem natürlichen Abortus zwei Wochen Schonzeit zustehen wie auch entsprechende Pausen während der Arbeitszeit zum Stillen des Säuglings in der Kinderkrippe. Diese gesetzliche Bestimmung wird jedoch von den meisten Arbeitgebern sträflich mißachtet. Und es findet sich kein Richter, der gegen derartige Übertretungen energisch einschreitet! Das Recht gilt nichts, wenn der Profit darunter leidet. Da Frauen heute noch an der Gewerkschaftsarbeit wenig Anteil nehmen, sind einem sehr großen Teil der Arbeiterinnen die Gesetze, die sie schützen, unbekannt, fehlt es in Brasilien der arbei-





Die Schriftstellerin und Bibliothekarin Elza Moraes Barros Kyrillos, eine der bedeutendsten und fähigsten Frauen in São Paulo

Die erste brasilianische Fliegerin, Anésia Pinheiro Machado

Arbeitsschluß in einer Textilfabrik. In der Textilindustrie bilden die Frauen die Mehrzahl der Beschäftigten. Sie sind jedoch meist Analphabeten und gewerkschaftlich nicht organisiert. Sie kennen die zu ihren Gunsten erlassenen Schutzbestimmungen nicht und können daher nicht auf ihre Einhaltung durch die Arbeitgeber dringen

Die Ärmsten der Stadtbevölkerung leben in solchen erbärmlichen und übelriechenden Elendsvierteln. Die Regierung beginnt endlich, wenn auch in noch ungenügendem Umfange, diese durch Wohnsiedlungen zu ersetzen





tenden Bevölkerung noch an einer entschlossenen, organisierten und kampferprobten Einheit, sich ihre Rechte erfolgreich zu erkämpfen.

In den ländlichen Gebieten herrscht durch die noch unumschränkte Macht der Großgrundbesitzer und der ihnen hündisch gehorchenden Polizei eine entwürdigende Tyrannei. Jede soziale Regung, jeder Protest wird brutal verhindert. Je größer aber die Rechtlosigkeit, je schärfer die Unterdrückung des gesamten Volkes, um so schlimmer ist es um die Rechtlosigkeit der Frau bestellt. Am schlimmsten trifft es die Landarbeiterinnen, die jeder Art von Zwang und Ungerechtigkeit ausgesetzt sind. Erst eine kampferprobte, fortschrittliche und geeinte Arbeiterbewegung in Gewerkschaft und Partei wird auch die Befreiung der Frau und ihre Gleichberechtigung bringen.

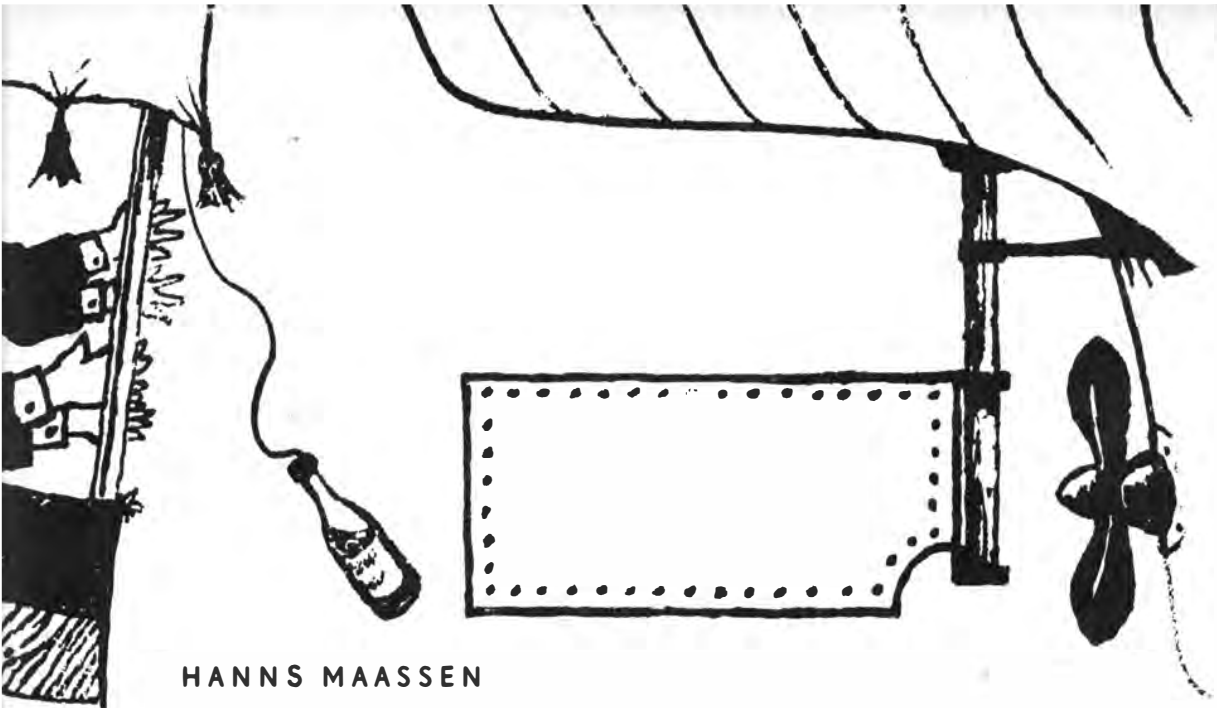
*

Im Jahre 1952 wurde von der UNO-Vollversammlung die Konvention über die politischen Rechte der Frau angenommen, worin ihre Gleichberechtigung zum Ausdruck gebracht und ihr der Zutritt zu allen Wirkungsbereichen des Lebens und der Gesellschaft ohne die Gefahr irgendwelcher Diskriminierung eingeräumt wird.

Von den 82 Mitgliedern der UNO haben jedoch nur 41 dieses Abkommen unterzeichnet, und von diesen haben es wiederum nur 29 ratifiziert. Darunter befand sich die Sowjetunion und die anderen sozialistischen Staaten.

Bei der Entlohnung drängen die Gewerkschaften und internationalen Frauenverbände auf Ratifizierung des UNO-Abkommens Nr. 100 – gleicher Lohn für gleiche Arbeit –, damit diese Prinzipien in die nationalen Gesetzgebungen aufgenommen und die bereits existierenden Gesetze in der Praxis verwirklicht werden. Aber auch dieses Abkommen wurde bisher nur von 22 Staaten ratifiziert, darunter von den sozialistischen Ländern. Dagegen wurde es von kapitalistischen Ländern, darunter den Vereinigten Staaten von Amerika, Großbritannien und Australien, nicht angenommen.

Im Kampfe für ihre Rechte gewinnt die Frau immer mehr Erfahrung. Die Arbeit außerhalb ihres Hauses zwingt sie zu ernsthaften Studien, zur Erweiterung ihres Wissens. Nur durch Kampf werden in den kapitalistischen Ländern nach und nach die Vorurteile gegenüber der Frau überwunden, obwohl diese die Beweise ihrer Fähigkeit und Liebe zur Arbeit wie auch ihres hohen Verantwortungsbewußtseins täglich aufs neue erbringt. Es sind dies Stufen, die von den Frauen jenseits des sozialistischen Lagers mühsam erklommen werden müssen, damit sie das gesteckte Ziel erreichen, nämlich die Gleichsetzung ihrer Rechte mit denen des Mannes bei allen Völkern der Erde und die Schaffung einer staatsrechtlichen Grundlage, bei der diese Ziele nicht nur erreicht werden, sondern Selbstverständlichkeit sind.



HANNS MAASSEN

DER STAPELLAUF DES PANZERKREUZERS A

Mir kam dieser Tage der „Deutsche Soldatenkalender" aus der Bundesrepublik in die Hände. Darin fand ich ein Foto aus „Deutschlands großer Zeit". Es zeigte den Nazi-Großadmiral Raeder im vollen Ordensschmuck bei der Verabschiedung der Besatzungen eines Geschwaders Ende 1936 auf Auslandsreise, das aus dem Panzerkreuzer „Deutschland" und dem Torpedoboot „Luchs" bestand. Dieses Bild weckte bei mir Erinnerungen an eine andere Begebenheit: den Stapellauf desselben Panzerkreuzers im Jahre 1931 in Kiel unter den Auspizien des gleichen Admirals, der ihn fünf Jahre später mit der Hakenkreuzfahne „auf große Fahrt" schickte.

*

In diesem Jahre fiel die „Kieler Woche", die, wie üblich, in der zweiten Maihälfte stattfand, mit einem großen hurrapatriotischen Ereignis zusammen. Am 19. des Monats sollte der erste deutsche Nachkriegskreuzer auf der ehemaligen Kaiserlichen Werft von Stapel laufen. Dafür waren der Besuch des Staatspräsidenten Marschall von Hindenburg vorgesehen und 50000 Besucher aus allen Teilen des Reiches angekündigt. Die bürgerliche Presse entfaltete einen tollen nationalistischen Rummel, nur die sozialdemokratische „Schleswig-Holsteinische Zeitung" hielt sich dezent zurück, als schämte sie sich des Panzerkreuzers, dessen Baumittel noch die sozialdemokratische Hermann-Müller-Regierung bewilligt hatte, die inzwischen aber längst von der reaktionären Brüning-Regierung abgelöst worden war.

Unter den Angehörigen der Sozialistischen Studentenorganisation an der Kieler Universität herrschte Bestürzung angesichts der immer üppiger ins Kraut schießenden nationalistischen Begeisterung über den bevorstehenden Stapellauf. Erstmalig wieder seit 1918!

Eva, Kossu und ich bildeten eine Gruppe für uns. Obwohl aus unterschiedlichen sozialen Verhältnissen – Kossu und ich waren Werkstudenten; Eva, deren Vater als Professor den Honoratioren der Stadt angehörte, hatte eine Freistelle –, waren wir jedoch in der Ablehnung der kriegerischen Aufrüstung einig. Wir wußten aber nicht, was dagegen tun, und wären uns wahrscheinlich hilflos und verlassen vorgekommen angesichts der nationalistischen Hochflut, wenn nicht vierzehn Tage vorher ein Ereignis eingetreten wäre, das uns mit einem Schlage die Augen öffnete:

Die Steinarbeiter der Stadt, Steinmetzen, Steinsetzer, Rammer usw., an die wir unter den gewerkschaftlich organisierten Arbeitern zuletzt gedacht hätten, weil sie durch umfangreiche Straßenausbesserungs- und Bauarbeiten unmittelbar an der Panzerkreuzerkonjunktur teilhatten, legten zur allgemeinen Überraschung die Arbeit nieder und forderten 12 Pfennige Erhöhung ihrer Stundenlöhne. „Ohne jeden berechtigten Grund", wie Oberbürgermeister Dr. Lücken in der Stadtverordnetenversammlung erklärte, beschlossen sie den Streik, während an vielen öffentlichen Gebäuden der Stadt die Baugerüste ragten und ganze Straßen aufgerissen dalagen. Und die Kieler Woche mit ihren 50000 Besuchern stand vor der Tür! Das war eine schwierige Lage für die Stadtväter, die Marinebehörden und den Regierungspräsidenten der Provinz; eine verdammt schwierige Lage. Wortführer der Streikenden war vom ersten Tage an die kommunistische „Norddeutsche Zeitung", die jetzt mit einem Schlage nicht mehr in den Arbeitervierteln allein, sondern mit besonderer Aufmerksamkeit auch in den Amtsstuben gelesen wurde und noch nie gekannte Umsatzziffern im Straßenverkauf erzielte.

„Die machen's richtig", stellte Kossu fest, „da sollte man mittun!"

„Kennst du nicht Martens, den Redakteur?" fragte Eva mich unvermittelt. Ich bejahte es.

„Also gehen wir zu ihm!" erklärte Kossu. So wurden wir „Universitäts-Korrespondenten" der kommunistischen Zeitung. Wir versprachen Martens in die Hand, ihm alle Informationen zukommen zu lassen, die seiner Zeitung interessant sein könnten; er versprach uns als Gegenleistung dafür, eine feste Rubrik „aus dem Universitätsleben" in seinen Seiten einzurichten.

In Martens lernten wir einen gewiegten Journalisten kennen. Als der Streik in die zweite Woche ging und der Tag des Panzerkreuzerstapellaufs in immer bedrohlichere Nähe rückte, trat eine unerwartete Verschärfung ein. Die Unternehmer setzten Streikbrecher ein! Während die sozialdemokratische „Schleswig-Holsteinische" im Gegensatz zu den bürgerlichen Zeitungen, die ausnahmslos gegen den Streik hetzten, bisher scheinbar sachlich berichtet hatte, rückte sie jetzt plötzlich gleichfalls von den Streikenden ab, um ihnen, „bei allem Verständnis für ihre Forderungen", wie sie versicherte, „einige notwendige Aufklärungen über ihre juridische Lage zu geben, was die kommunistischen Elemente der Streikleitung wohlweislich unterließen". Sie warnte vor Gewaltanwendung gegen Streikbrecher! Mit der Nase des alten Zeitungshasen witterte Martens politischen Unrat. Die Geschichte mußte einen Haken haben, was konnte nur hinter diesem Frontwechsel der „Schleswig-Holsteinischen" stecken? Er überlegte und schlußfolgerte, aber vergeblich, bis Eva anderntags aufgeregt in die Redaktion gestürzt kam:

„Stellt euch vor, heute bei Tisch erzählte mein Vater ganz unbefangen, daß gestern abend in der Skatrunde der Honoratioren – ihr müßt wissen, daß Admiral Raeder dazu gehört – der Chef der Marineleitung der Ostseeflotte aus der Schule geplaudert hat . . . "
Elektrisiert sprang Martens auf: „Was hat er gesagt . . . ?"
„Das Gespräch war auf den Panzerkreuzer gekommen, und da sagte er, daß das Marine-Oberkommando außer den Studentenbünden auch die sogenannten Frontkämpfer-organisationen aufgefordert hat, Ehrenspalier zum Stapellauf zu stellen. Und wißt ihr, wen er dazu ausersehen hat?"
„Keine Ahnung, wie so 'n Admiralshirn schaltet . . . "
„Ausgerechnet den deutschnationalen ‚Stahlhelm', Bund der Frontsoldaten, und das ‚Reichsbanner', Bund der republikanischen Kriegsteilnehmer. Und beiden hat er jeweils 200 Freikarten zugestellt."
Einige Minuten herrschte überraschtes Schweigen. „. . . hat er das wirklich getan?" fragte Martens dann argwöhnisch.
„Das hat Raeder beim Skat erzählt", nickte Eva.
„Ganz groß, wollte sicherlich in die Fußtapfen seines Obersten Kriegsherrn treten, der olle Admiral: ‚Ich kenne keine Parteien mehr, ich kenne nur noch Deutsche!'" sagte ich gerührt.
Und nach einigen Sekunden ehrfurchtsvollen Schweigens, Eva feierlich-komisch: „Bis hierhin hat uns Gott gebracht in seiner großen Güte . . ."
„Und wieder wird sie nach rechts abschwenken, die SPD", meinte Martens sinnend.
„Meinst du, die wird mitmachen?" fragte Kossu unsicher.
„Seite an Seite mit ihrem Todfeind, dem ‚Stahlhelm'?" zweifelte auch Eva.
„Natürlich!" versicherte Martens aus tiefster Überzeugung, „das ist die Erklärung dafür, warum sie so unerwartet gegen die streikenden Steinarbeiter auftritt: Sie hat sich nämlich schon festgelegt!"
„Das wäre ja eine tolle Verbrüderung", sagte Kossu, der es immer noch nicht fassen konnte.
„Wird es auch", bestätigte Martens, „falls wir sie ihnen nicht gehörig versalzen. Aber wie bringen wir das in die Presse?" fragte er nachdenklich.
„Als Skatgespräch aus der lamain", schlug ich vor.
„Als Indiskretion der Flottenleitung", Kossu.
„Vielleicht als Anfrage an die Gauleitung des ‚Reichsbanners'?" schlug Eva vor.
„Oder als ‚Fietje und Tedje'," wieder ich. Unter dem Titel dieser Schwankfiguren brachten wir jeden Sonnabend politische Sticheleien.
„Das ist alles viel zu harmlos", winkte Martens ab," gemessen an der Bedeutung, die dieser Meldung aus erster Quelle zukommt. So ungeheuerlich, so unglaubwürdig und doch wahr! Damit müssen wir die ganze Zeitungskampagne bis zum Stapellauf schmeißen, oder wir sind ganz elende Stümper."
„Die Speisung der 50000 mit einer Admiralsente", glossierte Eva.
„Etwas mager, finde ich", meinte Kossu.
„Mager . . . ?" fragte Martens tief erstaunt. „Mit dem Schlager werden wir das Orakel von Delphi in den Schatten stellen!"
„Du willst wohl unter die Wahrsager gehen?" fragte ich ungläubig.
„Natürlich, wenn man sich's leisten kann. Das Geheimnis aller guten Agitation liegt doch letzten Endes darin, daß man die Entwicklung richtig voraussagt. Stimmt's etwa nicht?"

Dem konnte man schlecht widersprechen. „Gut, aber was willst du denn orakeln?"
„Das laßt mich nur machen", wehrte er lachend ab. Er verstand sich darauf, seine Meldungen eindrucksvoller aufzuputzen als Zigeuner einen lahmen Gaul.

*

Martens verschoß sein Pulver nicht auf einmal. Am Tage, nachdem wir durch die Geschwätzigkeit Raeders auf die Pläne der Admiralität gekommen waren, lancierte er die erste Meldung in die „Norddeutsche". Um die wirkliche Quelle zu vertuschen, zäumte er das Pferd beim Schwanze auf. „Gerüchtweise verlautet", schrieb er, „daß die Gauleitung des ‚Reichsbanners' den Gedanken erwägt, sich an den Feierlichkeiten zum Panzerkreuzerstapellauf zu beteiligen." Wie vorauszusehen war, erfolgte kein Dementi. Tags darauf wiederholte er die Meldung. „Hartnäckig erhält sich das Gerücht", teilte er mit, „daß das ‚Reichsbanner' ernsthafte Vorbereitungen zur Beteiligung am Stapellauf trifft." Tiefer Unglaube unter den Reichsbannerangehörigen, aber wieder keine Antwort. Am dritten Tage endlich wußte er zu berichten, daß die Gauleitung nun endgültig beschlossen habe, eine uniformierte Abordnung des „Reichsbanners" zum Ehrenspalier anläßlich des Stapellaufs zu stellen. „Kein Wunder", kommentierte er seine eigenen Meldungen, „da es ja die Hermann-Müller-Regierung war, die seinerzeit den Kreuzer in Auftrag gab." Wachsende Unruhe machte sich unter den Reichsbannerleuten bemerkbar, da ihre Gauleitung immer noch schwieg. Nachdem Martens dafür gesorgt hatte, daß sich die Absichten des republikanischen „Reichsbanners" herumsprachen, holte er aus zum nächsten Schlag:
„Wie die Redaktion der ‚Norddeutschen' aus Kreisen, die der Landesleitung des ‚Stahlhelms' nahestehen (!) in Erfahrung bringt", teilte er nun den aufhorchenden Lesern mit, „wollen die deutschnationalen Frontkämpfer ebenfalls nicht zurückstehen und haben auf ihrer letzten Monatsversammlung beschlossen, gleichfalls eine starke Delegation zum Ehrenspalier des Stapellaufs abzukommandieren. Die Bevölkerung wird also in den nächsten Tagen das zweifelhafte Schauspiel erleben, wie ‚Stahlhelm' und ‚Reichsbanner'



brüderlich vereint, dem ersten deutschen Nachkriegskreuzer zujubeln." Und dann folgte ein Appell an die proletarischen Elemente des „Reichsbanners", gegen diesen beabsichtigten Verrat ihrer Führung Sturm zu laufen.

Das brauchte man ihnen nicht zweimal zu sagen, stürmisch verlangten sie Aufklärung von ihrer Gauleitung. Aber immer noch erfolgte kein Widerruf, und auch die „Schleswig-Holsteinische" hüllte sich in hartnäckiges Schweigen. Da beschloß Martens, aufs Ganze zu gehen.

In der Weimarer Republik bestand ein Pressegesetz, das jede Zeitung verpflichtete, eventuell veröffentlichte Falschmeldungen bei Aufforderung unverzüglich zu widerrufen, und zwar „im vollen Wortlaut der geforderten Berichtigung, ohne Änderungen und ohne Weglassungen". Voraussetzung war lediglich, daß sie in der amtlich vorgeschriebenen Form abgefaßt war. Sie mußte einleitend unter der feststehenden Formel: „Unwahr ist . . . " den zu berichtigenden Text zitieren und abschließend mit der Feststellung: „Wahr ist vielmehr . . . " sachlich den wirklichen Tatbestand schildern. Wer also eine Presseberichtigung verlangte, mußte den Wahrheitsbeweis führen! Darauf baute Martens, der selber – außer einem als Quellenangabe höchst ungeeigneten Skatgespräch – keinerlei Beweismaterial für seine Behauptungen in Händen hatte, seine weitere Enthüllungskampagne gegen die Gauleitung des „Reichsbanners" und ihre verräterischen Absichten auf, die sozialdemokratischen Arbeiter in den chauvinistischen Panzerkreuzerrummel hineinzuziehen.

„Ich habe einen verwegenen Plan", erklärte er uns Grünhörnern im Zeitungswesen, „durch den ich den Gegner zwingen werde, die schändliche Wahrheit zu bekennen. Und wißt ihr wie?"

Wir hatten nicht die leiseste Ahnung.

„. . . indem ich, ohne den Boden der objektiven Wahrheit zu verlassen, bewußte Unrichtigkeiten schreibe und dadurch – den Paragraphen XI des Pressegesetzes herausfordere!"

Wir waren verwirrt: „Du willst schwindeln, ohne die Wahrheit zu verletzen, gibt's denn das auch?"

Martens lachte über unsere verdutzten Gesichter: „Ganz einfach. Da weder ‚Reichsbanner' noch ‚Stahlhelm' sich zu einem Geständnis bequemen und auch die ‚Schleswig-Holsteinische' und ‚Neuesten Nachrichten' nicht darauf eingehen, werde ich die einzige offizielle Stelle, nämlich die Admiralität, so leid es mir tut und so sehr ich sie bisher geschont habe, in unsern Zeitungskrieg hineinziehen, und zwar in einer Form, die sie nicht unwidersprochen hinnehmen kann. Dann ist sie zu einer Presseberichtigung gezwungen und muß auf diese Weise amtlich zugeben, was Raeder bei Wein und Karten privat ausplauderte."

„Ja, aber du kannst doch unmöglich meinen Vater bloßstellen!" protestierte Eva.

„Ich habe auch nicht die Absicht", beruhigte er sie, „werde bestenfalls Raeder beim Namen nennen."

Wir waren wirklich gespannt, wie Martens das Kunststück fertigbringen würde und auf allerhand gefaßt. Was dann aber mit der Vorankündigung: „Achtung! Achtung! Morgen veröffentlichen wir . . . " zwei Tage später in der „Norddeutschen" stand, übertraf doch all unsere Befürchtungen. Dort lasen wir den angeblichen Wortlaut des Schreibens, das die Admiralität an die Frontkämpferorganisationen gesandt haben sollte:

Marineleitung der Ostseeflottenstation,
Kiel, den 8. 5. 31

An die Gauleitung des „Reichsbanners Schwarz-Rot-Gold",
Bund republikanischer Kriegsteilnehmer:

Die Admiralität erlaubt sich hiermit, Ihre Organisation auf das bevorstehende Ereignis des Stapellaufs des Panzerkreuzers A hinzuweisen, das in Anwesenheit des hochverehrten Herrn Reichspräsidenten, Seiner Exzellenz Generalfeldmarschall v. Hindenburg, am 19. ds. Mts. auf dem Gelände der „Deutschen Werke" stattfinden wird. In Anbetracht dessen, daß auch in Ihren Reihen die Erhaltung soldatischer Tugend gepflegt und der Glaube an Deutschlands Wiederaufstieg wachgehalten wird, beehren wir uns, Ihre Organisation ebenfalls zu den Feierlichkeiten dieses Tages einzuladen und ersuchen Sie, an der Aufstellung des Ehrenspaliers teilnehmen zu wollen.
Beiliegend übersenden wir Ihnen 200 numerierte Karten, die zum freien Eintritt auf das Werftgelände berechtigen.

Chef der Marineleitung:
gez. Admiral Raeder.

Den gleichlautenden Text, so behauptete Martens in der Zeitung, habe die Admiralität mit dem gleichen Datum auch dem „Stahlhelm" zugehen lassen und ihm gleichfalls 200 Freikarten geschickt. „Braucht es noch weiterer Beweise als diese amtliche Bestätigung unserer Meldung über die hinterhältigen Pläne eurer Gauleitung?" fragte er die Reichsbannerleute. „Fordert von euren Führern die Ablehnung der Feiern zum Panzerkreuzerstapellauf! Verweigert geschlossen die Teilnahme am sogenannten Ehrenspalier Schulter an Schulter mit dem reaktionären ‚Stahlhelm'!"
„Das ist aber ein dicker Hund", stöhnte Kossu.
Na, wenn das man gut geht, dachte ich.
„Darauf kriegst du nicht nur eine Berichtigung, sondern obendrein noch eine Anklage wegen Urkundenfälschung", prophezeite Eva.
„Wenn ich sie nur kriegen würde!" antwortete Martens seelenruhig. „Ganz gleich, ob Berichtigung oder Prozeß, in beiden Fällen muß die Admiralität das Originalschreiben vorlegen: ‚Unwahr ist . . . der in der „Norddeutschen" veröffentlichte Brief vom soundsovielten, wahr ist vielmehr . . . ' ja, was denn nun? Jetzt muß nämlich der tatsächliche Wortlaut kommen und – damit bestätigen, daß zwar der von mir gedruckte der Formulierung nach falsch, dem Inhalt nach aber dennoch richtig war. Und darauf kommt es an! Ich werde dann frank und frei meinen Trick zugeben und diese Berichtigung nicht etwa verschämt in einer Ecke, sondern auf der ersten Seite in fetten Lettern unter der vierspaltigen Überschrift bringen: ‚Die Admiralität bestätigt, usw. . . . '"
Martens schwelgte in seinen Vorstellungen. Gespannt warteten wir auf die Reaktion der Flottenleitung und was sich weiter tun würde. Aber wir warteten vergebens! Die Admiralität tat uns nicht den Gefallen und schwieg, wie auch die Frontkämpferorganisationen und Panzerkreuzerpresse schwiegen. Sie zog es vor, lieber den gefälschten Brief auf ihr Konto gehen zu lassen, als mit einer solchen Berichtigung noch die sachlichen Behauptungen der „Norddeutschen" zu unterstreichen, die so schon genug Staub aufgewirbelt hatten. Erstmalig sahen wir Martens resigniert: „Was ist das für ein Flottenchef, der ungestraft seinen Namen mißbrauchen läßt?" fragte er. „Nee, die republikanische Marine taugt wirklich nichts mehr", konstatierte er, aufrichtig enttäuscht über so

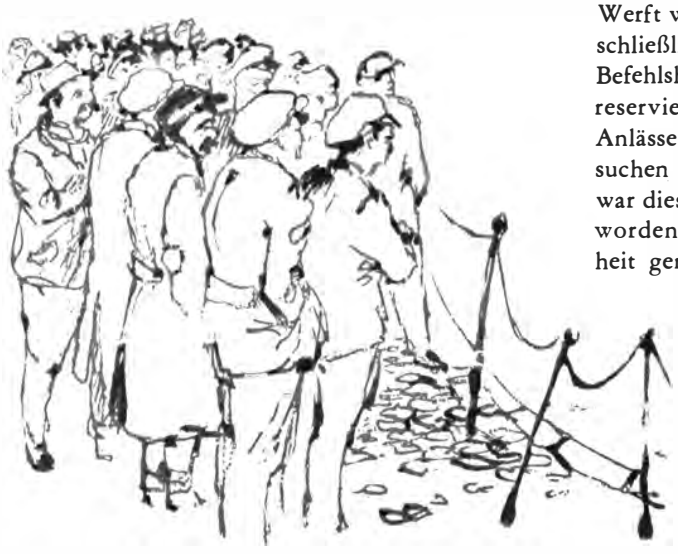
wenig Wahrheitsliebe bei den Marinebehörden. Es waren noch acht Tage bis zum Stapellauf, wie sollten wir jetzt die Zeitungskampagne weiterführen; wie die Verschwörung des Schweigens durchbrechen?

Man ließ uns aber nicht lange Zeit zu Überlegungen. In dieser letzten Woche fielen die Schläge gegen die antimilitaristische Bewegung in der Stadt Schlag auf Schlag: Der Oberpräsident der Provinz setzte ein Schiedsgericht ein, das dem Streik gegen den Willen der Mehrheit der Steinarbeiter durch einen Schiedsspruch ein Ende setzte. Den letzten Widerstand brach dann die reformistische Gewerkschaftsleitung, indem sie den Streikenden mit dem Entzug der Unterstützung drohte. Nur widerwillig nahmen sie die Arbeit wieder auf. Das Schlimmste aber stand uns noch bevor, als am Sonnabend vor der Eröffnung der „Kieler Woche" überraschend Massenverhaftungen einsetzten, weil in einem öffentlichen Matrosenlokal antimilitaristische Flugblätter verteilt worden waren. Dabei wurde auch Kossu verhaftet. Der Stapellauf begann unter unheilverkündenden Vorzeichen!

*

Die Morgenzeitungen des 18. kündigten die Ankunft des Reichspräsidenten mit dem 11-Uhr-Zug an. Am gleichen Vormittag waren alle Schiffe der Flotte aus der Förde im äußeren Hafenbecken zusammengezogen und bei günstigem Wetter zur Besichtigung für die zahlreichen auswärtigen Besucher freigegeben worden. Man munkelte, daß es im Zusammenhang mit der Flugblattaktion nicht nur an Bord der „Königsberg", sondern auch auf der „Hannover" und der „Möve" zu Verhaftungen von Matrosen gekommen war. Für den heutigen Tag hatten wir darum neue Flugblätter vorbereitet, die bei den Anlegebrücken an die Besucher dieser Schiffe verteilt werden sollten. Wie wir noch in Erfahrung gebracht hatten, waren die Schiffsoffiziere angewiesen worden, den Besuchern in Hinblick auf den Stapellauf beizubringen, daß die von früher wohlbekannten Veteranen der Flotte, die Linienschiffe, trotz ihres gepflegten Aussehens weit hinter der Zeit zurückgeblieben und überaltert waren. Auf diese Weise sollte den Auswärtigen gegenüber die Dringlichkeit der Aufrüstung unterstrichen werden. Wir hatten aber keine Zeit, uns unter die Schiffsbesucher zu mengen, da wir dem Empfang Hindenburgs beiwohnen wollten, von dem wir uns mehr versprachen.

Als wir zum Bahnhof kamen, sahen wir, daß sich die Neugierigen an der Hafenseite versammelt hatten. An dieser Seite lag der Ostausgang des Bahnhofs, von früher her das „Kaiserportal" genannt, aus jener Zeit, als die Deutschen Werke noch die Kaiserliche Werft waren. Damals war dieses Portal ausschließlich für Seine Majestät, den Obersten Befehlshaber aller Land- und Seestreitkräfte, reserviert gewesen, wenn sie aus ähnlichen Anlässen wie heute den Kriegshafen zu besuchen pflegte. Seit Anbruch der Republik war dieser Ausgang aber nicht mehr benützt worden und bei den Kielern in Vergessenheit geraten, verstaubt und verrostet. Das war jetzt dreizehn Jahre her.



„Keine gute Vorbedeutung für den alten Herrn", meinte Martens vieldeutig.

„. . . noch für die Republik und den Panzerkreuzer", fügte Eva hinzu.
Wer mochte wohl auf die ausgefallene Idee gekommen sein, überlegte ich, ausgerechnet zum Stapellauf des ersten Panzerkreuzers der Republik wieder an diese Tradition der Kaiserlichen Marine anzuknüpfen? Vielleicht war es nur der Einfall eines übereifrigen Bahnhofsvorstehers? Aber nein! Alle Vorbereitungen deuteten auf höhere Anordnung hin: Vor dem Bahnhof waren ganze Schulklassen weißgekleideter Mädel im Karree aufgestellt, die Kränze von Frühlingsblumen im Haar trugen und unter Anführung aufgeregter Lehrerinnen den Platz vor dem Portal abriegelten. Hinter ihnen drängelten sich die Neugierigen, auf der dem Portal gegenüberliegenden Seite auffallend viele Arbeiter, unter denen wir an den blauen Schirmmützen zahlreiche Bekannte aus dem Hafenarbeiter- und Seeleuteverband erkannten. Einige Polizisten drückten sich in der Nähe eines offenen Autos herum, das vor dem Portal aufgefahren war und orientierten sich nach der Bahnhofsuhr, deren Zeiger auf elf rückten.
Wir hatten außerhalb des Bahnhofsgebäudes weder die Ankunft des Zuges noch den ersten Empfang in seinem Innern bemerkt, als plötzlich die rostigen Flügel in ihren Angeln quietschten und der alte Generalfeldmarschall in Uniform und Pickelhaube, sekundiert von seinem Sohn und Adjutanten, heraustrat. Wie aufgescheuchte Hühner liefen die Lehrerinnen, hektische Röte auf den Wangen, vor ihren Schülerinnen hin und her und versuchten die Klassen auf einen gemeinsamen Ton zu bringen:

„Deutschland, Deutschland über alles,
üüüber aaalles in derher Wäääält . . ."

Das war für den hohen Gast das Zeichen zum Verlassen des Bahnhofs. Sein Sohn und Adjutant berührte ihn am Arm, und mit unsicherem Greisenschritt setzte von Hindenburg seinen Fuß im hohen Marschallstiefel vorsichtig von der Stufe des Portals auf den Bürgersteig.
„Mensch, dem rieselt ja der Kalk aus der Hose!" sagte ein Arbeiter mit deutlich vernehmbarer Stimme, die inmitten des hellen Kindergesanges gut zu hören war.
Alles sah sich nach ihm um. Da ergriff ein patriotischer Bürger mit dem sicheren Instinkt für das Erforderliche des Augenblicks die Initiative und begann ein Hoch auf den erlauchten Gast auszubringen: „Unserm allverehrten Herrn Reichspräsidenten . . . , dem Generalfeldmarschall des großen Krieges . . ., dem Sieger von Tannenberg und . . . und . . ."
Vielleicht hätte es ihm noch gereicht, wenn er sich kürzer gefaßt hätte und ihm nicht die Stimme überhaspelt wäre. Aber so schnitt ihm ein Seemann mit einer Stimme, die Windstärke 10 übertönen konnte, das Wort ab und rief laut und bündig:
„Nieder mit dem Panzerkreuzer! Nieder mit dem militaristischen Rummel!"
„Nieder . . .! Nieder . . .! Nieder. . .!" ertönte es im rauhen Chor von vielhundert Arbeiterstimmen, die den dünnen Gesang des Deutschlandliedes und die vereinzelten Hochrufe grausam niederschrien. Der uniformierte hohe Gast, an sich schon schwach auf den Beinen, vergaß das Grüßen und ließ sich wie gebrochen in seinen Wagensitz fallen. Der Chauffeur warf den Motor an, und los brauste der Wagen, gefolgt von einer motorisierten Polizeieskorde. Jetzt erst räumten die völlig überraschten Polizisten den Platz vor dem Kaiserportal. Da der eigentliche Anlaß der gemischten Ovationen vorüber war, herrschte ohnedies Aufbruchsstimmung. Wir schlossen uns einer der größten Gruppen an.



„Au Backe und Priem, war das ein Empfang!" meinte ein Hafenarbeiter bedenklich.
„Macht jar nischt, der is als oller Militär janz andre Schlachten jewöhnt!" behauptete ein auswärtiger Besucher. Alle Auswärtigen schienen bedingungslose Hindenburganhänger zu sein.
„Und wo die Fetzen runterhangen, da sind die Kugeln durchgegangen . . . ," kommentierte Eva.
„Aber nicht jede Kugel macht ein Loch!" lenkte Martens ein. „Es gibt nämlich Leute, denen bekam der Feldzug wie 'ne Badekur," fügte er unter Anspielung auf ein bekanntes Hindenburgzitat hinzu.
„ . . . und morgen wird er als Taufprediger für den nächsten Krieg auftreten", bemerkte ich der Deutlichkeit halber.
„Bleibt abzuwarten, wie ihm diese Kur bekommen wird!" sagte der Hafenarbeiter von vorhin, wobei unklar war, ob er sich auf den Krieg oder den Stapellauf bezog.
Daß etwas in der Luft lag, war jedermann nach dem unerwarteten Auftakt dieses Morgens klar, und man war darum auf allerhand weitere Zwischenfälle gespannt. Die gleichen Befürchtungen mochten auch die offiziell Beteiligten beherrschen, und der alte Militär mit der Reichspräsidentenwürde mag sich bei den anschließenden Empfangsfeierlichkeiten im Rathaus nicht gerade lobend über die patriotische Haltung der Kieler Bevölkerung ausgesprochen haben. Der Stadtrat erwog allen Ernstes, ob man die für den nächsten Tag vorgesehene An- und Abfahrt durch die Hauptstraßen der Stadt nicht lieber abblasen sollte, um die Wiederholung ähnlicher Vorkommnisse zu vermeiden. Aber das Programm war ausgedruckt und von über 50000 Besuchern zur Kenntnis genommen worden; man konnte ohne größeren Prestigeverlust unmöglich einen solchen Rückzieher vor den protestierenden Arbeitern machen. Würde nur noch fehlen, daß es zu Ausschreitungen käme, wie aus Anlaß der Verkündung der letzten Notverordnung, als die Arbeiter der Altstadt das Straßenpflaster aufrissen, um das Vorgehen der Überfallkommandos gegen die Demonstrierenden zu erschweren! Und alarmiert durch die Vorfälle am Kaiserportal, ergriff das Polizeidezernat in letzter Minute fieberhafte Maßnahmen zur Sicherung des Stapellaufs am 19. Mai.
Mit nicht geringer Unruhe sahen auch wir dem kommenden Tag entgegen: Admiralität, „Reichsbanner" und „Stahlhelm" hatten bis zur Stunde auf unsere heftigen Angriffe geschwiegen, hatten die von der „Norddeutschen" denunzierten Absichten weder

dementiert noch gewagt, das Verbot der Zeitung zu erwirken. Darauf hatten wir Tag für Tag als Beweis für die Richtigkeit unserer Enthüllungen herumgeritten und politischen Kredit bei den breiten Leserkreisen aufgenommen. Nicht nur wir, die ganze Bevölkerung erwartete mit Spannung die Erfüllung des unwahrscheinlichen Schauspiels der widernatürlichen Verbrüderung von „Reichsbanner" und „Stahlhelm" unter den Klängen des Marine-Präsentiermarsches: „Stolz weht die Flagge schwarz-weiß-rot an unseres Schiffes Mast . . . !" Ob das „Reichsbanner" sich tatsächlich dazu hergeben würde?

Noch am gleichen Abend sollten wir Gewißheit in unseren Zweifeln erhalten. Aus Kreisen, die der Gauleitung nahestanden – wie Martens so oft zur Verwischung der Spur geschrieben hatte –, ging uns erstmalig eine vertrauliche Mitteilung zu: Gauleiter Hansen hatte einen ausgesuchten Stamm von 200 Reichsbannerleuten, sogenannte Ordner, für den nächsten Morgen auf den Marktplatz von Kiel-Gaarden beordert, ausgerechnet in den Stadtteil also, wo der Panzerkreuzer auf Stapel lag! Er hatte sich dafür nicht rein zufällig die einem Zusammengehen mit den Kommunisten abgeneigtesten Elemente herausgesucht. Ihre Bestimmung war eindeutig! Für die gleiche Zeit war nämlich auch die Anfahrt Hindenburgs durch die geschmückten Straßen der Innenstadt angekündigt. und es sollte gleichfalls der Anmarsch der Marineabordnungen, Studentenverbindungen und des „Stahlhelms" stattfinden.

Grau lag am anderen Morgen der Himmel über der Seestadt. Dessenungeachtet war seit den frühen Morgenstunden schon die Stadt auf den Beinen, säumten die Menschen die Anfahrtsstraßen und strömten Tausende in den Hafen. In dichten Massen standen sie auf der dem Werftgelände gegenüberliegenden Seite an den Kais. Alle Frachtschiffe waren aus dem inneren Hafenbecken abgeschleppt worden, um Platz zu machen für den Ablauf des riesigen Schiffskörpers des Panzerkreuzers A von der Helling der Deutschen Werke. Auf dieser Hafenseite und im Werftgelände staute sich die Hauptmasse der Schaulustigen, an diesen beiden Brennpunkten hatten wir darum auch unsere Hauptkräfte zur antimilitaristischen Gegenaktion eingesetzt: Am Kai die Genossen vom Hafenarbeiter- und Seeleuteverband, vor und auf dem Werftgelände die Genossen von den D-Werken und aus dem Arbeiterviertel Gaarden. In den Anfahrtsstraßen hatten wir nur an den Kreuzungen Sprechchöre postiert, um unsere Kräfte nicht zu verzetteln.

Der ganze Hafen war ein Flaggenmeer. Die Menschen standen Kopf an Kopf, und die Unternehmungslustigen hatten sich Plätze auf den Dächern der Güterwaggons und Lagerschuppen gesichert. Vor dem Zollamt und an der großen Fähre waren Marinekapellen aufgezogen und verbreiteten mit flotten Militärmärschen eine gehobene Stimmung. Doch was war das? Mitten in die Erwartung und den Trubel des Anmarsches aus der Innenstadt hallten laut und unheilverkündend zum Marschtritt der vaterländischen Verbände die drohenden Kampfrufe des Vortages: „Nieder . . .! Nieder . . .! Nieder . .!" Sie pflanzten sich mit der Geschwindigkeit des Schalles bis in den Gaardener Stadtteil fort und begleiteten auch die Abordnungen des „Reichsbanners", die mit zusammengebissenen Zähnen durch den Kordon einer aufgeregten Bevölkerung marschierten, die



es nicht hatte glauben wollen und nun doch mit eigenen Augen sah, wie die republikanischen Kriegsteilnehmer sich mit dem nationalistischen „Stahlhelm" mischten und brüderlich vereint dem Werftgelände zustrebten. Ein böser Ruf wurde laut:
„Nieder mit den Sozialfaschisten!" ertönte es von den Bürgersteigen. „Nieder mit Hörsings Knüppelgarden!"
Wie geprügelte Hunde marschierten die also Geschmähten in die D-Werke ein, wo sie von Werkpinkertons, verstärkt durch Überfallkommandos der Polizei, vor der empörten Menge geschützt wurden. Aber Martens ließ sich nicht so einfach an den Werktoren abweisen. Er zückte seinen Presseausweis und verlangte energisch Zutritt zum Werftgelände. Als jedoch der diensthabende Polizeihauptmann den Namen der Zeitung las, lehnte er brüsk ab: „Für Kommunisten kein Einlaß!"
„Oho!" sagte Martens, „seit wann ändern Polizeihauptleute die Gesetze der Republik?" und verwies ihn auf das Pressegesetz. Aber der Hüter der demokratischen Ordnung der Weimarer Republik zuckte nur mit den Achseln: „Auf ausdrückliche Anweisung des Oberpräsidenten für die ‚Norddeutsche' verboten!" So rächte sich dieser republikanische Würdenträger für den Steinarbeiterstreik.
Eva und ich hatten Martens' Auseinandersetzung mit dem Polizeihauptmann benutzt, um uns mit den anderen auswärtigen Besuchern durch die Sperre zu drängen. „Na, dann Hals- und Beinbruch!" hörten wir ihn noch ironisch sagen, bevor wir ihn aus den Augen verloren. Erst später sollte uns zum Bewußtsein kommen, was er damit gemeint hatte. Einstweilen trösteten wir uns damit, daß auf diese Weise wenigstens wir als Vertreter der Redaktion auf das Werftgelände gelangt waren, und schlenderten mit dem Strom der Besucher zur Helling am Trockendock, wo der Kreuzer aufgebockt lag. Der imponierende Schiffsrumpf, ohne Aufbau, war mit einer über zwei provisorische Masten von achtern nach vorn laufenden Wimpelreihe geschmückt, und seine Wanten waren in der ganzen Länge mit Grüngirlanden behangen. Das ganze Gelände rund um den Panzer hatte man abgezäunt und an seinem Steuerende eine hohe, überdachte Tribüne errichtet, deren Baldachin aber kaum die untersten Wasserstandszahlen an seinem Achtersteven erreichte, so gewaltig hob sich der Hinterteil des Schiffes auf der schrägen Gleitbahn in die Luft. Das war die Taufkanzel, zu deren beiden Seiten die Fahne der Republik und die Reichsmarineflagge mit dem Eisernen Kreuz im Mittelfelde flatterten.



Wir sahen das grünbehemdete Häuflein der Reichsbannerleute unter der wogenden Menschenmenge in die hinterste Reihe des Ehrenspaliers abgedrängt, untergetaucht in den Wald von schwarz-weiß-roten Fahnen der vaterländischen Organisationen und Studentenbünde, zwischen denen ihre Vereinsfahne recht vereinsamt baumelte. Sie wollten offenbar den Stahlhelmern nicht nachstehen und hatten gleichfalls die Sturmriemen ihrer Mützen unters Kinn geschoben,



um sich ein martialisches Aussehen zu geben. „Stoppt euch ok man en Handtuch unter dat Hemd op de Brust", meinte ein Werftarbeiter mitleidig im Vorbeigehen. Sie nahmen sich gar zu kläglich aus zwischen den Frontkämpfern und schlagenden Verbindungen der Teutonen, Saxo-Borussen und Alemannen. Jetzt bedauerten wir, daß Martens dieses Bild nicht mit ansehen konnte, es hätte ihn vollauf für seine vergeblichen Bemühungen der vergangenen Tage entschädigt, Gauleitung und „Schleswig-Holsteinische" zum Eingeständnis ihres Vorhabens zu bewegen.

Plötzlich kam Unruhe in die Menge, alle reckten die Köpfe. Am Fallreep, das auf die Taufkanzel führte, war Bewegung entstanden und hörte man militärische Kommandos. Vom Kran I, der bis zur unteren Plattform mit Zuschauern besetzt war, wurden Hüte geschwenkt, und eine Militärkapelle intonierte den Präsentiermarsch. Irgend jemand rief etwas, ich verstand nur den Namen: Hindenburg! Da sah ich auch schon seinen Pickelhelm den Laufsteg emporschwanken, gefolgt von höheren Marineoffizieren und Herren in Zivil und Zylinder. Als sie die Kanzel erreicht hatten, erkannte ich neben dem greisen Reichspräsidenten einen Zivilisten und einen höheren Marineoffizier.

„Das sind Kanzler Brüning und Admiral Raeder", sagte Eva.

„Ein schönes Kleeblatt: General, Admiral und Jesuit!" knurrte ich.

Von Hindenburg hob die rechte Hand zum Helm, und Hurra-Rufe und in die Höhe gerissene Fahnen antworteten ihm. Ich sah zum Ehrenspalier hinüber, die Reichsbannerleute schrien aus Leibeskräften mit und schwenkten ihre Fahne. O wie ich es bedauerte, daß Martens dieses Schauspiel nicht miterleben konnte! Da löste sich ein dumpfer Kanonenschuß von Bord der „Königsberg", dem drei weitere in feierlichen Abständen folgten . . .

„. . . zum vierten Male in der jungen Geschichte unserer Marine", hörte ich in der lautlosen Stille die brüchige Stimme von Hindenburgs, „verläßt ein stolzes Kampfschiff diese Werft, das den Namen unseres Landes in die Welt hinaustragen und damit verkünden wird, daß Deutschland nunmehr Stagnation und Verzichtstimmung endgültig überwunden hat. Darin liegt keine Drohung", versicherte er, „sondern nur der Ausdruck des Willens, unser Schicksal wieder in die eigenen Hände zu nehmen."

An dieser Stelle stieß er mit der Säbelscheide auf den Bretterboden, daß es klang, als setze er einen Schlußpunkt unter die Vergangenheit. Mit erhobener Stimme fuhr er fort:

„Wir strecken von dieser Stelle in tiefster Aufrichtigkeit all denen die Hand entgegen, die Deutschland volle Gleichberechtigung zugestehen wollen . . ."

In diesem Augenblick ging ein langgezogenes Stöhnen durch den Schiffskörper, daß die Zuschauer erschrocken aufhorchen ließ. Auch der hohe Taufredner schien aus dem Konzept gekommen und unterbrach seine Ansprache. Da knackte es auch schon verdächtig in der Holzstellage der Ablaufbahn, auf der der Täufling ruhte, und man sah innerhalb der Abzäunung die Werftarbeiter umherlaufen. Einzelne Rufe wurden laut,

irgend etwas war nicht in Ordnung! Die Unruhe übertrug sich auf die Zuschauer, alle schauten wie gebannt auf den hochragenden Panzer, man traute seinen Augen kaum: Der riesige Schiffskörper schien zu schwanken, die Menge war wie erstarrt, dann setzte er sich plötzlich langsam in Bewegung. Mit angehaltenem Atem sahen die Menschen, wie der massige Stahlkoloß einige Zentimeter ruckte, sich noch einmal fing, wieder ruckte wie ein bockendes Pferd und dann mit Gepolter abzugleiten begann, ohne die Beendigung der Taufrede abzuwarten.

„Der macht sich selbständig", hauchte Eva tief erstaunt.

„Tatsächlich . . .!"

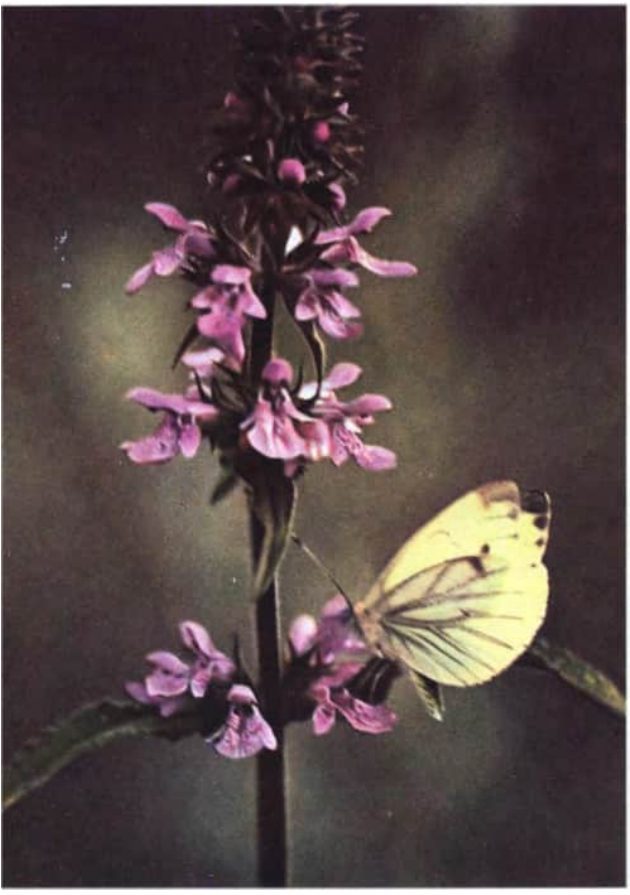
Das Schiff war bereits die ersten drei oder vier Meter auf seiner Bahn heruntergerutscht, da begriff man scheinbar auch auf der Taufkanzel den Regieunfall, Brüning und Raeder bemühten sich um den Generalfeldmarschall, jetzt hob er den Arm:

„. . . ich taufe dich auf den Namen ‚Deutschland'!" rief der verdatterte von Hindenburg hinter dem ablaufenden Kreuzer drein und warf ihm die obligate Sektflasche mit dem symbolischen Taufwasser nach, damit sie an seinem Heck zerschelle. Sie erreichte aber das Schiff nicht mehr und fiel zwischen die Holzgerüste, wo sie zersplitterte. Das war ein böses Omen.

Der Rest dieser auf so unvorhergesehene Weise beendeten Feier ging im Geschrei der Menge unter. Die Dampfersirenen heulten, und die Kriegsschiffe, die draußen auf der Reede lagen, schossen Salut. Aber der Riesenlärm konnte nicht über den verunglückten Taufakt hinwegtäuschen. Unwillkürlich mußten wir an Martens' ironischen „Hals- und Beinbruch!" denken, und uns erfüllte eine wilde Freude. Das war die richtige Antwort an den Regierungspräsidenten!

In der Menge besprach man erregt den geheimnisvollen Vorgang, dessen Zeugen wir soeben geworden waren, und übereinstimmend hörte man die Meinung: „Da hatten bestimmt die Kommunisten ihre Hände im Spiel!" Auch die „Schleswig-Holsteinische" schloß sich am nächsten Tage dieser allgemein verbreiteten Meinung an und forderte energische Maßnahmen gegen die „roten Saboteure auf den Deutschen Werken und ihre intellektuellen Hintermänner in einer gewissen Zeitungsredaktion". Trotz dieser Aufforderung und des Hinweises, der an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig ließ, ging Martens auf keine Debatten ein. Jetzt war die Reihe an ihm, und er beantwortete alle gehässigen Angriffe mit eisernem Stillschweigen. Da nämlich nach unserer Erfahrung, wer schwieg, sich selber anklagte, verdichtete sich für die Bevölkerung der gegen uns ausgesprochene Verdacht zur unumstößlichen Gewißheit. Diesmal jedoch waren wir es, die keinen Grund hatten zu dementieren! Und die Arbeiter verstanden uns richtig. Sie hatten in uns die einzigen aufrichtigen Kämpfer gegen die Rüstungspolitik erkannt.

Gegen Kossu und seine Mitgefangenen aber hat man später einen Prozeß wegen Wehrmachtszersetzung angestrengt und sie zu langjährigen Gefängnisstrafen verurteilt. Das war lange, bevor der Faschismus bei uns an die Macht kam; dieser Prozeß diente vielmehr dazu, ihm den Weg zu bereiten . . .







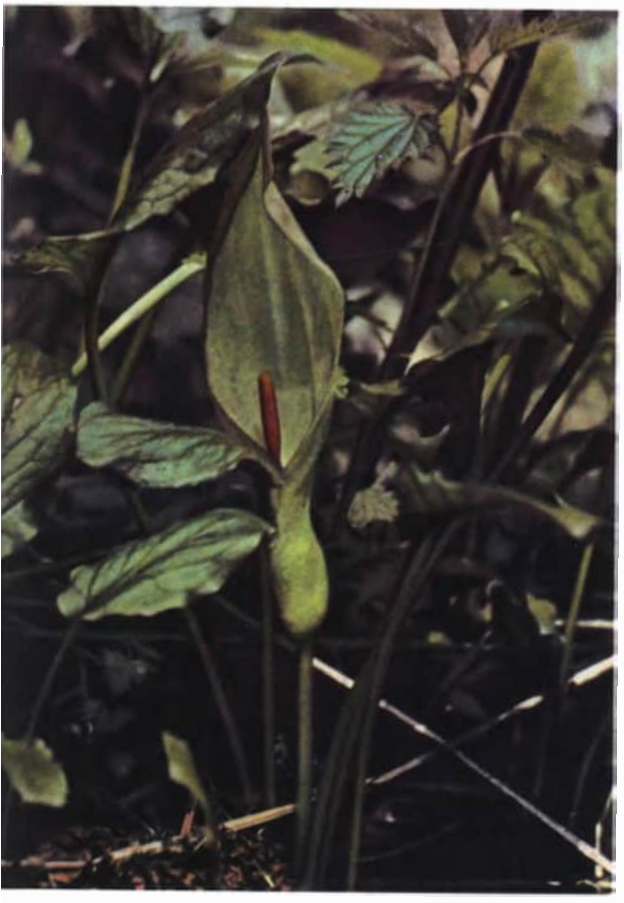
Oben links: Weißling an Ziest

Oben rechts: Roter Fingerhut

Unten links: Schmuckwidderchen auf dem Blütenstand einer Skabiose







Oben links: Breitblättrige Sumpfwurz

Oben rechts: Händelwurz

Unten links: Aronstab

Unten rechts: Türkenbundlilie



DR. HERWART AMBROSIUS

BLÜTEN, RÄUBER UND BESTÄUBER

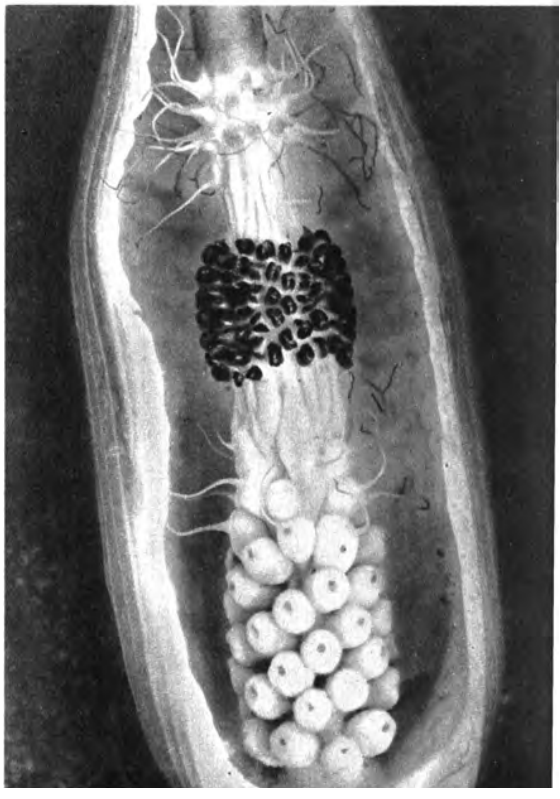
Im vergangenen Sommer, in den Ferien, ging ich mit Jörg, meinem Jungen, einen Waldweg entlang. Wir waren schon eine große Strecke gewandert und hatten daher das Bedürfnis, eine Rast einzulegen. Eine große Waldblöße, offensichtlich ein Kahlschlag, der von den Strahlen der schräg stehenden Nachmittagssonne erwärmt war, schien uns der geeignete Rastplatz zu sein. Wie auf den meisten Kahlschlägen hatten sich auch hier zahlreiche Blumen ausgesamt und standen jetzt in voller Blüte. Vor allem die leuchtenden Blütenstände des roten Fingerhutes bildeten ganze Bestände. Wir lagerten uns inmitten dieser Blütenpracht und stärkten uns zunächst einmal aus unserem Rucksack. Ein tiefes Brummen erregte unsere Aufmerksamkeit. Eine große Hummel umkreiste uns und ließ sich dann auf einer der benachbarten Blüten des Fingerhutes nieder. Jörgs Interesse war geweckt, so krochen wir vorsichtig näher, um die Hummel beim Besuch der weiteren Blüten zu beobachten.

Stets flog die Hummel schräg von unten an die Blüte heran und landete auf ihrem unteren lippenförmigen Vorsprung. Eilig kroch sie ins Innere, um nach einigen Sekunden wieder zu erscheinen. Ein kurzer, bogenförmiger Flug führte sie dann zur nächsten Blüte, wo sich das gleiche wiederholte. Jörg meinte, die Hummel müßte sehr großen Hunger haben, wenn sie so schnell von einer Blüte zur anderen fliege und derartig viele Blüten



Blütenkelch des Seifenkrautes mit Einbruchstelle zum Nektarraub

Blütenstand des Aronstabes, aufgeschnitten



besuche. Dieser Gedanke war verständlich, entsprach aber nicht den Tatsachen. Ebenso wie bei den Bienen, wartet auch bei den Hummeln eine große Schar von Larven auf die Nahrung, die von den Weibchen in den Stock eingetragen wird. Da muß man schon fleißig sein und sich schnell bewegen, um all die hungrigen Mäuler zu stopfen. Gerade die Hummelweibchen sind für diese Sammeltätigkeit besonders gut ausgerüstet. Sie besitzen einen langen Rüssel, der es ihnen ermöglicht, auch den bei manchen Blüten tief verborgen liegenden Nektar zu schlürfen. Bei der Honigbiene ist der Rüssel nicht ganz so lang. Sie verschmäht deshalb einige der Blüten, die regelmäßig von Hummeln besucht werden, zum Beispiel den Rotklee. Hummeln und Bienen tragen aber nicht nur Nektar in den Stock, sie sammeln auch Pollen oder Blütenstaub. Wohl jeder von uns hat schon einmal eine Biene beobachtet, die sich mit Blütenstaub beladen hatte und „Höschen" trug. Ebenso war auch bei unserer Hummel die Außenseite der Schiene des dritten Beinpaares leicht nach innen gewölbt und glatt. Außen herum stand ein Saum kräftiger Haare. Dies ist das „Körbchen", in das der Blütenstaub hineingedrückt wird. Das geht folgendermaßen vor sich: Die Hummel streift mit ihren Hinterbeinen mehrfach über den Körper und bürstet so den Pollen, der beim Besuch der Blüte an ihr haften geblieben ist, nach hinten. Dabei arbeitet sie vor allem mit dem vergrößerten Fußglied, der Ferse. Diese wirkt durch die starke und gleichmäßige Behaarung der Innenseite wie eine Bürste. Mit dem Pollenkamm, einer Reihe kräftiger Haare am Ende der Schiene, wird nun der Blütenstaub von der Bürste des gegenüberliegenden Beines abgenommen und vom Pollenschieber, einem Fortsatz der Schiene, in das Körbchen hineingedrückt. Je nach der Farbe des Blütenstaubes entstehen so schließlich gelbe, rote oder violette „Höschen".

„Wozu braucht der Fingerhut eigentlich den Blütenstaub und Nektar?" wollte Jörg wissen, der sich nicht vorstellen konnte, daß die Pflanze all dies nur produziere, um den Hummeln und Bienen einen Gefallen zu tun. Natürlich hat auch die Pflanze ihren Nutzen davon. Die Hummel vollzieht nämlich gleichzeitig die Bestäubung, indem sie den Blütenstaub auf die Narbe einer anderen Blüte des Fingerhutes überträgt. Diese Art des Bestäubungsvorganges, die „Insektenbestäubung", finden wir bei den meisten höheren Blütenpflanzen. Andere Formen, wie die Gräser, sind dagegen „Windbestäuber". Hier wird der Blütenstaub, der in sehr großen Mengen gebildet wird, vom Wind erfaßt und kann so auch auf die großen, freiliegenden Narben gelangen. Natürlich ist die Wahrscheinlichkeit sehr gering. Die Insektenbestäubung funktioniert viel sicherer. Es ist daher im Verlaufe vieler Millionen Jahre zu einer oft recht auffälligen und bemerkenswerten Anpassung bestimmter Insekten an bestimmte Blüten und umgekehrt gekommen. Diese Spezialisten sind dann so weitgehend aufeinander angewiesen, daß der eine immer nur dort leben kann, wo auch der andere vorkommt. Diese Fälle sind nicht sehr häufig. Wohl zeigen aber alle „Insektenblumen" einige ganz charakteristische Merkmale, die sich nur im Zusammenhang mit dem Bau und den Lebenseigentümlichkeiten der Insekten verstehen lassen. Im Gegensatz zu den „Windblüten" zeigen die „Insektenblüten" fast stets eine Blütenkrone mit auffälliger Färbung. Alle unsere Gartenblumen und Ziersträucher sind ja derartige Insektenblumen. Nicht immer sind es die Blütenblätter, die den „Schauapparat" bilden, der die Insekten anlockt. Es können auch Kelchblätter oder Laubblätter mit einbezogen werden. Oft wirkt auch nicht die einzelne Blüte als Schauapparat; es treten vielmehr zahlreiche Blüten zu einem Blütenstand zusammen, der schon auf Grund seiner Größe dann viel stärker in der Umgebung

auffällt. Auch der Fingerhut fällt ja als ganzer Blütenstand auf. Aus zahlreichen Versuchen mit Insekten wissen wir, daß sie sich zunächst auf weitere Entfernungen mit den Augen orientieren; der Duft wirkt erst in der Nähe. Daß Insekten auch Farben sehen können, ließ sich bereits aus der vielfältigen Färbung der Insektenblüten ablesen. Außerdem konnte es auch durch Dressurversuche bestätigt werden. Man bot Futter immer auf einer bestimmten farbigen Unterlage an; daneben standen Schalen ohne Futter auf anderen Farben. Die Stellung der Schalen wurde ständig verändert. Nach einiger Zeit flog das Insekt immer auf die Farbe zu, die es als Futterfarbe kennengelernt hatte. Das erfolgte auch dann, wenn das darauf befindliche Näpfchen leer war. Mit Hilfe dieser Versuche ließ sich auch das Farbspektrum mehrerer Insekten ermitteln. Es deckt sich keineswegs immer mit dem des Menschen. So kann die Biene das, was wir als reine rote Farbe bezeichnen, nicht mehr sehen, sie kann die rote Farbe also von einem Grau gleicher Helligkeit nicht unterscheiden. Tagschmetterlinge erkennen dagegen die rote Farbe. Damit erklärt es sich auch, daß Blüten, die fast ausschließlich von Bienen bestäubt werden, niemals ganz rot sind, sondern stets eine Mischfarbe aufweisen.

Übrigens ist auch die äußere Form der Fingerhutblüte eine typische Insektenanpassung. Die ursprünglichen Blüten waren radiär-symmetrisch; man kann sie durch zahlreiche, durch den Mittelpunkt gehende Schnitte in viele gleichartige Teile zerlegen. Derartige Blüten gibt es auch heute noch, so beim Hahnenfuß, der Sumpfdotterblume, der wilden Rose usw. In Anpassung an die Insektenbestäubung hat sich eine Blütenseite als bevorzugter Landeplatz herausgebildet und oft die Form einer Lippe erhalten. Häufig greift die gegenüberliegende Seite als schützendes Dach über den Blüteneingang und wird damit zur Oberlippe. Derartige Blüten sind immer zweiseitig symmetrisch. Nur ein senkrecht geführter, durch die Mitte gehender Schnitt kann sie in zwei gleiche Hälften zerlegen. Auch der Fingerhut gehört hierzu; die als Landeplatz dienende Unterlippe ist sogar noch durch eine auffällige Fleckung hervorgehoben. Der Nektar wird am Grunde des Fruchtknotens abgeschieden. Das Insekt muß also bis hinten in die Blütenröhre hineinkriechen, um den Rüssel eintauchen zu können. Dabei streift es an den Staubbeuteln entlang und belädt sich mit Pollen. Trotz des vorhin erwähnten Abbürstens bleibt immer Blütenstaub in den Haaren der Hummel hängen. Besucht sie etwas ältere Blüten, so bleiben einzelne Pollenkörner an der Narbe kleben. Diese keimen dann aus und befruchten die in der Samenanlage gelegene Eizelle.

Nach der Rast, die uns den so gewöhnlichen Fingerhut als recht interessant erscheinen ließ, machten wir uns beide wieder auf den Weg. Er führte uns auch an einem Bahndamm entlang, der von vielen Pflanzen des Seifenkrautes, einem Nelkengewächs, bewachsen war. Hier fiel uns auf, daß manche Blüten an der Seite der Kronröhre Flecken hatten. Bei näherem Hinsehen entpuppten sich diese als Löcher. Wer war der Übeltäter? Wir brauchten nicht lange zu warten. Wenige Meter weiter entdeckten wir eine Biene, die sich an der Seite der Blüten zu schaffen machte. Als sie wegflog, zeigte sich auch hier eine Öffnung. Die Erklärung war nicht schwierig. Das Seifenkraut hat eine so lange Kronröhre, daß nur Insekten mit einem über 2 cm langen Rüssel bis zum Nektar gelangen können. Außer einigen langrüsseligen Hummeln sind es vor allem Schwärmer, also Schmetterlinge, die hier als Bestäuber in Frage kommen. Übrigens duftet das Seifenkraut am Abend am stärksten, was ebenfalls auf in der Dämmerung fliegende Schwärmer hinweist. Kurzrüsselige Hummeln und Bienen kommen also auf dem normalen Wege nicht zum Nektar. Sie brechen deshalb gelegentlich seitlich ein und

rauben den Nektar. Da sie hierbei meist nicht mit den Staubbeuteln in Berührung kommen, können sie auch keine Bestäubung vollziehen. Die Pflanze wird hier um den Gegendienst für das Nektarangebot betrogen.
Wenige Schritte weiter fanden wir einen anderen „Dieb", der sich den Nektar schmecken ließ. Diesmal war es aber wenigstens kein „Einbrecher". Hier wurde durch die offene Haustür gestohlen. Ein Weißling ließ sich auf dem Ziest, einem Lippenblütler, nieder, rollte seinen langen Rüssel auf und tauchte ihn in den Nektar am Grunde der Kronröhre. Wegen der Länge des Rüssels berührte er die Staubbeutel nicht, konnte also nicht bestäuben. So ist es oft bei den Schmetterlingen, sie naschen, zahlen dafür aber nicht den Lohn, der dem Nektarspender eigentlich zusteht.
Kurz vor der Bahnstation, wo wir den Zug nach Hause erwarten wollten, kamen wir an einer Rosenhecke vorbei. Die wilden Rosen, die im Gegensatz zu den meisten gezüchteten Rassen keine gefüllten Blüten besitzen, leuchteten in der Sonne. In einer Blüte aber schien ein Edelstein zu blinken; es war ein Rosenkäfer. Er zeigte eindrucksvoll, wie es im Verlaufe der Entwicklung zu der so erstaunlichen gegenseitigen Anpassung zwischen Blüte und Bestäuber gekommen ist. Der Rosenkäfer gehört dabei zu einer noch recht primitiven Stufe, ebenso die Rose. Der Käfer frißt Blütenstaub und überträgt ihn auf andere Blüten, da immer einige Pollenkörner an seinem Körper kleben bleiben. Trotzdem geht natürlich die Hauptmasse des Pollens für die Pflanze verloren. Andererseits liefert die Rosenblüte aber keinen Nektar, so daß nur Pollensammler oder -fresser als Bestäuber in Frage kommen. Vor vielen Millionen Jahren, als es nur einfache, bedecktsamige Blütenpflanzen gab, waren auch nur wenige der Insektenformen vorhanden, die wir heute als Blütenbestäuber kennen. Einige dieser Insekten gewöhnten sich daran, Pollen zu fressen. Sie übernahmen damit die Bestäubung. Später erlangten diejenigen Pflanzen einen Vorteil, die außer Blütenstaub auch andere Produkte als Nahrung für Insekten bieten konnten, wie den zuckerhaltigen Nektar oder Futterhaare. Auf der anderen Seite waren unter den Insekten die überlegen, die auch dann noch an die Futterquelle in der Blüte gelangen konnten, wenn sie tiefer im Grunde verborgen lag. Diese Wechselwirkung führte zu den Entwicklungslinien, deren Besonderheit bei den Blüten wir vorhin zum Teil schon erwähnten. Auch von den einfacheren Stufen blieben einzelne Typen erhalten, so die Pollenblumen und Pollenfresser wie Rose und Rosenkäfer.
Als wir auf dem Bahnhof den Zug erwarteten, sollte ich Jörg noch von anderen Blüten erzählen. Ich versprach ihm, abends zu Hause noch ein wenig darüber zu plaudern. Ich suchte deshalb am Abend aus meiner Diasammlung einige der Farbaufnahmen heraus, die Blüten zeigten, die einen besonders interessanten Bestäubungsmechanismus besitzen.
Zunächst fiel mir eine Aufnahme der wilden Türkenbundlilie in die Hand. Diese Blüte ist durch die Lage des Nektars bemerkenswert. Er befindet sich in einer tiefen Rinne, die sich im unteren Teil der Blütenblätter in der Mittellinie entlangzieht. Da sie durch wulstartige Erhebung des Blattes und Haare bedeckt ist, wirkt sie wie eine Röhre. Daher können nur langrüsselige Formen zum Nektar gelangen. Meist wurden Schwärmer als Bestäuber beobachtet. Sie schwirren vor der Blüte, klammern sich wohl auch an den Blatträndern fest und schieben den Rüssel in die Röhren hinein. Dabei berühren sie die Staubbeutel oder die Narbe und übertragen den Pollen.
Ein Bild, das den meisten bekannt sein dürfte, ist das Widderchen, oft auch Blutströpf-

chen genannt, auf einer Skabiose oder auch einer Witwenblume. Diese etwas trägen Schmetterlinge scheinen für die Blütenstände gerade dieser Pflanzen eine besondere Vorliebe zu haben. Man kann sie bis zu einem halben Dutzend nebeneinander antreffen. Von ferne gesehen machen die Blütenstände der Skabiose den Eindruck einer einzelnen großen Blüte. Erst die nähere Betrachtung ergibt, daß sie aus zahlreichen Einzelblüten zusammengesetzt sind. Die außen gelegenen besitzen auf der randständigen Blütenseite vergrößerte Blütenblätter, wodurch der Eindruck der Einheitlichkeit verstärkt wird. Die nektarsaugenden Widderchen kriechen auf der Oberfläche des Blütenstandes umher, streifen mit ihrem behaarten Körper den Blütenstaub von den weit vorstehenden Staubgefäßen ab und übertragen ihn auf ältere Blüten, wo sich die Narbe bereits entfaltet hat.

An die eigenartigen Bestäubungsverhältnisse vieler Orchideen erinnerte mich eine Aufnahme der Blüte unserer einheimischen Sumpfwurz. Wie bei zahlreichen Orchideen ist auch hier eine Lippe ausgebildet, deren hinterer Abschnitt Nektar enthält. Saugt hier eine Wespe, so drückt sie mit ihrem Kopf gegen die helle, darüber gelegene Klebscheibe. Diese ist ein Teil des Staubblattes. Die Scheibe haftet am Kopf des Insektes fest, so daß es bei seinem Abflug die damit verbundenen großen Pollenmassen mit sich fortträgt. Auf einer anderen Blüte stößt es damit gerade gegen die Narbe und vollzieht die Bestäubung. Wie pollensparend diese Einrichtung ist, ergibt sich daraus, daß jede Blüte nur eine einzige Klebscheibe ausbildet.

Während die Sumpfwurz keinen Sporn besitzt, ist er bei der Händelwurz, ebenfalls einer einheimischen Orchidee, stark entwickelt. Er ist etwa 2 cm lang und bis zur Hälfte mit Nektar gefüllt. Der Sporneingang ist höchstens 1 mm weit, so daß nur die langrüsseligen Tagfalter an den Nektar gelangen können. Übrigens weist auch die rote Farbe der Blüte auf eine Bestäubung durch Tagfalter hin. Der saugende Falter streift meist mit seinem Rüssel an die unmittelbar über dem Sporneingang gelegenen Klebdrüsen, und es vollzieht sich anschließend alles ebenso wie bei der vorhin genannten Sumpfwurz.

Zu den Kesselfallenblumen gehört der unscheinbare Aronstab. Männliche und weibliche Blüten befinden sich voneinander getrennt an einer Achse. Der ganze Blütenstand wird von einem Hochblatt umschlossen, das im Inneren infolge Ölabscheidung sehr glatt ist. Öffnet sich der Blütenstand, so werden durch einen für uns unangenehmen Geruch zahlreiche kleine Fliegen und Käfer angelockt. Sie gleiten an der Innenfläche des Hochblattes ab und fallen in die Tiefe des Kessels. Hier kriechen sie auf den weiblichen Blüten umher und bestäuben sie, falls sie Blütenstaub von einem anderen Blütenstand mitgebracht haben. An der Mittelachse können sie nicht weit nach oben gelangen, da abwärts gerichtete und ölige Borsten über den weiblichen Blüten stehen. Es ist aber ein „fideles" Gefängnis, da sich die Insekten am zuckerhaltigen Narbensekret gütlich tun können. Erst nachdem sich die Staubbeutel geöffnet haben, gelangen die Insekten nach oben, weil sich dann die Oberfläche des Hochblattes verändert. Stets bleibt ein Teil des abgeschiedenen Pollens an ihnen hängen, den sie dann unfreiwillig zum nächsten Blütenstand tragen.

Bei der Durchsicht unserer Bilder fiel mir auch eine Aufnahme der Fliegenragwurz in die Hand. Sie ist ein schönes Beispiel dafür, daß zwischen Blüten und Bestäubern keineswegs immer sinnvoll erscheinende Beziehungen bestehen. Damit läßt sich auch die Ansicht, daß die Lebewesen auf Grund eines sinnvollen Weltplanes vorhanden seien,

widerlegen. Die Blüte der Fliegenragwurz zeigt die unverkennbaren Züge einer Orchidee. Vor allem fällt die dunkle, große Unterlippe ins Auge. Die eigentliche Bestäubung geht ähnlich wie bei der vorhin erwähnten Sumpfwurz vor sich. Dabei wird aber eine Instinkthandlung einiger Hautflügler, Verwandter der Bienen, ausgenutzt. Die Männchen dieser Insekten kommen einige Zeit vor den Weibchen ins Freie. Sie suchen nach ihnen, aber vergeblich. Vom Geruch der Fliegenragwurz angelockt, lassen sie sich auf ihrer Blüte nieder, und die Behaarung der Blüte löst bei ihnen den Geschlechtstrieb aus. Bei den Begattungsbewegungen stoßen sie auch an die Klebscheibe, die sich festhaftet und dann mit den Pollenklumpen zur nächsten Blüte getragen wird, wo der Blütenstaub an der Narbe hängenbleibt.
Wir haben an jenem Abend noch lange bei unseren Aufnahmen gesessen und uns von der Schönheit der Blüten und ihren seltsamen Anpassungen an die Insektenbestäubung gefangennehmen lassen. In den nächsten Ferien wollen wir auch noch stärker auf die kleinen Besonderheiten der Natur achten. Wollen Sie, lieber Leser, es uns nicht gleichtun?

PROF. DR. FRANZ MATTHES

Die Zukunft der Leichtmetalle

Gewisse Zeitepochen pflegen wir auf Grund von Ereignissen besonderer Art oder infolge spezifischer, etwa gesellschaftlicher Zustände zu kennzeichnen. Neuerdings zieht man auch technische Ereignisse für diese Zwecke heran. Der erste künstliche Erdsatellit hat zum Beispiel eine solche Bedeutung, und man datiert den Tag seines Starts als den Beginn des kosmischen Zeitalters. Die Tatsache allein, daß die Produktion eines Stoffes oder einer Stoffgruppe in stetem Steigen begriffen ist und daß die Anwendung in immer vielseitigerem Rahmen erfolgt, rechtfertigt noch nicht, ein Jahrhundert danach zu benennen, wie das gelegentlich erfolgt.
Man kann darum nicht vom Jahrhundert der Leichtmetalle sprechen, obwohl gerade Metalle dieser Gruppe eine Entwicklung erwarten lassen, die im einzelnen nur schwer in ihrer Tragweite abzusehen ist.
Als Leichtmetalle allgemein bekannt sind eigentlich nur Aluminium und Magnesium, zu denen sich allmählich das Titan hinzugesellt. Aber es gibt erheblich mehr Metalle

dieser Familie; denn man muß alle dazurechnen, deren spezifisches Gewicht unter 5 liegt, und das sind immerhin vierzehn. Solche Metalle etwa wie das Natrium, das bei Zimmertemperatur so weich ist, daß man es mit dem Messer schneiden kann wie Butter, oder das Beryllium gehören dazu. Das Beryllium ist seit langer Zeit bekannt. Besonders Legierungen dieses Metalls mit Kupfer, die Berylliumbronzen, haben erhebliche Bedeutung in der Technik gewonnen. Die Härte und die Zugfestigkeit dieser Legierungen übertreffen die anderer Nichteisenmetalle recht beträchtlich.

Solche Legierungen sind auch dadurch ausgezeichnet, daß sie keine Ermüdungserscheinungen bei Dauerbeanspruchung durch Biegen oder Schwingungen zeigen. Die gute elektrische Leitfähigkeit läßt sie für Spezialteile von elektrischen Apparaten besonders geeignet erscheinen.

Weiter gehören zu den Leichtmetallen Kalzium, Strontium, Barium; sie sind mit dem Magnesium verwandt, Lithium, Kalium, Rubidium, Zäsium mit dem Natrium, das Skandium mit dem Aluminium. Auch die metallische Modifikation des Selens, eines wichtigen Materials für den Gleichrichterbau, kann man als Leichtmetall ansehen.

Die technische und wirtschaftliche Bedeutung aller dieser Metalle ist äußerst unterschiedlich. Auf der Welt werden zur Zeit etwas mehr als 4 Millionen Tonnen Aluminium hergestellt, dagegen nur einige Kilogramm Zäsium. Wie sich das in der Zukunft gestalten wird, kann mit Sicherheit eigentlich nur bei den „alten" Leichtmetallen abgeschätzt werden.

Das Aluminium erobert sich immer neue Anwendungsgebiete im Verkehrswesen, im Bauwesen, in der Verpackungsindustrie, in der chemischen und pharmazeutischen Industrie und zahlreichen anderen Industriezweigen. Im Bauwesen ist es nicht nur als Hilfsmaterial, zum Beispiel für Rohrgerüste, im Vordringen, weil leichte Montage und geringes Gewicht hier bedeutende Vorteile bringen, sondern auch am Bau selbst. Fenster, Beschläge aller Art, auch Dach- und Wandverkleidungen, Türen werden aus Aluminium hergestellt, ganz abgesehen von zahllosen Kleinteilen verschiedenster Art, Armaturen und sonstigen Ausrüstungen.

Welche Rolle das Aluminium in der Flugzeugindustrie spielt, ist so allgemein bekannt, daß es nicht notwendig erscheint, darauf im einzelnen einzugehen. Seitdem 1919 das erste Ganzmetallflugzeug aufgestiegen ist, hat das Aluminium gerade in diesem Industriezweig einen beispiellosen Siegeszug angetreten. Überall in der Welt, auch bei uns in der DDR, werden neue Aluminiumwerke gebaut und die Produktion wird sich stetig erhöhen.

Der Fortschritt in der Anwendung des Magnesiums geht in gleichem Sinne voran wie beim Aluminium. Es tritt sowohl unter der Bezeichnung „Elektron" mit wenig Aluminium und anderen Metallen legiert gewissermaßen als „selbständiger" Werkstoff in Erscheinung. Vor allem aber auch als Bestandteil von Legierungen des Aluminiums, dessen vielseitige Anwendungsmöglichkeiten dadurch noch vergrößert werden.

Es gehört ja zu den technisch bedeutungsvollsten Eigenschaften der Metalle, daß sie in so vielfältiger Weise miteinander mischbar sind und dadurch die unübersehbare Fülle von Legierungen erschmolzen werden kann, die es gestattet, für praktisch jeden Zweck ein Metall mit den notwendigen Eigenschaften bereitzustellen.

Dieser günstige Umstand muß allerdings dadurch erkauft werden, daß sich die Metalle im allgemeinen hartnäckig weigern, in den reinen Zustand überzugehen. Damit ist gemeint, daß sie Verunreinigungen, Beimengungen anderer Metalle sehr festhalten, so

daß häufig sehr viel Arbeit und Mühe darauf verwendet werden muß, um sie in ganz reinem Zustand herzustellen. Dabei sind solche Fragen gerade auch für die Zukunft der Leichtmetalle von recht erheblicher Bedeutung.

Das Beryllium ist zum Beispiel ein idealer Konstruktionswerkstoff für viele Zwecke, wenn es gelingt, ihm seine Sprödigkeit zu nehmen. Es kann sein – genau weiß man das beim Beryllium noch nicht –, daß es nötig ist, letzte Spuren von Verunreinigungen zu entfernen. Vielleicht ist es eine Eigenschaft des Berylliums an sich, spröde zu sein; man ist dabei, das zu klären. In anderen Fällen hat man feststellen können, daß Reinstmetalle ganz andere Eigenschaften haben als die mehr oder weniger verunreinigten. So ist die elektrische Leitfähigkeit des Aluminiums sehr stark von den in ihm enthaltenen Verunreinigungen abhängig.

Wir sprachen von der Flugzeugindustrie. Seit jenem Jahre 1919 sind die Anforderungen an die Flugzeugwerkstoffe enorm gewachsen. Wenn man auch die Raketen betrachtet, die doch Flugkörper sind, dann ist ein Anwachsen der Beanspruchung von Werkstoffen auf uns zugekommen, mit dem man vor einigen Jahren nicht gerechnet hat. Hier steht wiederum ein Leichtmetall, das Titan, das einen hohen Schmelzpunkt – 1800 °C – mit hervorragenden anderen Eigenschaften als Konstruktionswerkstoff vereinigt, im Mittelpunkt des Interesses. Die Anwendungsmöglichkeiten des Titans nehmen ständig zu, nicht nur im Flugzeugbau, sondern auch in der chemischen Industrie. Neue Legierungen befinden sich in der Entwicklung, die immer höheren Anforderungen gewachsen sind.

Die Bedeutung der schon erwähnten Metalle Lithium, Natrium, Kalium, Rubidium und Zäsium ist sehr unterschiedlich. Natrium findet mancherlei Anwendung in der chemischen Industrie und auch in der Metallurgie. Kalium hat kaum technische Bedeutung gewonnen. Über Rubidium und Zäsium sind Forschungsarbeiten im Gange, um Eigenschaften herauszufinden, die sie vielleicht für bestimmte Zwecke geeignet erscheinen lassen.

Das Lithium, das leichteste aller Metalle überhaupt, ein Würfel von einem Kubikdezimeter wiegt nur 530 g (ein gleicher aus Eisen 7,8 kg), hat eine ganze Reihe von Anwendungsmöglichkeiten in der chemischen Industrie und in der Kerntechnik gefunden. Der Bau von Kernreaktoren und die damit zusammenhängenden Probleme werden vielfältige Werkstofffragen aufwerfen und die Leichtmetalle werden hier neue große Aufgabengebiete finden.

Wir hatten gesagt, daß kleine Beimengungen großen Einfluß auf die Eigenschaften der Metalle haben. Das kann sich nicht nur im ungünstigen, sondern durchaus auch im günstigen Sinne auswirken. So lassen sich die Festigkeit, Zähigkeit, Härte oder sonstige technisch interessante physikalische Eigenschaften häufig durch ganz wenige Prozente eines Zusatzmetalls entscheidend beeinflussen. Die Einsatzmöglichkeiten des Aluminiums sind ganz wesentlich erweitert worden, als man herausfand, daß ein geringer Zusatz von Kupfer, zusammen mit einer bestimmten Wärmebehandlung, eine wesentliche Festigkeitssteigerung hervorrief: die berühmte Legierung Duraluminium hatte man gefunden.

Wenn man gewisse Vorstellungen über die Entwicklung der technischen Anwendung von Stoffen gewinnen will, so darf man nicht nur diese eine Seite sehen, nämlich die Probleme der Anwendung selbst, sondern auch die Möglichkeiten auf Grund der zur Verfügung stehenden Mengen. Es mag zum Beispiel sehr gewichtige Gründe dafür geben,

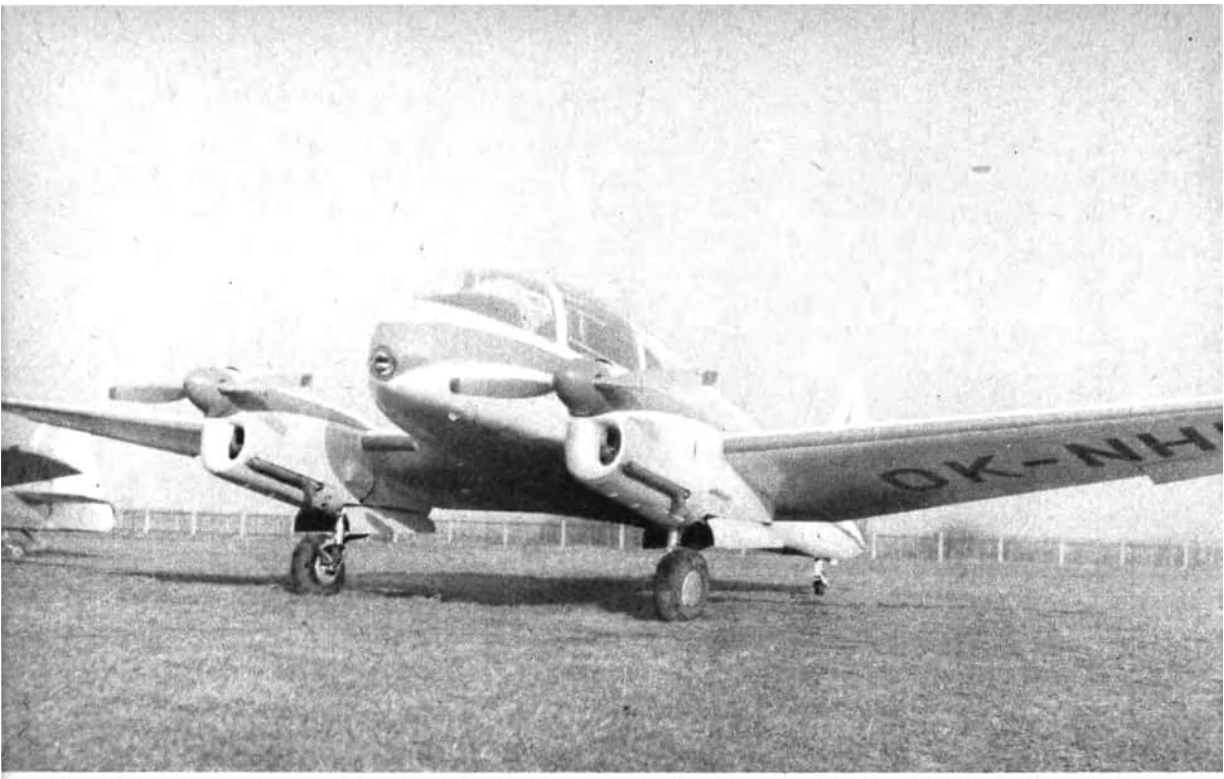
Platin in großem Umfang für Spezialzwecke einzusetzen. Das wird einfach deshalb unterbleiben müssen, weil dafür nicht genügend Platin vorhanden ist. Auf dem Leichtmetallsektor liegen diese Dinge durchaus unterschiedlich für die einzelnen Glieder der Gruppe. Aluminium gehört zu den am meisten verbreiteten Stoffen der Erdkruste, an deren Aufbau es mit etwa 7,5% beteiligt ist. Ton wäre eine praktisch unerschöpfliche Quelle für dieses Metall, jedoch ist es heute immer noch der Bauxit, der den wesentlichen Rohstoff darstellt. Die Aufarbeitung von Ton zur Gewinnung von Tonerde als Ausgangsmaterial für die Aluminiumgewinnung ist so unwirtschaftlich, daß man nur aus zwingenden Gründen dazu übergehen wird. Auch für Magnesium ist keine Erschöpfung der Rohstoffquellen zu befürchten.

Bei den anderen Metallen ist es so, daß ihre Verbindungen teils in großen Mengen vorhanden sind, etwa Kalkstein oder Dolomit beim Kalzium oder Steinsalz für die Natriumgewinnung, teils sind es aber recht seltene Elemente, so daß wirtschaftliche Erwägungen doch ein gewichtiges Wort bei der Anwendung mitsprechen müssen.

Wenn wir noch einmal zum Anfang unserer Betrachtung zurückkehren, wo Plaste und Leichtmetalle in gewissen Gegensatz gestellt wurden, so muß man sagen, daß die Frage Leichtmetall *oder* Plastwerkstoff nicht so wesentlich erscheint wie die Forderung Leichtmetall *und* Plastwerkstoff. Es wird immer Fälle geben, in denen man überlegen muß, welcher Werkstoff technisch zweckmäßiger ist.

Eine höhere Temperaturbeanspruchung wird praktisch immer ein Metall erfordern, da den Plasten als organischen Körpern in dieser Hinsicht Grenzen gesetzt sind. Solange aber in der Technik in einer großen Zahl der verschiedensten Industriezweige die Forderung nach Leichtbau gestellt wird und solange diese Forderung einen ökonomischen Faktor ersten Ranges darstellt, solange werden die Leichtmetalle in ihrer Anwendung sich immer neue Gebiete erobern. Da weiterhin nicht zu vermuten ist, daß der Leichtbau etwa irgendwann einmal abgelöst würde, wird die Entwicklung der Leichtmetalle und ihrer Legierungen immer mehr vorangetrieben. Das Tempo dieser Entwicklung wird von den technischen Möglichkeiten und den wirtschaftlichen Notwendigkeiten bestimmt, es ist sicher ein schnelles Tempo; denn das ist kennzeichnend für die technische Entwicklung der Neuzeit überhaupt. Damit ist eigentlich auch die Frage nach der Zukunft der Leichtmetalle als Konstruktionswerkstoff erschöpfend beantwortet.

Die Zukunft der selteneren und der nicht als Werkstoffe im eigentlichen Sinne anzusehenden Elemente aus der Gruppe der Leichtmetalle ist viel schwerer abzuschätzen. Man kann mit Hilfe des metallischen Kalziums manche anderen Metalle aus ihren Verbindungen durch thermische Verfahren abscheiden. Eine Anzahl dieser Metalle kann man aber auch auf dem Wege der Elektrolyse erhalten. Die Wirtschaftlichkeit der Verfahren wird hier das entscheidende Wort sprechen müssen. Fortschritt der Forschung, Entdeckung neuer Anwendungsgebiete in der chemischen Technik werden diese Entwicklung maßgebend beeinflussen.



Sie ahnt noch nichts von ihrem „Glück". Startbereit die Aero 145

MILAN DUBSKY

EINE WETTE

Wir kennen uns schon lange. An den entferntesten Orten, an denen der eine den anderen nicht vermutete, sind wir uns in den letzten Jahren begegnet, in Warschau, in Moskau und in Kairo zum Beispiel, und sind Freunde geworden. Ich habe eine unangenehme Eigenschaft, mit der ich anderen Leuten auf die Nerven falle: Ich wette für mein Leben gern. Dabei empfinde ich gar nichts Unmoralisches; denn wer von einer Sache so überzeugt ist, sich für etwas restlos begeistert und der andere zweifelt es an, so muß dem Ungläubigen eine heilsame Lektion erteilt werden. Ich wette nicht um Geld; das käme niemals in Frage. Um ein Abendbrot oder ein schönes Buch vielleicht. Kurz, mir kommt es darauf an, den Wettpartner nachhaltig von der Richtigkeit meiner Behauptungen zu überzeugen.

Als ich in den letzten Februartagen auf dem Flughafen Leipzig-Mockau aus der Maschine stieg, wurde ich von meinem Freund herzlich begrüßt. Lachend kam er mir zur Begrüßung entgegen, „wollen wir wetten, daß du soeben aus dem Flugzeug gestiegen bist, Milan?" Er kennt meine Schwäche, und von ihm hatte ich es am allerwenigsten er-



Start auf Kurs Flugplatz „Stoppelfeld" im Herzen Mecklenburgs. Der verantwortliche Redakteur des Urania-Universums, Wolfgang Polte, mit seinem Wettpartner Milan Dubsky

wartet, daß er, der heute noch meine Wettleidenschaft verspottet, sich mit mir wenige Tage später auf eine Wette einlassen würde.

In den ersten Messetagen der Frühjahrsmesse 1960 hatten wir jeder für sich genug zu tun. Wir trafen uns bei Pressekonferenzen und im Presseklub beim Essen und freuten uns darauf, auch einmal gemeinsam wie zwei interessierte unbeschwerte Jungens, die sich für die moderne Technik interessieren, ungestört durch die Messehallen zu bummeln und uns das anzusehen, was uns persönlich Spaß macht.

Am vorletzten Messetag frühstückten wir gemeinsam; der Tag sollte uns ganz allein gehören. Aber was heißt das schon für einen Journalisten. Überall und zu jeder Tages- und Nachtzeit ist er „im Dienst", denn was er sieht, was er hört, jede neue Erkenntnis, die von allgemeinem Interesse und von allgemeiner Bedeutung ist, die speichert er in seinem Notizblock oder auf kleinen Zetteln auf, um sein Mitteilungsvermögen für seine Leser zu nähren und zu bereichern. So entstand diese kleine Episode.

Wir hatten uns die vortrefflichen deutschen Camping-Artikel angeschaut, und ich träumte davon, wie ich mit meiner jungen Frau in einem Boot die Moldau abwärts fahre und irgendwo in unserem schönen Lande auf einer saftigen Wiese das Zelt aufstelle und ein paar ungestörte Urlaubstage verlebe. Wir bestaunten rumänische Bohrtürme, chinesische Werkzeugmaschinen und standen vor sowjetischen Großraumfahrzeugen. Dann nahmen wir unseren schnittigen, in der ČSR gebauten Kraftwagen vom Typ Felicia in Augenschein. Wolfgang untersuchte den Wagen ganz genau. Er schien sich richtiggehend verliebt zu haben in das Fahrzeug und schon die Sitzplätze zu verteilen; er am Steuer, neben ihm seine Frau und auf den hinteren Plätzen seine beiden Kinder. „Weißt

du", sagte ich, „für uns ist ein Wagen schon ein wenig zu langsam. Fahren wir zu schnell, sind die Verkehrsschutzleute mit uns böse; fahren wir zu langsam, sind die Leser mit uns böse, und wir werden inaktuell trotz Telefon und Fernschreiber. Was wir brauchen ist ein kleines anspruchsloses Flugzeug. Im Zeitalter der Weltraumfahrt wäre das gerade das richtige."

Freund Wolfgang lachte. „Wie teuer sollen denn dann deine Artikel werden? Die Tageszeitungen müßten ja eine Mark je Stück kosten. Die Leser würden sich für diesen Luxus auf ihre Rechnung herzlichst bedanken und die Zeitung abbestellen."

Dann kam von mir das inhaltsvolle Wort: „Wollen wir wetten?"

Mein Gegenüber sah mich mit einem schiefen Blick von der Seite an und kniff ein Auge zu. „Mit mir nicht, Milan." Ich beruhigte ihn. „Na, nur so probeweise, zum Beispiel, daß ein Flugzeug unter gewissen Umständen billiger sein kann als ein Wagen!"

„Als ein normaler Wagen vom Typ Wartburg, Moskwitsch, Skoda oder der gleichen Größenordnung?"

„Ja, von der gleichen Größenordnung, das kann man sagen", erwiderte ich und lachte still in mich hinein, in der Hoffnung, meinen Freund für die Wette bewegen zu können.

„Da übertreibst du, mein Lieber", erwiderte er.

Und dann saßen wir bereits im Wagen und fuhren zum Flugplatz. Die Wette galt, daß ein Flugzeug billiger sein kann als ein Auto. Nur wenige Messebesucher wissen, daß auch auf dem Flughafen Mockau ein Stück Ausstellungsgelände besteht. Das Außenhandelsunternehmen der ČSR „Omnipol" stellt dort alljährlich zur Frühjahrsmesse Erzeugnisse des tschechoslowakischen Flugzeugbaus aus. Am Kauf dieser Maschinen interessierte Messebesucher haben hier Gelegenheit, die Maschinen selbst zu fliegen und sich von der Leistungsfähigkeit unserer leichten Sportflugzeuge vom Typ Trener 226, Morava 200 und Aero 145 zu überzeugen. Als wir auf dem Platz ankamen, war gerade eine Aero 145 startbereit. Wir parkten den Wagen und liefen schnurstracks zur Maschine. Ich hatte es eilig. Der Chefpilot Vlk von den Kunowitzer Flugzeugwerken empfing uns recht herzlich. „Na, wie wär's mit einem kleinen Start?" Das deckte sich ganz mit unseren Interessen. Ging es hier doch darum, die Erzeugnisse meines Landes vor so einem „Ungläubigen" zu vertreten. Wir verhandelten mit der Flugleitung, „holten uns das Wetter"; unsere Route ging nach Mecklenburg, dort, wo zur Frühjahrsbestellung vom Flugplatz „Stoppelfeld" die Dünge- und Schädlingsmaschinen der Deutschen Lufthansa starten und landen. Als unsere Maschine zum Start rollte, zappelte der Windsack des Leipziger Messeflughafens unruhig in der Luft. Trotzdem zog unsere Maschine in ruhiger, aber rascher Fahrt über Bitterfeld, Dessau, den märkischen Seen über Hügel und Wälder hinweg an Berlin vorbei zu unserem Ziel im Herzen Mecklenburgs. Ein kleines Dorf nur, und es hat seinen eigenen Flugplatz.

Als wir landeten, mußte ich daran denken, was die Junker für Augen machen würden, wenn sie heute in Westdeutschland davon erfahren, daß ihr Dorf einen eigenen Flugplatz besitzt. Auch die Bauern des Ortes staunten nicht schlecht, als wir so ganz außer dem Flugplan auf ihrem „Flugplatz Stoppelfeld" ausrollten. Wir überbrachten den Frauen des Ortes einen kleinen Blumenstrauß anläßlich des Internationalen Frauentages und starteten wieder hinaus in das Blau des Himmels, an dem nur vereinzelte Wolkenfetzen vom Winde getrieben wurden und mit uns um die Wette zu fliegen schienen.

Mein Freund Wolfgang hatte wieder den Steuerknüppel an den Ingenieur Vlk übergeben und saß jetzt still neben mir, um zu rechnen.



Der Autor unseres Beitrages, Milan Dubsky, Prag, am „Knüppel" der Aero 145

Als wir landeten, übergab er mir den Zettel mit seinem Resultat.
„Du hast recht behalten! Ich gratuliere!"
Sollte ich stolz sein? Denn die Wette habe nicht ich gewonnen, sondern meine Landsleute in den Kunowitzer Flugzeugwerken, und ich freue mich, Ihnen, liebe Universumleser, auf diesem Wege die prächtige Aero 145 vorzustellen.
Die Maschine ist ein zweimotoriger frei tragender Tiefdecker mit geschlossener Kabine, in der der Flugzeugführer und drei Fahrgäste bequem Platz und sehr gute Aussicht haben. Als Triebwerk dienen der Aero 145 zwei Motoren von je 115 PS. Die Flächen lassen sich leicht abmontieren, so daß das Flugzeug ohne weiteres auch mit der Eisenbahn befördert werden kann. Die hinteren beiden Sitze können leicht herausmontiert werden, so daß die Möglichkeit besteht, auch Lasten zu transportieren oder die Maschine als Sanitätsflugzeug einzurichten.
Die Höchstgeschwindigkeit der Aero 145 beträgt 280 Stundenkilometer; die Reisegeschwindigkeit 240 Stundenkilometer. Der Spritverbrauch liegt bei 23 Liter je 100 km oder 48 Liter je Flugstunde. Der mitgeführte Kraftstoff reicht für sieben Flugstunden oder etwa 1300 Flugkilometer.
Die Aero 145 hat gegenüber dem Auto zunächst eine gewaltige Zeiteinsparung für sich, die sich nach Strecken über 200 km bemerkbar macht. Besonders bei verkehrstechnisch noch weniger erschlossenen Gebieten wird das augenscheinlich. Da die Maschine in der Regel in der Luftlinie den kürzesten Weg von einem Ort zum anderen nimmt, so fallen Umgehungen unter Geschwindigkeitsverminderungen in Ortschaften, wie sie beim Straßenfahrzeug unerläßlich sind, weg. Da die Maschine leicht und trotzdem anzugstark ist,

benötigt sie keine langen Start- oder Rollbahnen und stellt durch ihre gute Federung keine besonderen Ansprüche; sie kann auf jeder einigermaßen ebenen Wiese starten und landen. Bedenkt man dabei, daß amerikanische Straßenkreuzer heute noch je 100 km einen Benzinaufwand zwischen 25 und 30 Litern erfordern, so erscheint die Maschine geradezu als genügsam.

Wir wünschen all denen, die mit einer Aero 145, mit dem sogenannten Lufttaxi, in den kommenden Jahren ihre Stadtrundflüge erleben werden, einen recht guten Flug. Aber vielleicht gibt die angeführte Rechnung auch manchen Wirtschaftsfunktionären zu denken; denn es passiert doch nicht selten, daß etwa zu einer Generalreparatur nach Rostock der Ingenieur eines Leipziger Werkes dringend gerufen wird, ein Umstand, bei dem es oft um Stunden, ja Minuten geht, wo ein rechtzeitiges Eintreffen einen größeren Produktionsausfall verhindern kann. Die Aero 145 ist kein Luxus, sondern eine wohldurchdachte, wirtschaftliche Maschine, die sich auch dann, wenn noch mehr und noch stärkere Silbervögel mit Strahltriebwerken durch unseren Luftraum kreuzen, ihren Platz am blauen Fliegerhimmel behaupten wird.

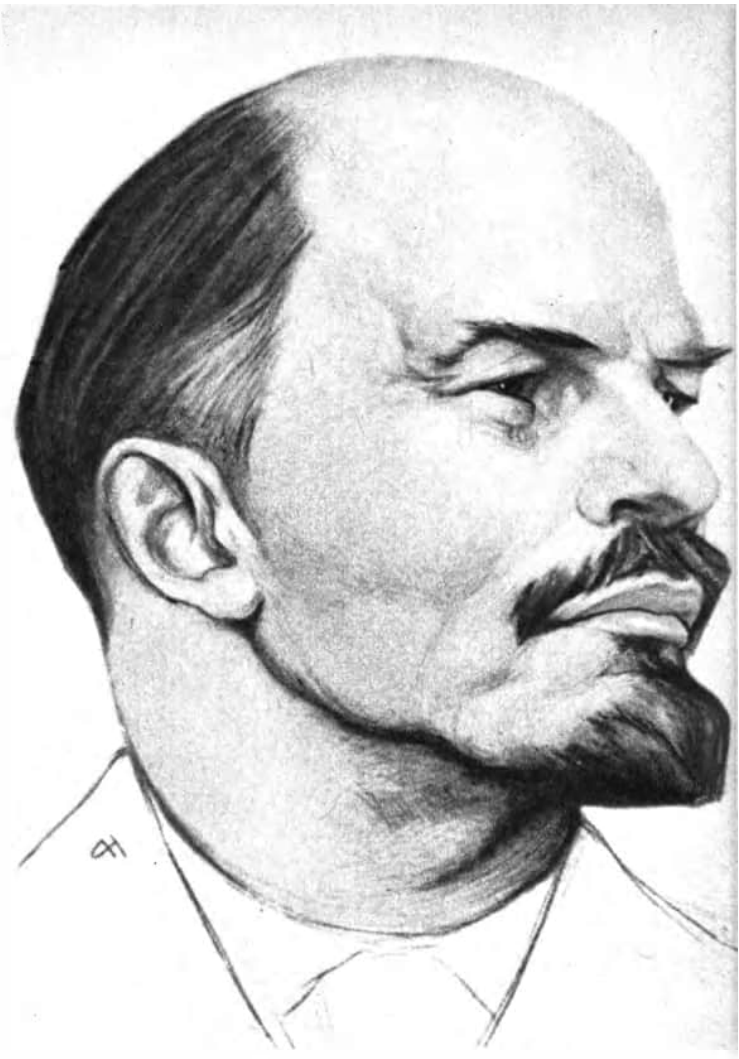
Zum 90. Geburtstag von Wladimir Iljitsch Lenin

Die Sache mit dem Kaufmann Arefjew

Am 22. April 1960 wäre Wladimir Iljitsch *Lenin* neunzig Jahre alt geworden. Allzufrüh verstarb er am 21. Januar 1924.

Von Jugend auf mit der revolutionären Bewegung des Proletariats verbunden, wurde Lenin zum Begründer und Führer der marxistischen Kampfpartei in Rußland. Mit genialem Weitblick und revolutionärer Entschlossenheit leitete Lenin die entscheidenden welthistorischen Kämpfe während der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution im Jahre 1917.

Als konsequenter Schüler von Marx und Engels entwickelte Lenin unter den neuen historischen Bedingungen des Imperialismus die Lehre der Begründer des wissenschaftlichen Sozialismus weiter und verteidigte diese Theorie gegen Entstellungen und Verwässerungen und alle Feinde des Marxismus. Lenin legte in mehreren Werken die Prinzipien der Partei neuen Typus, der marxistisch-leninistischen Partei, nieder und schlug alle Angriffe auf die Einheit und die theoretischen Grundlagen der Partei entschieden ab. Unter Führung Lenins wurden die Interventen und Weißgardisten vernichtet, ging das Sowjetvolk an das kühne Projekt heran, den Sozialismus in einem Lande, das von Feinden umgeben ist, aufzubauen. Westliche Journalisten nannten Lenin den Träumer im Kreml, als sie von den grandiosen Plänen zur Elektrifizierung des Sowjetlandes erfuhren, Pläne, die ihre endgültige Verwirklichung in unseren Tagen erfahren und eine entscheidende Phase beim Übergang zum Kommunismus darstellen.



Wladimir Iljitsch Lenin, der überragende Führer und Theoretiker des Proletariats, war ein bescheidener und schlichter Mensch, der an sich selbst zuletzt dachte und stets von einer rührenden Fürsorge für seine Kampfgefährten erfüllt war.
In dem nachfolgenden Bericht eines Verwandten, D. I. Uljanow, erleben wir Lenin, wie er unbestechlich und beharrlich, auch in scheinbar nebensächlichen Dingen, jede Erscheinung des Unrechts und der Anmaßung bekämpfte.

*

Anfang der neunziger Jahre lebten wir alle mit der Mutter zusammen in Samara. Wladimir Iljitsch war Gehilfe bei einem Rechtsanwalt. Maria Iljinitschna und ich besuchten das Gymnasium. Bei uns wohnten auch Anna Iljinitschna und ihr Mann Mark Timofejewitsch Jelisarow, der, soviel ich mich erinnere, eine nicht sehr bedeutende Stellung in der Finanzverwaltung hatte.
Im Sommer 1892 war Wladimir Iljitsch mit Jelisarow in Sysran. Von dort wollten sie einige Tage nach dem Dorf Bestushewka fahren, wo Mark Jelisarows Bruder als Landwirt lebte. Zu diesem Zweck mußten sie sich nach dem linken Ufer der Wolga übersetzen lassen.
Damals hatte das Übersetzen über die Wolga der reiche Kaufmann Arefjew in Monopolpacht. Er besaß einen kleinen Dampfer mit einer Fähre, auf denen Menschen, Pferde und Fuhrwerke übergesetzt wurden. Dieser Kaufmann hatte den Bootsbesitzern jedes Übersetzen verboten und wachte eifersüchtig über seine Monopolrechte. Wenn ein Bootsbesitzer Passagiere angeworben hatte, wurde sein Boot daher auf Anordnung Arefjews jedesmal von dem Dampfer eingeholt, der die ganze Gesellschaft abschleppte. Wladimir Iljitsch hatte keine Lust, auf das Übersetzen zu warten und überredete Mark Jelisarow, ein Boot zu nehmen. Die Bootsbesitzer wollten nicht fahren, weil sie Angst vor dem Kaufmann hatten, und erklärten, dieser werde sie ja doch zurückholen lassen. Wladimir Iljitsch gelang es jedoch schließlich, einen der Bootsbesitzer zu überreden, dem er eindringlich klarzumachen versuchte, daß Arefjew, wenn er das Boot zurückholen lasse, wegen Eigenmächtigkeit vor Gericht gestellt werden würde.

Sie bestiegen das Boot, und die Überfahrt begann. Arefjew sah das vom Kai aus, wo er auf dem Balkon beim Tee saß, und rief Mark, den er als Landsmann kannte, zu: „Geben Sie's auf, Mark Timofejewitsch, Sie wissen doch, daß ich für das Übersetzen Pacht zahle und den Bootsbesitzern nicht erlaube, jemand nach drüben zu fahren. Kommen Sie lieber mit mir Tee trinken und bringen Sie Ihren Bekannten mit. Fahren Sie mit dem Dampfer, ich lasse Sie ja doch zurückholen." Wladimir Iljitsch drängte jetzt noch energischer darauf, daß man weiterfuhr und den Starrkopf ignorierte, aber der Bootsbesitzer meinte betrübt:

„Er holt uns ja doch zurück, es hat keinen Zweck. Gleich holt der Dampfer uns ein, zieht uns mit Enterhaken heran, und Sie werden auf den Dampfer geholt."

„Aber begreifen Sie doch", sagte Wladimir Iljitsch, „daß er kein Recht dazu hat. Wenn er das Boot anhält und uns mit Gewalt zurückholen läßt, kommt er wegen Eigenmächtigkeit ins Gefängnis."

„Er hat das schon so oft gemacht, und noch nie ist es zu einem Prozeß gekommen. Wer soll denn auch mit ihm prozessieren? Er hat große Macht in Sysran, und die Richter sind wohl alle in seiner Hand. Er hat ja die Wolga der Stadt abgekauft und zahlt Pacht dafür. Wir müssen tun, was er will."

Weil Wladimir Iljitsch darauf drängte, setzte das Boot seine Fahrt nach dem linken Ufer fort, obwohl es ganz klar war, daß Arefjew seine Drohung in die Tat umsetzen würde. Kaum hatte das Boot die Mitte des Flusses erreicht, als man den Dampfer pfeifen hörte, der die Fähre losgehakt hatte und dem Boot rasch nachjagte.

„Da haben Sie Ihre Überfahrt", sagte der Bootsbesitzer.

„Jetzt müssen Sie zurück, und kein Gericht kann etwas dagegen machen, er bekommt immer recht."

Nachdem der Dampfer das Boot eingeholt hatte, stoppte er die Maschine. Zwei oder drei Matrosen, die mit dem Enterhaken umzugehen verstanden, zogen das Boot heran und forderten die Passagiere auf, auf den Dampfer überzusteigen. Wladimir Iljitsch begann ihnen klarzumachen, daß sie kein Recht hätten, sie anzuhalten, und wegen Eigenmächtigkeit vor Gericht kommen würden und dann vielleicht ins Gefängnis.

„Es hat nichts zu bedeuten", setzte er ihnen auseinander, „daß Arefjew das Übersetzen gepachtet hat. Das ist seine Sache und geht uns nichts an. Keinesfalls gibt es ihm oder Ihnen das Recht, sich auf der Wolga Übergriffe zu erlauben und andere Leute gewaltsam anzuhalten."

Darauf erwiderte der Kapitän:

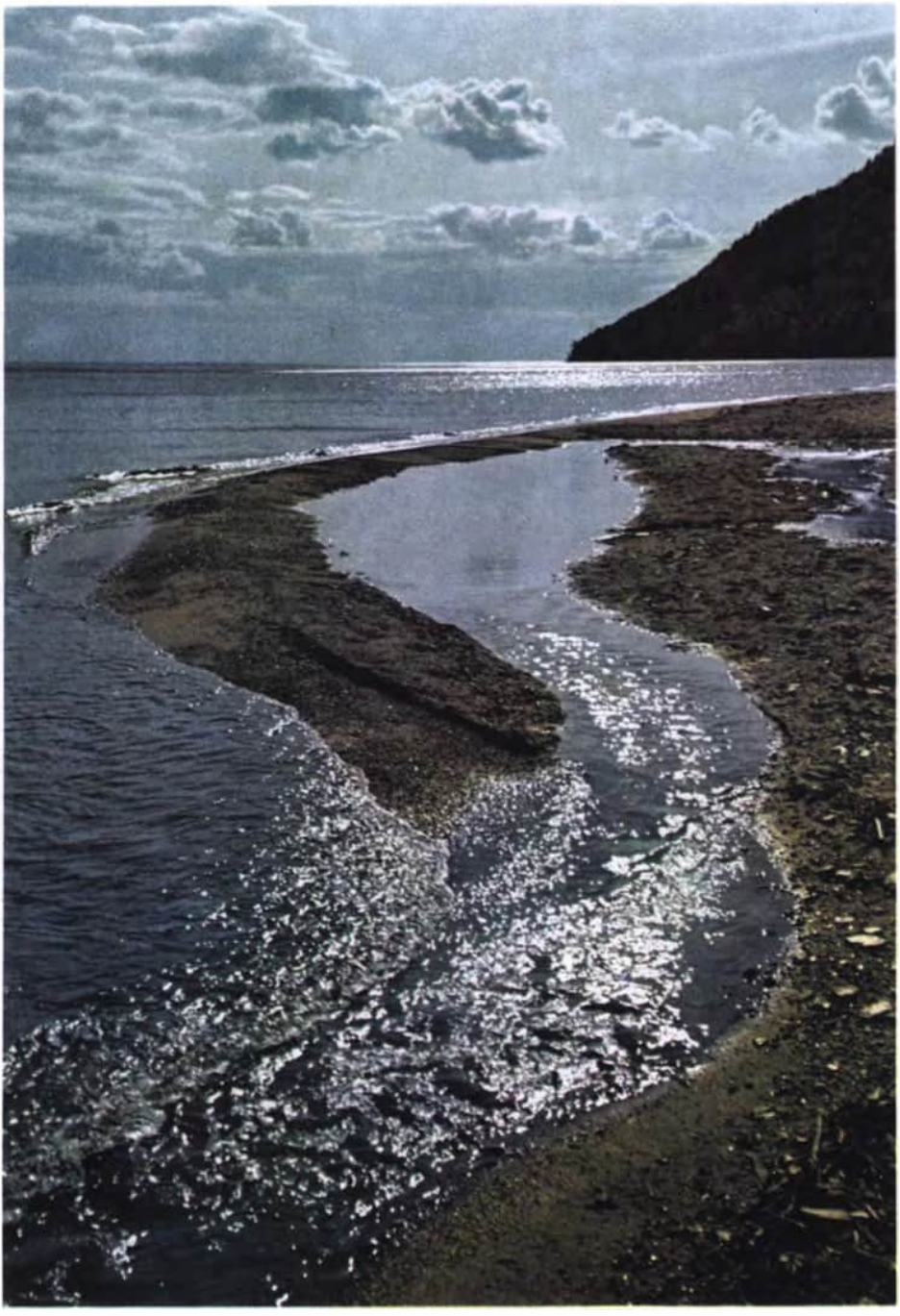
„Davon wissen wir nichts. Der Besitzer des Dampfers hat es angeordnet, und wir müssen gehorchen und seine Anordnungen ausführen. Steigen Sie bitte um, wir lassen Sie nicht weiterfahren."

Sie mußten sich fügen. Aber Wladimir Iljitsch notierte sich sofort die Vor- und Familiennamen aller an der Anhaltung des Bootes Beteiligten sowie die des Bootsbesitzers und der übrigen Zeugen. Am Ufer in Sysran mußten sie einige Zeit auf das Übersetzen warten, und wieder verkündete Arefjew triumphierend, er zahle die Pacht, die Bootsbesitzer hätten kein Recht zum Übersetzen nach dem anderen Ufer, deshalb lasse er die Boote anhalten und die Leute zurückschaffen. Ohne Zweifel wußten manche Leute sehr wohl, daß der Kaufmann ungesetzlich handelte, aber sie hatten keinen Mut oder keine Lust, mit ihm zu prozessieren. Manche scheuten die Ausgaben, andere, die zahllose Scherereien, endlose Verhandlungen und dergleichen voraussahen, verzichteten aus



Die Staatsflagge der Deutschen Demokratischen Republik besteht aus den Farben Schwarz-Rot-Gold und trägt auf beiden Seiten in der Mitte das Staatswappen der Deutschen Demokratischen Republik. Die Handelsflagge der Deutschen Demokratischen Republik. An der dem Flaggenstock zugewandten Seite in der oberen Ecke ist das Staatswappen angebracht. Die Handelsflagge ist auf Schiffen zu führen





„Herrlicher Baikal . . .“



Bequemlichkeit und „russischer" Trägheit auf den Kampf.

Die wenigen Stunden, die Wladimir Iljitsch mit diesem Sumpf des Spießbürgertums in Berührung kam, genügten ihm, gründlich dazwischenzufahren, den Hauptschuldigen zu bestrafen und den Bootsbesitzern zu zeigen, wie man für seine Rechte kämpfen muß.

Einige Tage nach der Rückkehr nach Samara reichte Wladimir Iljitsch eine Klage gegen Arefjew ein und beschuldigte ihn der Eigenmächtigkeit. Die Sache war völlig klar. Kein Jurist konnte Arefjews Vorgehen anders als eine Eigenmächtigkeit ansehen, und auf Eigenmächtigkeit stand nach den damaligen Gesetzen Gefängnisstrafe, die nicht durch eine Geldbuße abgelöst werden konnte.

Wladimir Iljitsch hatte jedoch noch viele Scherereien, bis er das durchsetzte. Die Verhandlung fand beim Landeshauptmann in der Nähe von Sysran statt, etwa hundert Werst von Samara, und Wladimir Iljitsch mußte sich als Ankläger dorthin begeben. Obwohl die Sache völlig klar war, schob der Landeshauptmann die Verhandlung unter irgendeinem Vorwand auf. Beim zweiten Mal – es war schon im Herbst und recht kalt – wurde die Verhandlung neuerlich anberaumt. Wladimir Iljitsch fuhr wieder hin, aber auch diesmal vertagte der Landeshauptmann die Sache aus vorgeschobenen formalen Gründen. Arefjew wußte offenbar, daß seine Lage aussichtslos war und ihm eine Strafe drohte. Er mobilisierte daher alle seine Verbindungen, um die Verhandlung möglichst lange zu verschieben. Er und seine Verteidiger meinten, der Unruhestifter werde es schließlich aufgeben, hundert Werst weit zu fahren, ohne daß er – von ihrem Standpunkt aus – irgendeinen Vorteil oder Nutzen davon hatte. Sie wußten nicht, daß dieser Unruhestifter mit dem nach ihren Begriffen üblichen Maß nicht zu messen war und daß sein Entschluß um so fester und unbeugsamer wurde, je mehr Hindernissen er begegnete.

Zu der dritten Verhandlung wurde Wladimir Iljitsch erst Ende 1892, im Winter, geladen. Er machte sich reisefertig. Der Zug fuhr sehr früh morgens, wenn nicht noch in der Nacht; es war mit einer schlaflosen Nacht, mit langweiligem Warten im Verhandlungszimmer des Landeshauptmanns, auf den Bahnhöfen usw. zu rechnen. Ich weiß noch genau, daß die Mutter ihn auf jede Weise von der Fahrt abzubringen suchte.

„Laß doch diesen Kaufmann. Die Sache wird bestimmt wieder vertagt, du machst die Reise umsonst, du wirst dich nur quälen. Außerdem vergiß nicht, daß man dort eine Wut auf dich hat."

„Nein, ich habe die Sache einmal angefangen und muß sie auch zu Ende führen. Diesmal wird es ihnen nicht gelingen, sie nochmals zu verschleppen."

So suchte er die Mutter zu beruhigen.

Tatsächlich gelang es dem Landeshauptmann beim dritten Mal nicht, die Entscheidung zu vertagen. Er und Arefjews Verteidiger stießen bei Wladimir Iljitsch auf einen ernsthaften Gegner, der sich zu dem bevorstehenden Kampf gut gerüstet hatte. Wohl oder übel mußte der Landeshauptmann dem Gesetz entsprechend das Urteil fällen: ein Monat Gefängnis.

Zwei Jahre nach dieser Geschichte, als ich auf einer Eisenbahnfahrt in die Nähe von Sysran kam, traf ich im Zuge zufällig einen Bekannten von Mark Jelisarow aus Sysran. Im Laufe des Gesprächs erkundigte er sich nach ihm und seiner Familie und interessierte sich ganz besonders für Wladimir Iljitsch.

„Arefjew hat damals einen Monat im Gefängnis gesessen. Er ist nicht darum herumgekommen. Es war eine Schande für ihn, die ganze Stadt hat es gewußt, und am Kai ist endlos darüber geredet worden. Noch heute kann er es nicht vergessen."

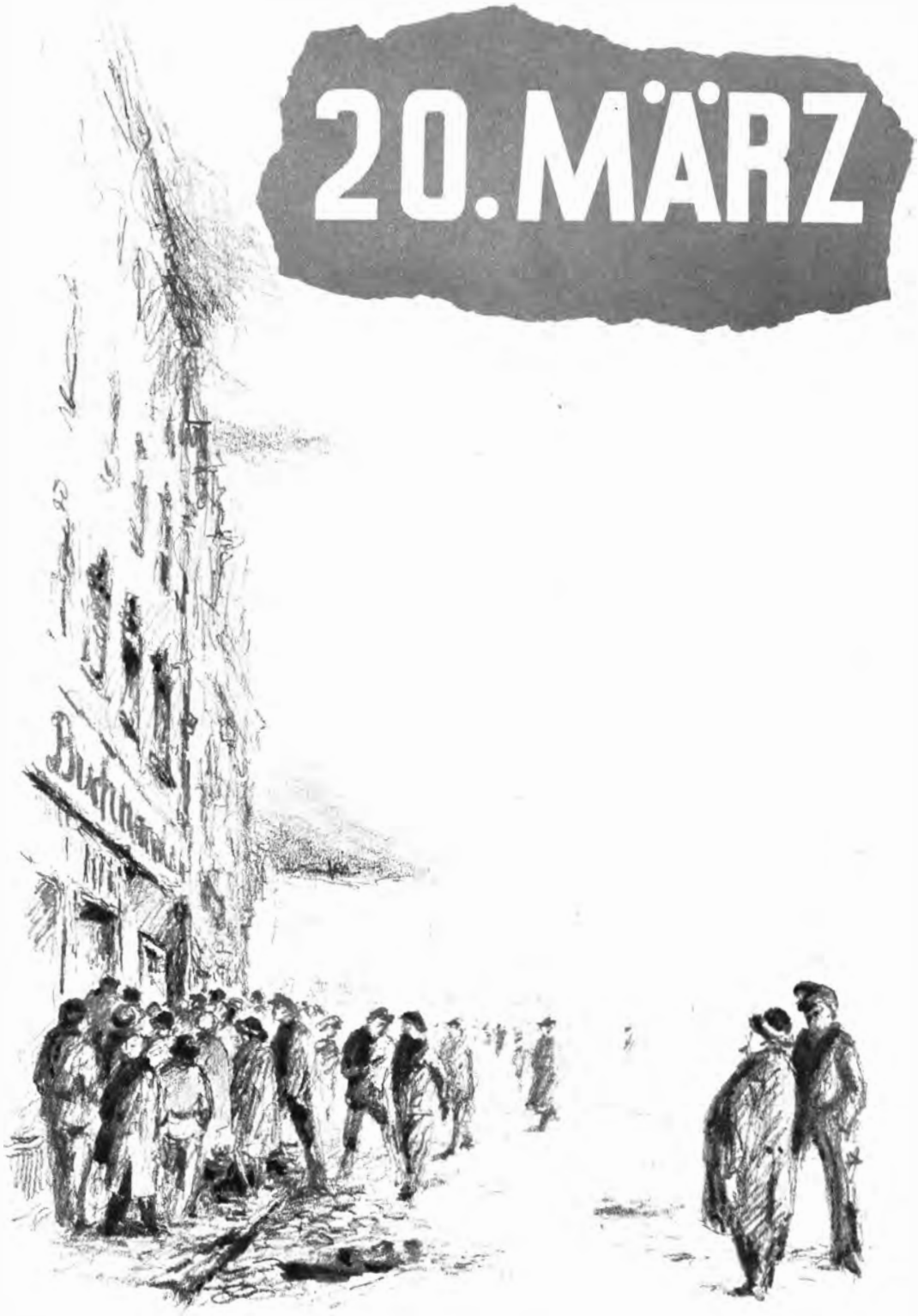
Aus: „Unser Bruder Wolodja". Dietz Verlag 1956

Eine stark verwitterte Putzritzzeichnung oder ein Sgraffito? Luftaufnahmen von Wüstenstraßen? Es ist nicht einfach, dahinterzukommen.
Am Schluß dieses Buches erfahren Sie den wahren Sachverhalt.



OTTO GOTSCHE

20. MÄRZ



Es ist Sonnabend, der 13. März 1920, vormittags 11 Uhr. Ein kalter Westwind jagt tiefliegende Wolken vor sich her. Manchmal peitscht ein Regenschauer über die Stadt. Die Menschen eilen, gehen ihren täglichen Geschäften nach und halten sich nicht unnötig auf. Dann und wann bricht die Sonne einmal durch und spiegelt sich auf dem nassen Straßenpflaster. Auf dem Hotel „Goldenes Schiffchen" mitten in der Stadt Eisleben, am „Plan", hängen Dachdecker neue rote Ziegel auf das Dach. Der Klempner, der oben am Schornstein eine neue Zinkeinfassung anbringt, schlägt seine frostklammen Hände unter den Achseln warm. Es ist eine Not mit dem Wetter, der Frühling zögert mit seinem Einzug.

Unten steht der Hotelier laut redend mit dem Meister auf der Straße. Die Arbeit geht ihm nicht schnell genug, der Regen durchnäßt die Zimmerdecken im Obergeschoß.

„Rühren Sie sich! Ihre Rumsteherei kostet mein Geld. Es sieht ja aus, als hätten Sie zweierlei Hände", schreit der Hotelier dem Dachdecker Zeising zu.

Aber Zeising rührt sich ohnehin. In einer Stadt wie Eisleben ist ein Hotelinhaber, noch dazu eines Lokals, in dem die Honoratioren der ganzen Stadt verkehren, ein gewichtiger Mann, und der Dachdecker weiß das. Er greift fleißig zu und brummt nur vor sich hin.

Doch dann verändert sich plötzlich das ganze Straßenbild. Ein Mann biegt um die Ecke einer Nebengasse, klebt am Schaufenster der Buchhandlung auf der anderen Straßenseite ein Extrablatt an und rennt weiter. Zwei, drei Passanten bleiben stehen, lesen. Eine ganze Gruppe sammelt sich an. Erregte Worte fallen. Die Dachdecker werden aufmerksam. Sie rufen den Zimmerleuten und Klempnern zu, fragen, klettern die Leitern hinunter, gesellen sich zu der schnell wachsenden Menschenansammlung. Was ist geschehen?

Die Baltikumer sind in Berlin eingezogen! Kapp und Lüttwitz haben die Regierung gestürzt!

„Wer ist das, Kapp?"

Achselzucken. Schweigen. Die Leute blicken sich an. Ein alter Bergmann sagt: „Kapp hin, Kapp her . . . Sie krauchen aus den Rattenlöchern. Das ist der Rechtsputsch, von dem sie schon lange reden. Nun werden sie wieder schießen."

Der Dachdecker Zeising legt seine breiten, roten Hände auf das Extrablatt, als wollte er es völlig zudecken.

„Wer die Baltikumer aus Döberitz sind, die Brigade Ehrhardt, die durchs Brandenburger Tor einmarschiert ist, weiß jeder: Eine schießwütige Monarchistenbande! Von Noske und seinesgleichen aufgepäppelt. Und der Reichswehrchef Lüttwitz? – Ein kaiserlicher General, der nun mit der ganzen Reichswehr zur schwarz-weiß-roten Reaktion überläuft. Sie haben alle das große Maul!"

„Überlaufen braucht der nicht. Der hat immer dort gestanden, wo er heute steht. Er ist ein Reaktionär von oben bis unten", berichtigt ihn ein Zimmermann, dem die Axt im Gürtel steckt.

„Hast recht", antwortet ihm Zeising und blickt den Hotelier, der jetzt neben ihm in der Menge steht, dabei voll an. „Nun wollen sie uns endlich verhackstücken. Es ist Zeit, denken sie, mit der Novembersache Schluß zu machen. Aber so einfach ist das nicht. Zweierlei Hände, zweierlei Gesichter – aufhängen, die ganze Bande . . . !"

Mein Gott, denkt der Hotelier, meint der mich? Und so was deckt mein Dach ein . . .

In ihm spiegelt sich die Nachricht aus Berlin, die nun die ganze Stadt in Aufruhr bringt,

völlig anders wider. Mit klingendem Spiel sind sie eingezogen. Jawohl, Schluß mit dem November! Schluß mit der Rotte Verbrecher! Schwarz-weiß-rote Fähnchen an die Wände im Klubzimmer des „Goldenen Schiffchens", jawohl!
Doch der Hotelier legt eine undurchsichtige Maske vor sein Gesicht. In der Menge, die immer größer wird, hat niemand Verständnis für die Putschisten und auch nicht für die besonderen Ansichten eines Hotelinhabers. Er spürt, diese Leute hier, die Mansfelder Arbeiter, und die Kapp-Lüttwitz, das ist wirklich zweierlei! Verwünschungen und Flüche werden laut.
Und dann steht ein Wort über den Köpfen, ganz selbstverständlich hat es jemand ausgesprochen, bald wird es das ganze Land erfassen: „Generalstreik!"
Der Sonnabendnachmittag geht noch hin, doch die Unruhe steigt. Die Dachdecker, Klempner und Zimmerleute decken das Dach provisorisch zu, um das Haus vor den Unbilden des Wetters zu schützen. Sie tun es sorgfältig; denn es sind deutsche Arbeiter. Ihre Gespräche aber drehen sich darum, wer sie selbst vor dem Unwetter schützt, das über die deutsche Arbeiterschaft heraufzieht.
Niemand als sie selbst. Also ist es richtig: Generalstreik!
Der Aufruf ist da, obwohl die Generale Verbote erlassen. Da ist Hagenberg, Generalmajor und stellvertretender Kommandeur der Reichswehrbrigade XVI. Er gibt bekannt, daß die bisherige Reichsregierung zurückgetreten ist und daß die Weisungen der jetzigen Reichsregierung im Interesse der Ordnung unbedingt befolgt werden müssen. Gegen alle Versuche, die Ruhe und Sicherheit zu stören und Streiks anzuzetteln, will er im Regierungsbezirk Merseburg und in Ostthüringen rücksichtslos einschreiten.
Am Montagmorgen ruht in ganz Mitteldeutschland die Arbeit. Bergleute, Hüttenleute, Zimmerleute, Dachdecker, Maurer, Landarbeiter, Chemiearbeiter, Metall- und Textilarbeiter legen die Arbeit nieder.
Die Generale verhängen den Belagerungszustand, lassen Betriebe, Verkehrszentren, Bahnhöfe und strategische Gebäude besetzen. Redaktionen werden überfallen, Zeitungen verboten, Arbeiterfunktionäre verhaftet, Zeitfreiwillige zu den Waffen ge-



rufen. Der Streik soll gewaltsam unterdrückt werden. Die Militärdiktatur rasselt mit dem Säbel, daß es dem ganzen Arbeitervolk schaurig in den Ohren klingt.
Der Befehlshaber des Wehrkreises IV, der General Maerker, läßt erklären, eine Streikaufforderung der alten Regierung sei nicht ergangen, es liege eine Fälschung vor. Er ergreift alle Maßnahmen, um die Abwehraktion der Arbeiterschaft im Keime zu ersticken. Es ist vergeblich. Wenn sich die Arbeiter geschlossen erheben, ist alles vergeblich. Und sie tun es.
Am Montag, dem 15. März 1920, hämmert der Meister allein auf dem Dach des „Goldenen Schiffchens" in Eisleben. Der Dachdeckergeselle Zeising hat seine breiten, roten Hände in den Hosentaschen vergraben und sieht ihm vom Bürgersteig aus interessiert zu. Er weiß, hinter dieser Gegendemonstration stehen schwache Kräfte: Der Meister ist allein, und es ist windig und kalt, und die gellenden Pfiffe von der Straße, die dem Streikbrecher gelten, erschrecken den Meister.
Tausende von streikenden Arbeitern bevölkern Straßen und Plätze in der Stadt. Es ist, als sei ein Dampfkessel weit über den Siedepunkt hinaus überhitzt. Die Bergarbeiter und Landarbeiter haben schon am Sonntag im ganzen Mansfelder Land die Einwohnerwehren der Landjunker entwaffnet und die Waffenlager auf den großen Gütern der Umgebung in ihren Besitz gebracht. Die Herren Kapp und Lüttwitz haben hier eine erste Schlappe erlitten, ihre Mannschaft versagte kläglich. Die Befehle der Generale werden nicht zur Kenntnis genommen.
Zeising weiß das. Was er nicht weiß, als er seinem Meister zusieht, ist, daß um die gleiche Zeit vor Oberst Czettritz, dem Garnisonsältesten der Stadt Halle, ein junger Leutnant steht und den Befehl erhält, mit einigen Panzerautos einen Vorstoß nach Eisleben zu machen, um die „Ruhe und Ordnung" wiederherzustellen. In Halle tut er es mit Kanonen und Stacheldrahtverhauen; denn er ist „parteilos" und deshalb für den neuen Reichskanzler Kapp.
Eine schnelle Autofahrt von Halle nach Eisleben dauert nur dreißig Minuten, wenn sie nicht durch Straßenbarrikaden behindert wird. Das ist weniger Zeit, als der Meister braucht, um das Werkzeug zu packen und die Ziegel wieder aufzuhängen, die er herausgenommen hat, um arbeiten zu können.
Was jetzt um ihn pfeift, sind nicht mehr die gellenden Warnpfiffe der Streikenden, die ihn zur Ordnung rufen. An den Panzerautos flattert die schwarz-weiß-rote Kriegsflagge. Der Hotelinhaber könnte sie sehen, da die Wagen draußen über den Platz kurven. Er sieht sie nicht; denn er liegt auf dem Bauch hinter der dicken Fensterwand.



Das knatternde Rattattatt aus den Maschinengewehren wirft Menschen nieder, Scheiben klirren, Ziegel splittern, vom Dach des „Schiffchens" rollt Werkzeug herunter, jemand hängt in den Latten und schreit. Zeising muß sich auf offener Straße niederwerfen. Über ihm zerschlagen die Maschinengewehrgarben das Schaufenster, auf dem noch das Extrablatt klebte, mit dem angekündigt wurde, daß Kapp und Lüttwitz die Regierung gestürzt haben. Es gehört zu den Eigenschaften von Panzer-



autos, die die Reichskriegsflagge führen, daß ihre Besatzungen ohne Warnung auf die Einwohner schießen.

Doch diesmal wird zurückgeschossen. Die Autos entkommen nur, weil Wegekundige unter der Besatzung sind und weil die bewaffneten Arbeiter sich erst zusammenfinden müssen.

In diesen Tagen wird überall geschossen. In Hamburg, Harburg, Essen, in Gotha, Weimar, Leipzig, Halle, Weißenfels, Bitterfeld, Zeitz und Merseburg, in ganz Mitteldeutschland, im ganzen Ruhrgebiet.

Der Aktionsausschuß im Mansfelder Gebiet übernimmt die politische und militärische Macht. Landrat und Kreisausschuß in Eisleben beugen sich und ordnen unter dem Druck der Arbeiterschaft an: „Alle republikanischen organisierten Arbeiter des Kreises, welche wegen Eigentumsvergehens noch nicht vorbestraft sind, haben sich sofort mit Zustimmung der Arbeiterräte und örtlichen Gemeindebehörden zu bewaffnen und unterstehen unseren Befehlen . . ."

Eine Rote Armee von zehntausend Bergarbeitern, Hüttenarbeitern, Landarbeitern und Handwerksgesellen steht unter Gewehr.

In Endorf, einem kleinen Ort in der Nähe von Hettstedt, tyrannisiert die Familie der Herren von Knigge die Landarbeiter und treibt sie mit Waffengewalt, wie es auch ihre Vorfahren im Mittelalter taten, zur Arbeit. Vom Knigge des guten Benehmens ist nichts zu spüren. Arbeiter aus Ermsleben brechen die Gewalt der Fronvögte. Herr von Knigge schießt und fällt selbst. Die Baronesse bedient ein Maschinengewehr. Dann wird das Schloß gestürmt.

Der Chef der Mansfelder Kupferschiefer-Bergwerke, Herr Oberbergrat Vogelsang, bis 1918 unumstrittener Gebieter über zwanzigtausend Berg- und Hüttenarbeiter, über hundertsechzigtausend Einwohner in den beiden Mansfelder Kreisen, widersetzt sich den Arbeitern mit bewaffneter Hand. Jeden Unbotmäßigen hat er früher davongejagt. Wer sein Haupt je erhob, wurde gemaßregelt. Zu Hunderten hat er während des Krieges die Berg- und Hüttenkumpel in die Schützengräben treiben lassen, wenn sie sich nur rührten. Nun schießt er auf seine Arbeiter. Sie fallen unter seinen Pistolenschüssen. Der Hof des Berggewerkenhauses rötet sich von ihrem Blut. Dann wird er niedergestreckt.

Auf dem Rathaus der Lutherstadt Eisleben weht die rote Fahne. Die einheitlich handelnde Arbeiterklasse setzt den Kapprebellen einen festen Damm entgegen.

Oberst Czettritz in Halle wird sehr vorsichtig mit seinen militärischen Dispositionen. Die Befehle seines Generals nützen ihm nicht viel. Um ihn herum ist luftleerer Raum. Aber den Angstrufen der entwaffneten Junker und Kapitalisten kann er sich nicht verschließen. Sie sind für Kapp und Lüttwitz, und er ist für die Ruhe und Ordnung der neuen Regierung.

Erst am Dienstag, dem 16. März, entschließt sich Czettritz zum Handeln. Er befiehlt dem „Streckenschutzzug" – der ihm zur Verfügung stehende Panzerzug wurde ver-

schämt nicht bei seinem richtigen Namen genannt –, den Vorstoß nach Eisleben zu wiederholen. Die Kräfte werden verstärkt.

Rechts und links des Panzerzuges gehen einige Kompanien Landesschützen und Zeitfreiwillige vor. Auch auf den Gleisen der Halle–Kasseler Eisenbahn stößt vor dem Zug eine starke Sicherungsabteilung auf Eisleben. In der Nacht dringen sie in Helfta ein, einem großen Bergarbeiterdorf, einen Kilometer östlich vor der Stadt. In der Dunkelheit beginnen heftige Straßenkämpfe.

Die vom Aktionsausschuß zu einer festen Einheit zusammengefaßten Arbeiter verlegen den Angreifern den Weg zur Stadt. Aus Erdeborn, Röblingen, Teutschenthal, aus Helbra, Hettstedt, Kreisfeld, Wolferode, aus den Bergarbeiterdörfern des ganzen Gebietes ziehen die Kampfformationen der Arbeiter heran.

Am Stadtrand, im Gebäude der großen Malzfabrik, steht auch der Dachdecker Zeising mit dem Gewehr in der Hand. Wieder hört er das Dröhnen der Panzerautos auf dem Pflaster. Sie durchstoßen den Sperriegel, dringen noch einmal bis zum „Goldenen Schiffchen" vor. Aber sie können nicht mehr zurück. Mit seinen Kameraden stürmt auch Zeising vor. In Minuten ist eine Barrikade aus Pflastersteinen und Balken errichtet. Die Wagen müssen vor dem Hindernis wenden. Zeising schießt. Das hat er viereinhalb Jahre an der Westfront geübt. Er schießt genau; es ist inzwischen Tag geworden. Er zielt auf die Sehschlitze. Die Panzerautos entkommen über einen schmalen Feldweg hinter der Ziegelei an der Halleschen Straße, bleiben im Schlamm stecken, feuern aus allen Rohren, mahlen sich aus dem Dreck des grundlos gewordenen Weges frei und suchen Schutz hinter der Feuerlinie der Landesschützen.

Vom Bahnhof her ist das Donnern der Kanonen des Panzerzuges zu hören. Die Geschütze schießen dem Zug die Strecke frei. Bis zum Bergeinschnitt an der Hüneburg, einem Ausläufer des Südharzes, kann das verderbenbringende Ungetüm vordringen. Hier sind die Gleise aufgerissen. Der Zug bleibt stecken und muß zurück. Auf den Höhen haben sich die Arbeiter eingenistet. Rasendes Feuer deckt den Zug ein. Man hört die Detonationen von Dynamitladungen. Die Bergarbeiter haben die Sprengstoffkammern der Schächte geöffnet. Ihre primitiven Sprengsätze zeigen Wirkung. Mit einigen hundert Arbeitern geht auch Zeising auf Helfta vor. Die Flanke der Landesschützen und Zeitfreiwilligen wird umgangen. Südlich von den Berghöhen, aus Richtung Bischofrode und Wolferode, stürmen die breiten Schwarmlinien der Arbeiter an der rechten Flanke des Gegners vor, überflügeln ihn, drücken ihn zurück und halten nun den Bahnhof Eisleben unter Feuer.



Die Elitetruppen Maerkers beginnen zu weichen. Das war im Plan des Obersten Czettritz nicht vorgesehen. Der Rückzug wird zur Flucht. In offener Feldschlacht werden die weißen Verbände geschlagen. Nur das stählerne Ungeheuer auf der Strecke, das auf weithin übersehbarem Gelände mit seinen Kanonen und schweren Maschinengewehren das Feld beherrscht, verhindert noch die Katastrophe.

Zeisings Abteilung arbeitet sich an die Eisenbahnstrecke heran. Es währt stundenlang. Es ist Befehl gekommen: „Die Unterführung an den Gleisen ist zu sprengen! Dem Panzerzug ist der Rückzug nach Halle zu sperren!"

Bergleute, im Sprengen erfahrene Männer, arbeiten sich kriechend nach vorn. Sie schieben die geballten Ladungen vor sich her. Wütendes Abwehrfeuer hindert sie, auch nur den Kopf aus den Ackerfurchen zu heben. Aber sie schieben sich heran, meterweise, unablässig, und die Kameraden decken den Gegner mit MG- und Schützenfeuer ein.

Im Stadtpark, in den Straßenzügen am Bahnhof, am Scherbelberg haben die Arbeiter Feuerstellungen eingerichtet. Wie lange noch kann es dauern? Der Sieg neigt sich den Arbeitersoldaten zu. Neue Verstärkungen ziehen heran. Die Besatzung des Panzerzuges hat starke Verluste. Die Schießscharten werden mit Maschinengewehrfeuer bestrichen. Von den Bergen her werden die Gleise weiter zerstört. Der Aktionsbereich des Zuges wird immer mehr eingeengt.

Zeisings Abteilung wird zur Sturmkompanie. Sie dringt in das Bahnhofsgebäude ein. Unablässig hämmert das schwere Feuer, sägt die Ziegel von den Dächern, zerfetzt Bäume, Masten und Telegrafendrähte.

Dann erscheint eine Gruppe Männer mit einer weißen Fahne. Niemand weiß, was das soll. Allmählich verebbt das Schießen, stockt, auf seiten der Arbeiter wird es ganz eingestellt.

Wer gab den Befehl?

Niemand von der Kampfleitung gab den Befehl. Der Oberbürgermeister der Stadt Eisleben, Dr. Riese, und der Landtagsabgeordnete Christange von der Unabhängigen Sozialdemokratischen Partei und einige ihrer Mitverschworenen wollen Verhandlungen über den Abbruch der Kämpfe führen. Niemand hat sie beauftragt, niemand steht hinter ihnen, niemand hat zu ihnen Vertrauen. Unnützem Blutvergießen wollen sie ein Ende bereiten. Sie stiften Verwirrung, ihr Eingreifen aber rettet die weißen Garden vor der Vernichtung.

Der Panzerzug hat kein Wasser mehr. Die Kohlen sind verbraucht. Die Munition



geht zur Neige. Wird die Unterführung gesprengt, muß der Zug sich ergeben, fällt er in die Hände der kämpfenden Arbeiter.

Längst sind die Landesschützen- und Zeitfreiwilligenverbände zurückgetrieben. In regelloser Flucht hetzen die Infanteristen an den Bahngleisen in Richtung Halle entlang, um sich in Sicherheit zu bringen. Die Verräter aber setzen sich ein, um die Besatzung des Panzerzuges vor der völligen Niederlage zu bewahren.

Die Fememordbanditen schießen noch, als ihnen das weiße Tuch der auf eigene Faust vorgehenden Parlamentäre fast vor die Rohre gehalten wird. Dann steht der Zug. Er wird so angehalten, daß er genügend freies Schußfeld behält. Offiziere klettern heraus. Ihre schnarrenden Stimmen sind bis zum Bahnsteig vor der Schalterhalle zu hören.

Oberbürgermeister Dr. Riese und Christange vereinbaren, wieder ohne jeden Auftrag und ohne jede Vollmacht, den freien Abzug des Panzerzuges.

Auf den Gesichtern der Offiziere glänzt offener Hohn. Diese satten Bürgertypen kennen sie, diese Arbeiteradvokaten ebenfalls. Sie ahnen wohl, daß diese Leute eigenmächtig handeln, sie wissen auch, daß sie in den Mansfelder Kumpeln einen überlegenen, wohlorganisierten und kampfgewohnten Gegner vor sich haben, einen Gegner, der jetzt die in bitteren Schützengrabenjahren gesammelten Erfahrungen ausnutzt. Sie spüren, daß mit diesen Parlamentären irgend etwas nicht stimmt und haben Eile.

Wasser und Kohle fordern sie. Beides wird ihnen gewährt. Die Offiziere fühlen die Schlinge um ihren Hals; sie drängen, es soll alles schneller gehen. Ihre Posten melden ihnen, daß die bewaffneten Arbeiter in neue Bewegung geraten. Jeden Moment kann das falsche Spiel ruchbar werden . . .

Das ist der Augenblick, in dem die bestahlhelmten Offiziere des Generals Maerker auch noch eine letzte Forderung durchsetzen: Die Arbeiter sollen bis zum 19. März 12 Uhr mittags ihre Waffen vollzählig abgeben.

Die „Waffenstillstandskommission" billigt auch diese Forderung. Es gibt keinen Handschlag. Ein Offizier der Weimarer Republik, der für Kapp kämpft, gibt einem verräterischen Sozialdemokraten auch dann nicht die Hand, wenn sein Verrat ihm den Kopf aus der Hanfschleife zieht.



Die Lokomotive des Panzerzuges hat Dampf aufgemacht. Türen klappen, der Zug setzt sich in Bewegung, rollt ab.

Mitglieder des Kampfstabes sind auf den Bahnsteig gekommen. Sie erfassen sofort die Situation.

„Halt!"

Einer hebt die Hand. In seiner Hand hält er das Gewehr. Vierzehn Minuten dauerte die Verhandlung. Es ist die Zeit, die die Genossen brauchten, um von der Front herbeizueilen, die Zeit, die sie brauchten, um den niederträchtigen Verrat zu durchschauen. Es ist auch die Zeit, die den Offizieren genügt, um mit dem Zuge nach Halle zu entfliehen.

„Verrat! – Genossen, Verrat!"

Schreie. Bewegung auf dem Bahnsteig. Die Arbeiter stürzen aus ihren Stellungen.

Auch der Dachdecker Zeising ist unter ihnen.
„Halt!" ruft auch er. „Laßt sie nicht fort!"
Dann splittert Glas und Holz. Stuck stiebt von den Wänden. Die MG-Garben peitschen flach über die überdeckten Bahnsteige. Der feuerspeiende Stahlkoloß rollt schneller. Zeising dreht sich ganz langsam um die eigene Achse. Dann schlägt er nieder.
Er weiß nichts mehr. Er sieht nicht, daß die Verräter von empörten und betrogenen Arbeitern in der Bahnhofstraße niedergeschlagen, an einer Laterne hochgezogen und nur durch das Eingreifen des Redakteurs der Mansfelder Volkszeitung, Josef Schneider, vorm Tode durch Erhängen gerettet werden . . .
Zu diesem Zeitpunkt „trat" der Generallandschaftsdirektor Kapp „zurück". Ins Deutsche übersetzt: Der Putschist floh ins Ausland, die Putschisten aber blieben und mordeten weiter, konnten weiter wüten, weil ihre direkten und indirekten Helfer, die weißen Generale und die Severing und Noske ihr schandbares Spiel mit der deutschen Arbeiterklasse fortsetzten. Noch fünfundzwanzig lange Jahre der Blutopfer und des Mordens folgten, bevor in einem Teile Deutschlands dem Terror ein Ende bereitet wurde, in der Deutschen Demokratischen Republik.





HERBERT KERMER

DAS GROSSE SPEKTAKULUM ODER DIE HEILIGE TEXTILIE...

„Hereinspaziert nach Trier, in das kleine Städtchen im Bonner Bundesland!" verkündeten eifrige Zungen und munteres Gebimmel. Warum zog es Anno 1959 den Spürsinn frommer und profaner Geschäftemacher auf sich?

Brave Diener des Herrn hatten beschlossen, für die gemarterten Seelen ein großes Fest zu veranstalten. Gesagt – getan. Zum Mittelpunkt des Spektakels wurde „ein lausiges Wams" gewählt, das, umgeben von sagenhafter Mystik, die gutgläubige Besucherschar besonders vertrauensselig stimmen sollte.

Es hatte diesem Klamauk schon einige Male gedient. Warum, so sagte sich der ehrbare Bischof Matthias Wehr, sollte es nicht abermals dazu herhalten können, die Köpfe frommer Seelen in mystischen Dampf zu hüllen, ihre Taschen etwas zu erleichtern und auf diese Weise Truhen und Laden falscher Propheten mit klingender Münze zu füllen?

Dieser „ungenähte Rock" ist schon sehr alt; jedoch, die Geschichte ist älter als das zur Schau gestellte, etwas unmodische Gewebe. 1200 Jahre bekam die Menschheit sein Geschichtchen erzählt, ohne ihn zu sehen. Dann aber war es soweit. Im Jahre 1512 wurde der „Ungenähte" plötzlich auf gar wundersame Weise entdeckt und schnurstracks zur Schau gestellt. Aber er hat es nicht leicht, der „Ungenähte", denn man spricht von annähernd 20 Konkurrenten, die peinlicherweise von sich alle das gleiche behaupten und ihm das Recht der Echtheit streitig machen. Doch was kümmern sich Rock und Klerus um seine fadenscheinige Vergangenheit? Echt hin – echt her! Es ist halt eine Reliquie, und ihr darf man nicht so weltlich durch die fadenscheinigen Gewebe schauen. Die Hauptsache ist, sie bringt das große Spektakulum, den „Hirten des Herrn" fromme Seelen und darüber hinaus pralle Laden klingender Münze.

Bei den emsig betriebenen Vorbereitungen auf das neuerliche Spektakulum um den Rock stand der gottesfürchtige Matthias Wehr nicht allein. Er fand gefällige und eifrige Helfer, die ihm tatkräftig, wenn auch nicht ganz uneigennützig, unter die Arme griffen. Voll inbrünstiger Ergebenheit schauten sie ehrfürchtig zu ihrem Herrn empor und erbaten scheinheilig seine Gnade, damit das wirtschaftswunderliche Geschäft recht gut gelänge, und schielten nach fetten Pfründen – die Heuchler.

Am 20. Juli war es soweit. Das „verführlich, lügenhaft und schändlich Narrenspiel" zu Trier, wie es ehedem Luther bezeichnet hat, sollte zum achtzehnten Male beginnen.
Sinnigerweise hatte es im Jahre 1933 zum letzten Male stattgefunden. Damals, im Jahre des Heils, als man lauthals „Heil" brüllte, zogen schwarze und braune Röcke zum veralteten braunen Rock. Eine SA-Kapelle pustete für kurze Zeit Töne geistlicher Lieder aus ihren Instrumenten, um dem Ganzen eine salbungsvolle Umrahmung zu geben, während aufrechte Geistliche bereits in den Zuchthäusern schmachteten.
Das Spektakulum Anno 1933 war nicht vergessen. Nunmehr erklang vom Turme des Trierer Doms Anno 1959 abermals das Bimbam-Glöckchen, um der des erneuten Spektakulums harrenden Pilgerschar kundzutun, daß der Mummenschanz, der acht Wochen dauern sollte, eröffnet sei.
Von der Empore dröhnten Posaunen- und Orgelklänge. Die Prozession zog in den Dom und umkreiste meditierend mit glänzenden Augen einen gläsernen Schrein, in dem sich ihnen das braune Gewand in altmodischer Trapezform präsentierte. Herrgott, welch ein Anblick, der jeden Modeschöpfer erschauern ließ! Allen voran schritten Bischöfe und Äbte in glitzerndem Ornat, die sich gegenseitig listig zublinzelten. An ihrer Spitze Kardinal Frings. Bedächtig wurde der Weihrauchkübel geschwungen, um zum akustischen Spektakel auch die muffige Luft zu liefern, damit die Posse gelänge. Selbst die Bonner Prominenz – so die Minister Würmeling und Lücke – fehlte nicht. Nur der fromme Konrad blieb fern. Ob ihm seine graue Bonner Weste mehr bedeutete als der einige Kilometer von Bonn entfernte Heilige Rock? Dann folgten die allzu leichtgläubigen Seelen. Von weither kamen sie oft, arme Schlucker meist, die vor dem braunen Rock auf die Knie sanken und andächtigen Blickes von ihm auch ein Stück Wirtschaftswunder erflehten. Salbungsvoll klangen die Reden vom Eiapopeia und den Freuden des Jenseits. Wenig vom Diesseits. Ehrfurchtsvoll, mit zitternden Händen hatte jeder Pilger sein mit Argusaugen bewachtes Pilgerbüchlein mit einem Zählstempelchen versehen lassen. So ein Büchlein kostete eine Mark, manchmal die letzte, und auf jedes machten die Hämmerchen beim Betreten des heiligen Raumes poch-poch. Und das soll drei Millionen und einigemal mehr geschehen sein.
Freilich waren es nicht alles nur Gläubige; auch Schaulustige waren dort. Über ein solch gottgefälliges, wenngleich einträgliches Geschäft rieb sich Bischof Wehr, etwas erstaunenswert teuflisch, vergnügt die Hände, denn eine Mark pro Pilgerbuch und das etwa drei Millionen mal . . . ! Die Bilanz der geistlichen Veranstalter des Spektakulums und deren weltlicher Vasallen, Schießbudenbesitzer, Andenkenverkäufer, Budiker, Bäcker, Schlächter und unterweltlicher Damen, mußte positive Ergebnisse zeitigen. Denn warum sollte der klerikale Geschäftsmann die Luft wirtschaftswunderlicher Frei-



heit allein genießen, sagten sich die weltlichen Geschäftemacher. Und sie stiegen mit beiden Beinen ins Geschäft.
Die Gastronomen ließen ihre Zapfhähne laufen und sorgten auf ihre Art für das geistige Wohl oder füllten die knurrenden Mägen der Wallfahrer mit dampfenden Pilgersuppen. Andenkenproduzenten drehten den braven Pilgern ihren Klimbim an: Rosenkränze, Weihwasserkessel, Plaketten, Kruzifixe, Armbänder, Broschen, Halskettchen und Aufnähwappen – alle mit dem heiligen Rock versehen. Viele Damen strichen lustwandelnd um die Ecken, um dem frommen Pilgersmann ein unruhiges Lager zu bereiten. Kein Wunder, wenn die „Süddeutsche Zeitung" feststellte, daß die Wallfahrt für jene Industriezweige das beste Geschäft seit Jahrzehnten brachte.
Selbst die sonst so besorgten Mienen der geplagten Stadtväter von Trier erhellten sich. Sie schwelgten in eitel Freude. Auch in ihr schwindsüchtiges Stadtsäckel klimperten die Taler – nicht zuletzt durch die steuerlichen Einnahmen. In weiser Voraussicht schossen sie dem Spektakulum 445 000 Mark vor. Davon allein 45 000 für Wallfahrtswerbung und 40 000 für Baulichkeiten, insbesondere für Bedürfnisanstalten.
Ein Wunder – aber ein wirtschaftliches. So werden sie gemacht. Frömmigkeit und Leichtgläubigkeit liefern die Grundlage. Der Wallfahrtshirte Dr. Paulus empfand das als völlig in Ordnung. Warum auch nicht? Kam doch jeder auf seine Kosten. Die frommen Diener des Herrn gewannen eine Mark pro Seele; Konrad samt seinem Gefolge freut sich, wenn die Leute, statt in seine Karten, auf den Heiligen Rock schauen. Das Trierer Steuersäckel ist wieder prall gefüllt, und die Geschäftsleute bringen ihren Kohl an den Mann.
Die ehrlich frommen Seelen aber wurden auf recht zweifelhafte Weise „geistlich erbaut" und um oft mühsam erworbene Ersparnisse erleichtert. Dieses Spektakulum hatte schon Luther – dem man schwerlich einen Atheisten nachreden kann – als „die große Bescheisserey" von Trier bezeichnet. Wir würden uns zwar etwas gewählter ausdrücken, aber immerhin – im Kern hat er recht – der Doktor Martinus Luther.



CHRISTIAN HÄNSEL



Kann man Wetter „machen"?

Wer hat nicht schon den Wunsch geäußert, das bestehende Wetter verändern zu können, wenn ein Landregen die langersehnten Urlaubstage zunichte machte oder der notwendige Schnee zum Wintersport ausblieb? Während sich der eine über das nasse Wetter ärgert, freut sich der andere, weil der Regen seinem Garten dienlich ist, und dem mißmutigen Wintersportler steht der Straßenmeister gegenüber, der sich durch das Ausbleiben des Schneefalles einiger Sorgen enthoben weiß. Man stellt dann meist zu seiner Beruhigung fest, daß es doch gut ist, daß niemand nach Gutdünken das Wetter ändern kann. Es gibt aber viele Fälle, in denen der Wunsch nach Beeinflussung der bestehenden Wetterverhältnisse keinen Widerspruch erfährt.

Bewußt oder unbewußt geht der Mensch schon immer gegen schädliche oder unangenehme Wettererscheinungen vor. Dies geschah aber bis vor relativ kurzer Zeit ausschließlich auf passive Art. Er änderte nicht das Wetter selbst, sondern ersann und baute sich Schutzeinrichtungen. Er richtet sich Wohnungen ein, er baut Ställe für das Vieh, er schützt die Pflanze durch Glasdächer, durch Windschutzstreifen oder zum Beispiel gegen Spätfröste im Frühjahr mittels Berieseln oder Einnebeln der Kulturen.

Der Mensch hat aber auch die Möglichkeit, aktiv auf das Wettergeschehen einzuwirken, also atmosphärische Vorgänge in begrenztem Umfang selbst zu steuern. Es wird oft die Meinung vertreten, daß die Kernreaktionen in Form der Atombombenversuche das Wetter entfernter Gebiete beeinflussen. Daß dies nicht der Fall sein kann, erkennt man sofort, wenn man die Energieumsetzung bei einer solchen Explosion mit Energieumsetzungen im Rahmen der natürlichen atmosphärischen Vorgänge vergleicht. Eine Atombombenexplosion ist in dieser Beziehung mit nur einigen wenigen tropischen Gewittern vergleichbar. Eine Wetterveränderung durch eine künstliche Beeinflussung der atmosphärischen Großzirkulation steht somit nicht zur Diskussion.

Bei zwei Problemen der aktiven Beeinflussung des Wetters hat man aber schon praktische Erfolge erzielt, nämlich bei der künstlichen Niederschlagserzeugung und bei der künstlichen Beseitigung von Nebel.

Die Bedeutung der künstlichen Regenerzeugung braucht nicht erst erörtert zu werden. Man kann Regen künstlich nicht immer und überall entstehen lassen. Der Erfolg von aktiven Beeinflussungen ist an bestimmte atmosphärische Bedingungen geknüpft, die erfüllt sein müssen. Wenn kein Wasser in der Atmosphäre vorhanden ist, kann auch keines ausfallen; es gelingt nur, schon vorhandene Wolken, die normalerweise keinen Regen spenden würden, zum Ausregnen zu bewegen. Das Verfahren beruht darauf,



daß man die kleinen Wassertröpfchen, aus denen eine Wolke besteht, künstlich anregt, sich zu großen Tropfen zu vereinigen, zu koagulieren, so daß sie sich auf Grund ihres wachsenden Gewichtes nicht mehr schwebend halten können und als Regen ausfallen.

Bei der Entwicklung der Verfahren zur künstlichen Ausregnung der Wolken hat man sich der mikrophysikalischen Untersuchungsergebnisse der Wolkentröpfchen bedient. Diese Untersuchungsergebnisse zeigen, daß die Tropfenentstehung, angefangen von der Kondensation des atmosphärischen Wasserdampfes, an kleinste Teilchen, die man als Kondensationskerne bezeichnet, gebunden ist. Als solche Kondensationskerne wirken die in der Atmosphäre vorhandenen kleinsten Staubteilchen, größere Molekülkomplexe des Gasgemisches „Luft", sogenannte „Groß-Ionen", aber auch kleinste Spuren von Säureresten, wie sie besonders durch die industriellen Abgase in die Atmosphäre gelangen. Die Größe der natürlichen Kondensationskerne liegt zwischen $\frac{1}{1\,000\,000}$ bis $\frac{1}{1000}$ mm Durchmesser.

Wir müssen aber auch noch andere Gesetzmäßigkeiten heranziehen, um die physikalischen Vorgänge der künstlichen Regenerzeugung verständlich werden zu lassen: Die Luft kann, abhängig von ihrer Temperatur, nur eine bestimmte Wassermenge in Dampfform, also gasförmig, enthalten. Das Maß dieser maximalen Wasserdampfmenge ist der „Sättigungsdampfdruck". Der Betrag dieses Dampfdruckes ist bei sonst gleichen äußeren Bedingungen über einer Wasserfläche größer als über einer Eisfläche, aber auch über Tropfen mit kleinerem Durchmesser höher als über größeren Tropfen. Wenn man nun in eine Wolke mit nahezu gleichgroßen Tropfen Eiskristalle einstreut, so entsteht ein Dampfdruckgefälle von den flüssigen Tropfen zu den Eiskristallen; es wechselt also Wasserdampf zu den Eiskristallen über, schlägt sich dort fest oder flüssig nieder, und das anfängliche Eiskristall beginnt zu wachsen, bis es schließlich ausfällt. Wenn sich um das Eiskristall herum kein Eis, sondern flüssiges Wasser anlagert, so wächst dieser Tropfen auch weiter, da jetzt auf Grund der Unterschiede der Sättigungsdampfdrucke ein Wasserdampfübergang von den kleinen zu diesen großen Tropfen stattfindet. Es gilt also allgemein die Regel, daß die großen Tropfen auf Kosten der kleinen wachsen.

Die Natur experimentiert uns das auf folgende Weise vor: Eine flache Wolke enthält nur kleine Wassertröpfchen nahezu gleicher Größe, die sich schwebend halten und somit nicht ausfallen können. Wenn die Wolke, wie am deutlichsten bei sommerlichen Wärmegewittern zu verfolgen ist, vertikal wächst, erreicht sie in ihrem mittleren und oberen Teil Temperaturen, die unter 0 °C liegen. Da reines Wasser die Fähigkeit hat, stark unterkühlt werden zu können, das heißt noch bei negativen Temperaturen flüssig zu bleiben – man hat Wasser bis zu —40 °C unterkühlen können! –, zeigt eine solche Wolke von unten nach oben folgende Struktur ihrer Kondensationsprodukte: normale Wassertröpfchen, unterkühlte Wassertröpfchen, Eiskristalle. Bei Berührung von Eiskristallen mit unterkühlten Wassertröpfchen gefrieren die letzteren, und es bilden sich größere feste Körper, die infolge ihres Gewichtes absinken, in das Gebiet positiver Temperaturen kommen, dort weitere Wassertröpfchen anlagern und endlich entweder als feste Teilchen – Schnee, Graupel, Hagel – oder, durch die Lufttemperatur geschmolzen, als flüssige Tropfen den Erdboden erreichen. Bei starken vertikalen Luftbewegungen,

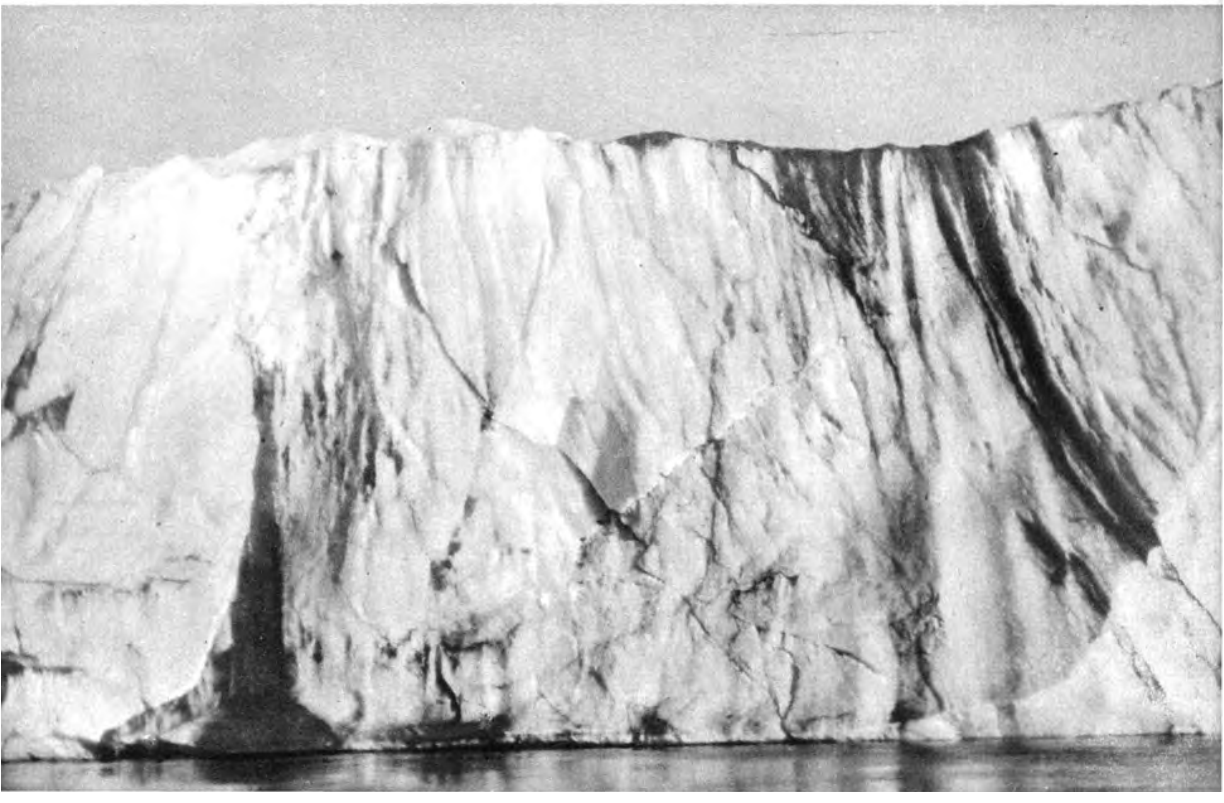


Eis, Eis, Eis!

Oben: Sommerurlauber von der Ostsee, so sieht der geliebte Ostseestrand im Winter aus, wenn sich die Eisschollen darauf türmen wie hier bei Esper Ort im Darß

Unten: Mit einer Mächtigkeit von 25 Metern mündet dieser Gletscher auf Spitzbergen ins Meer. Er taut nicht, sondern bricht unter Knistern und Rumoren stückweise ab, er „kalbt"

Umseitig: Gefrorener Wasserfall, Partnachklamm in Oberbayern





wie sie besonders in den Gewitterwolken vorkommen, werden die Tröpfchen mehrfach auf und ab durch die Wolke transportiert und gewinnen dabei an Größe. Der Hagel oder die großen Regentropfen sind sichtbare Zeichen dieses Vorganges.

Wir sehen daraus, daß für die Regenbildung in der Wolke unterkühlte Tröpfchen notwendig sind, die durch feste „Kerne" zum Erstarren gebracht werden müssen. Wenn nun Wolken mit unterkühlten Tröpfchen existieren, kann man durch künstliches Einführen von kleinsten Teilchen verschiedener Substanzen, die wie die Eiskristalle bei der natürlichen Niederschlagsbildung wirken, die Entstehung großer, durch ihr Gewicht ausfallender Tropfen erzeugen. Man hat dazu Kohlensäureschnee oder auch andere chemische Stoffe vom Flugzeug oder durch besondere Generatoren von Berggipfeln in die Wolke eingeführt. Besonders bewährt hat sich dabei Silberjodid, das bereits bei relativ geringer Unterkühlung der Tröpfchen – etwa — 5 °C – aktivierend wirkt. Solche Verfahren sind in regenarmen Gebieten Südamerikas, Australiens und in verschiedenen anderen Gebieten der Erde mit Erfolg angewendet worden. Die Regenmenge, die auf diese Weise erreicht werden kann, hängt natürlich in erster Linie vom Wassergehalt der Wolkenluft ab.

Ein auch für unsere Heimat dringliches Problem ist das der künstlichen Nebelbeseitigung. Der Nebel bringt mit seiner Sichtbehinderung Erschwernisse und Gefahren in Wirtschaft und Verkehrswesen mit sich, so daß man nach Methoden suchen muß, um wichtige Verkehrsknotenpunkte der Reichsbahn, Flugplätze oder Produktionsanlagen nebelfrei halten zu können. Der Nebel ist ja seiner Struktur nach durchaus mit einer am Erdboden aufliegenden Wolke vergleichbar, so daß für seine Beseitigung die Methoden anwendbar sind, die man zur künstlichen Niederschlagserzeugung der Wolken, die verbunden ist mit deren Auflösung, benutzt. Es muß dabei lediglich die Bedingung der Unterkühlung der Nebeltröpfchen erfüllt sein. Sie ist es aber in unserem Klimagebiet meist nicht. Während man durch Silberjodid an anderen Orten, zum Beispiel auf dem Flugplatz in Alma-Ata, gute Erfolge erzielt hat, scheidet für unser Gebiet die Methode der Einführung künstlicher Kerne fast vollständig aus, da bei uns unterkühlter Nebel praktisch nur im Hochwinter vorkommt, während die häufigen Novembernebel meist bei Temperaturen um oder über 0 °C auftreten.

Man hat deshalb versucht, die Nebelbeseitigung durch Verdampfen der Tröpfchen zu erreichen, indem man die Nebelluft erwärmte. In der Praxis sieht das so aus, daß man um den freizuhaltenden Platz, etwa die Landebahn eines Flugplatzes, ein System von Öfen verschiedener Konstruktionen aufstellt, die mit Öl, Benzin oder Gas gespeist werden. Es ist einleuchtend, daß dazu eine stattliche Menge Brennmaterial benötigt wird. Diese Methode ist in vielen Staaten praktisch angewendet worden. Während des zweiten Weltkrieges wurden zum Beispiel in England um eine Landebahn Benzinbrenner aufgestellt, die 0,5 m hohe Flammen lieferten. Damit konnte der 200 m hohe Nebel in 10 Minuten aufgelöst werden, wobei allerdings 750 m³ Leichtbenzin verbraucht worden sind. Im Laufe der Weiterentwicklung dieses Verfahrens konnten die Verbrennungseinrichtungen wirkungsvoller konstruiert werden. Damit senkten sich die Kosten bei Verwendung von Dieselöl auf etwa ein Drittel. Neuerdings arbeitet man mit Heißluft. Dadurch wird der Brennstoff besser ausgenutzt. Zum anderen ist dieses Verfahren auch vorteilhaft im Hinblick auf die Betriebssicherheit des freizusetzenden Objektes.

Eine weitere Möglichkeit der künstlichen Nebelbeseitigung besteht darin,



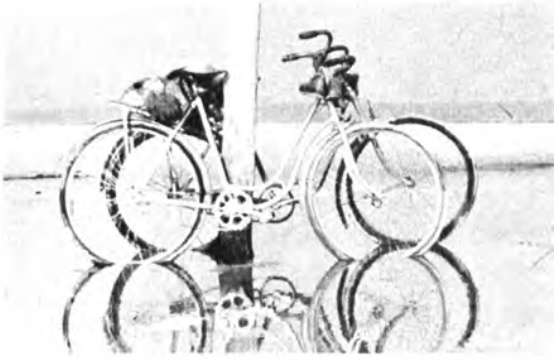
daß man stark hygroskopische Chemikalien in die Nebelluft einbringt. Man arbeitet also mit Stoffen, die die Eigenschaft haben, viel Wasser oder Wasserdampf an sich zu binden. Damit sinkt der Wassergehalt der Nebelluft, und die in ihr schwebenden Tröpfchen können verdampfen.

Interessant sind außerdem noch zwei weitere Methoden, mit denen ein künstliches Zusammenfließen der Tröpfchen zu größeren, ausfallenden Tropfen erreicht werden kann: Es wird Wasser in sehr feiner Verteilung in den Nebel bis zu 30 m hoch eingesprüht. Durch den größeren Durchmesser dieser Tropfen geht entsprechend der schon erwähnten Gesetzmäßigkeit Wasserdampf von den kleineren Tröpfchen auf sie über; durch Zusammenstöße zwischen künstlichen und natürlichen Tröpfchen fließen aber darüber hinaus diese Tröpfchen zu größeren zusammen. Durch beides wird der Wassergehalt der Nebelluft verringert und die Sicht verbessert. Diese künstliche Koagulation ist auch mechanisch durch energiereiche Schallwellen schon verursacht worden. Dazu wurden 6 Sirenen beiderseits einer Landebahn aufgestellt, die so kräftig Energie in Form von Schallwellen aussendeten, daß sie noch in 100 km Entfernung hörbar waren. Durch ihren Einsatz konnte die Sichtweite auf das Doppelte verbessert werden.

Die aktive lokale Wetterbeeinflussung, deren erste Experimente um die Jahrhundertwende begonnen haben, hat das Versuchsstadium in vielen Methoden verlassen, nachdem sich verschiedene Verfahren als praktisch anwendbar und wirtschaftlich tragbar erwiesen haben. Es bleibt dennoch viel zu tun, um die Verfahren zu verbessern oder um neuartige, wirkungsvollere Methoden zu finden.

Nur eine Strandidylle?





Zwei Bilder und doch nicht die gleichen. Ein ausgefranster Baumstumpf in den Strand gerammt, und daran lehnen traulich zwei Fahrräder. Zwei Paar Schuhe baumeln am Lenker, der Gepäckträger beherbergt Bademäntel, Handtücher und Utensilien, die ein Ostseeurlauber für sein „Strandleben' braucht.

Wohin die Besitzer dieser Fahrzeuge gegangen sein mögen, bleibe dahingestellt. Etwa 100 m vom Strand entfernt stellten sie ihre Fahrräder zusammen. Als sie wiederkamen, erlebten sie eine Überraschung. Ihre Räder standen im Wasser, und so tauchte bei beiden die Frage auf: Gibt es an der Ostsee Ebbe und Flut? Sie wollten es genau wissen und wandten sich mit Zeit- und Ortsangabe an das Maritime Observatorium der Karl-Marx-Universität in Zingst am Darß:

Welche Antwort würden Sie erteilen? Auflösung *Seite 457.*



WOLFGANG POLTE

DAS AKTUELLE INTERVIEW

Herr Dr. Dr. Gereke, Präsident der Zentralstelle für Zucht- und Leistungsprüfungen für Vollblut- und Traberpferde in der Deutschen Demokratischen Republik, beantwortete in diesem Interview für unsere Universumleser Fragen zu den Problemen, die sich aus den gewaltigen Umwälzungen auf dem Gebiet der Landwirtschaft unserer Republik ergeben

Das vergangene Jahr war überreich an Ereignissen. Als überragendstes und bedeutungsvollstes Ereignis aber für den weiteren Vormarsch zum Sieg des Sozialismus erlebten wir, daß sich alle Bauern unserer Republik für die vollgenossenschaftliche Produktion in der Landwirtschaft entschlossen. Der Übergang zur landwirtschaftlichen Großproduktion in allen Dörfern aber hilft, den Sieg des Sozialismus noch rascher zu vollenden. Nicht nur der Tisch jedes einzelnen Genossenschaftsbauern, sondern aller Menschen in unserer Republik wird dadurch reicher gedeckt.

Herr Dr. Dr. Gereke, Präsident der Zentralstelle für Zucht- und Leistungsprüfungen für Vollblut- und Traberpferde in der DDR, der als ehemaliger amtierender Ministerpräsident des Landes Niedersachsen, als Landwirtschafts- und Ernährungsminister sowie als Vorsitzender des Agrarausschusses des Bundesrates in Bonn vor einigen Jahren in unsere Republik kam, gewährte dem Redakteur des Universums, Wolfgang Polte, ein Interview zu aktuellen Problemen in der deutschen Landwirtschaft.

Frage: Sehr geehrter Herr Dr. Gereke! Gegenwärtig vollziehen sich in der Landwirtschaft beider deutscher Staaten für die einzelnen Bauern wie für die gesamte Volkswirtschaft gewaltige, ja umwälzende Veränderungen. Wie unterscheiden sich diese Veränderungen voneinander, und gibt es gewisse Gemeinsamkeiten in diesen Umwälzungen?

Antwort: Bei der notwendig gewordenen Umgestaltung in der Landwirtschaft werden zwischen uns und der Bundesrepublik sich wie Tag und Nacht unterscheidende Wege beschritten. Allerdings gibt es auch gewisse Gemeinsamkeiten, die ich darin erblicke, daß sich in der Bundesrepublik wie bei uns in der Deutschen Demokratischen Republik als auch in der ganzen Welt die Überzeugung von der Überlegenheit der Großraumwirtschaft durchgesetzt hat. Aber die Wege, die zu diesem Ziele, unseren Grund und Boden im Interesse einer erhöhten Marktproduktion auf größeren Flächen zu bewirtschaften, führen, sind ganz verschieden. Im Westen unseres Vaterlandes geht man davon aus,



daß die kleinen und mittleren bäuerlichen Wirtschaften einfach nicht mehr genügend produktiv wirtschaften können und daß sie, wie es im Westen heißt, an den „größeren Wirt", an den „gesunden Betrieb" übergehen müssen. Das heißt mit anderen Worten, sie können sich nicht mehr halten. Sie sind gezwungen, ihren Betrieb aufzugeben. Zum Teil stark verschuldet, müssen sie verkaufen, oder ihr ihnen liebgewordenes Anwesen wird zwangsversteigert. Als Käufer treten, sofern es sich nicht gerade um die Anlegung eines Flugplatzes oder militärischer Einrichtungen in der Nähe handelt, die sogenannten größeren Wirte auf, die Großbauern oder Großgrundbesitzer. Es besteht kein Zweifel, daß bei einer solchen Entwicklung im Sinne der allseitig bejahten Großraumwirtschaft die Produktion eine bessere sein kann. Aber man denkt im echt kapitalistischen Sinne. Was schert man sich um die Menschen, um die Bauern! Man kümmert sich nicht darum, daß diese kleinen Bauern von ihrer heimatlichen Scholle vertrieben werden und nun vor der Wahl stehen, entweder landlose Landarbeiter zu werden oder in der Industrie mit Heimweh nach der Scholle anderen Berufen nachzugehen.

Bei uns in der Deutschen Demokratischen Republik wird das gleiche Ziel der wirtschaftlich vorteilhaften Großflächenwirtschaft auf einem ganz anderen Wege erreicht. Wir bilden nicht etwa durch Aufkauf oder Versteigerung, wie es im Westen geschieht, große Güter, bei denen jene Bauern, die ihre kleine Wirtschaft verloren haben, als Landarbeiter tätig sein müssen, sondern gehen bewußt den Weg der genossenschaft-



Bauernnot in Westdeutschland. Der NATO-Panzer verdrängt den Bauern. Was Zwangsversteigerungen und wirtschaftlicher Ruin nicht vermögen, das erledigen NATO-Panzer: den Klein- und Mittelbauern von der Scholle zu vertreiben. Westdeutsches Bauernland ist zum „Tummelplatz" der NATO-Manöver geworden

lichen Gemeinschaftsarbeit. Das geschieht im sozialistischen Sinne, indem der Bauer den Weg vom Ich zum Wir beschreitet. Gemeinsam werden die einzelnen weiter als Bauern auf ihrer angestammten Scholle nach ihren besten Kräften produzieren. Diese unsere Bauern bleiben Eigentümer ihrer Scholle, und es gehört zu den absoluten Unwahrhaftigkeiten und Lügen westlicher Propaganda, wenn man immer von der Enteignung unserer Bauern redet. Sie behalten ihr Eigentum, aber sie legen es zusammen und bewirtschaften es genossenschaftlich. Auch der kleinste Bauer kann Vorsitzender einer solchen Genossenschaft werden, wenn er tüchtig ist, sich qualifiziert, wenn er das Vertrauen der Genossenschaft genießt. In einer größeren Wirtschaft und im größeren Rahmen vermag sich jeder erst wirklich voll in seinem besonderen Fachgebiet zu entwickeln, sei es auf technischem Gebiete, sei es in der Pflanzenzucht, sei es in der Tierzucht. So hat jeder Genossenschaftsbauer die Möglichkeit, im Interesse der Gemeinschaft jetzt aus dem Land viel mehr herauszuarbeiten und für die Genossenschaft wie für sich wesentliche Vorteile zu erringen, zum anderen aber, und das ist das Bedeutendere, für das gesamte Volk, für die Masse der Verbraucherschaft mehr zu produzieren und uns unabhängig zu machen von Importen aus dem Auslande, die uns viel Devisen kosten.

Frage: Herr Dr. Gereke, Sie waren doch selbst Landwirtschafts- und Ernährungsminister in Niedersachsen, waren amtierender Ministerpräsident und auch Vorsitzender des Agrarausschusses des Bundesrates in Bonn. Sie standen also auf sehr exponiertem Posten im politischen und wirtschaftlichen Leben der Bundesrepublik. Wie schätzen Sie die Lage der Bauern in der Westzone ein?

Antwort: Die Lage der Bauern in der Bundesrepublik war schon zu der Zeit, als ich dort noch amtierender Minister war, nicht sehr rosig. Sie hat sich weiter verschlechtert

und verschlechtert sich in dem Umfange, in dem die bereits während meiner Zeit als Minister drüben beginnende Remilitarisierung fortschreitet. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß ein Staat, der den Weg der Remilitarisierung beschritten hat, der den Weg der NATO und der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft zielbewußt weiterverfolgt, der viel Bauernland in Anspruch nimmt, um Abschußbasen für Atomraketen oder Truppenübungsplätze und Flugplätze zu schaffen, wenig Neigung verspürt, sich außer mit Steuerbelastungen um die kleinen Bauern zu kümmern. Ein solcher Staat, der allein über zwölf Milliarden für die Rüstungszwecke ausgibt, hat nicht mehr genug Geld, um eine bauernfreundliche Politik zu betreiben. Er ist außerstande, durch Kredite und Unterstützungen den kleinen und mittleren Bauern zu helfen. Das liegt auf der Hand und ist erwiesen.

Aber die ganze Entwicklung soll jetzt durch den sogenannten „Hallsteinplan" sogar noch beschleunigt werden. Dieser Plan fordert bekanntlich, daß die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft in noch rascherem Tempo durchgeführt wird. Dazu gehören der „Grüne Plan" und all die Dinge, die damit zusammenhängen. Das geschieht alles auf Kosten der breiten Masse der kleinen Bauern. Wenn noch irgend jemand an dieser bauernfeindlichen Politik und der ungünstigen Entwicklung der Lage der Bauern in der Bundesrepublik zweifelt, dann sollte man auf das in meinen Augen voll berechtigte Protesttelegramm hinweisen, das der Präsident des westdeutschen Bauernverbandes an den Bundeskanzler Adenauer gerichtet hat. Händeringend setzt er sich gegen jenen „Hallsteinplan" mit all seinen Folgen im Interesse der Bauern zur Wehr. Ich fürchte nur, daß dieser telegrafische, aber weitgehend papierene Protest keinen allzu großen Eindruck auf die bauernfeindliche und aufrüstungsfreundliche Politik der Bundesregierung machen wird. Der „Hallsteinplan" wird trotz dieses und vieler anderer bäuerlicher Proteste sehr schnell durchgeführt werden.

Man kann also sagen: Solange die Rüstungspolitik, namentlich die Atomaufrüstung, die so viele, viele Milliarden verschluckt, in der Bundesrepublik beibehalten wird, werden Bauern ihre Scholle verlassen müssen. So ist in meinen Augen die Lage der in der Bundesrepublik lebenden Bauern recht trostlos.

Es sollten sich die Vertreter der Bauern aus Ost und West, entsprechend der Parole unserer Nationalen Front „Deutsche an einen Tisch", in offenen, ehrlichen Gesprächen zusammensetzen. Sie sollten Erfahrungen austauschen, die einzelnen Höfe besichtigen



Der Sieg des Sozialismus in der Landwirtschaft ist eine der wichtigst n Etappen in der Geschichte unseres ganzen Volkes. Landwirte, Wissenschaftler, Politiker, Kulturschaffende, sie alle helfen mit, daß es rasch aufwärtsgeht. Tagungspause beim 8. Plenum des ZK der SED. Prof. Dr. Dr. Stubbe (Mitte) im Gespräch mit Dr. Mede, Universität Halle, Irene Piebl, Viehpflegerin, dem 1. Sekretär der SED Bezirk Halle, Bernhard Koenen, und Prof. Dr. Dr. Becker

Auktionen und Zwangsversteigerungen sind in Westdeutschland an der Tagesordnung. Die Zeitungen, die mit derartigen Anzeigen angefüllt sind, vergießen auf den Vorderseiten Krokodilstränen über „die armen versklavten Bauern in der DDR". Welch eine Unverfrorenheit und Unverschämtheit, ihren Lesern derartig gemeine Lügen aufzutischen!



Nordwest Zeitung

Oldenburger Nachrichten

Sonnabend, den 12. März 1960

Auktion in Bekhausen

Landwirt Hermann Decker, Bekhausen, läßt wegen Aufgabe der Landwirtschaft **am Sonnabend, dem 19. März 1960, 13 Uhr anfangend,** öffentlich meistbietend auf längere Zahlungsfrist verkaufen:

7 Teile Hornvieh

1 hochtrag. Kuh

Auktion in Borbeck

Landwirt Heinrich Ficken in Borbeck läßt wegen Aufgabe der Pachtung am **Sonnabend, dem 19. März 1960, um 14 Uhr anfangend,** öffentlich meistbietend mit Zahlungsfrist durch mich verkaufen:

8 Teile Hornvieh, als:

3 Kühe, Anfang April kalbend

Das Vieh ist tbc- u. bang-

Metjendorf

Landwirt Heinrich **Diers** läßt **wegen Aufgabe der Landwirtschaft am Sonnabend, dem 19. März 1960, nachm. 14.00 Uhr beg.** öffentlich meistbietend auf Zahlungsfrist bis zum 1. Oktober 1960 durch uns verkaufen.

4 Milchkühe
2 Rinder, 1½- bis 2jähr.
1 Kuhkalb

Herdbuchvieh mit ausgez. Leistungsnachweis, tb- und bangfrei

und sich nicht von irgendwelcher westdeutschen Propaganda beeinflussen lassen. Ich bin der festen Überzeugung, daß man so den richtigen Weg finden, den Weg der gemeinsamen Bewirtschaftung, der den Bauern auf seiner Scholle erhält, wählen und jener Milliarden verschluckenden Kriegspolitik von Bonn energisch entgegenwirken würde.

Frage: Sie haben selbst mit vielen Bauern gesprochen und sie davon überzeugt, daß der Eintritt in die LPG jedem einzelnen wie dem gesamten Volke dient. Welche Erfahrungen haben Sie bei diesen Aussprachen gemacht, wie schätzen Sie die Entwicklung für den einzelnen Bauern wie für die gesamte Volkswirtschaft unserer Republik ein?

Antwort: Ich habe mit vielen Bauern in zahlreichen Versammlungen und Einzelbegegnungen gesprochen. Wir unterhielten uns sehr offenherzig und sachlich über die Frage: Sollen wir den Schritt zur genossenschaftlichen Zusammenarbeit in einer landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft tun oder nicht? Ich denke besonders an Gespräche in einem Kreis, der als allererster in der Deutschen Demokratischen Republik vollgenossenschaftlich war, an den Kreis Eilenburg. Dieser Kreis gehörte einstmals zu meinem alten Heimatkreis Torgau. Es wurden zunächst Bedenken aus bäuerlichen Kreisen geäußert. Ich habe auf Bitten des Rates des Kreises mit den letzten noch außenstehenden Bauern des Kreises Eilenburg, die mich von früher her, aus der Zeit, da ich vor vielen Jahren dort Landrat war, kannten, die mir auch heute noch ein freundliches Vertrauen entgegenbringen, gesprochen. Ich habe ihnen als alter Freund geraten, diesen Schritt vom Ich zum Wir, von der Einzelwirtschaft in die Produktionsgenossenschaft zu tun. Und sie haben es getan. Der Kreis Eilenburg wurde dadurch der erste vollgenossenschaftliche Kreis in der DDR.

Ich habe aber auch in meiner Eigenschaft als Vorsitzender des Bezirksausschusses der Nationalen Front in dem Bezirk Frankfurt in sehr zahlreichen Versammlungen gesprochen. Gerade in der Uckermark fand ich vielfach Bedenken vor. Aber es ist doch ganz selbstverständlich für jeden, der gleich mir vom Lande stammt, daß wir Bauern nicht allzu schnell und überstürzt den Schritt zu etwas Neuem unternehmen. Es liegt doch in der Natur der Sache, daß wir, die wir auf dem Lande aufgewachsen sind, daß wir, die wir mit der Natur besonders verbunden sind, mit der langsam wach-



In den Dörfern, in denen schon längere Zeit gut arbeitende LPG bestehen, hat sich das Gesicht des Dorfes schon wesentlich gewandelt, hat die landwirtschaftliche Großproduktion erfolgreich ihre Bewährung bestanden. Die neueste Technik, großräumige, vollmechanisierte Anlagen in der Innenwirtschaft schaffen auch die Voraussetzungen für ein kulturvolleres Leben auf dem Lande

senden Natur, mit der allmählichen Reife, daß wir uns nicht übertrieben schnell zu irgendeinem Schritt entschließen. Wir prüfen sehr kritisch und gewissenhaft. Wenn wir aber von der Sache überzeugt sind, von der Richtigkeit des Neuen, dann halten wir auch um so stärker daran fest und legen unsere ganze Kraft hinein, daß das Werk gelingen möge.

Ich habe manchem meiner bäuerlichen Freunde gesagt, daß Ende des vorigen Jahrhunderts als völlige Neuerung in der Landwirtschaft der Gebrauch des künstlichen Düngers aufkam. Sehr, sehr viele unserer Bauern standen damals dieser Neuerung skeptisch, ja völlig ablehnend gegenüber. Und erst, als sie das gute Beispiel sahen, die Erfolge durch die Anwendung des künstlichen Düngers, da haben sie es schrittweise nachgemacht. Heute gibt es wohl kaum noch einen Bauern in ganz Deutschland, der auf den künstlichen Dünger verzichten möchte. So ähnlich wird es auch mit der genossenschaftlichen Zusammenarbeit sein. Gewiß werden einige Schwierigkeiten überwunden werden müssen. Man muß sich erst, wie die Bayern sagen, „zusammenraufen", man muß erst ein gutes Statut machen, man muß die besten Leute in den Vorstand einer landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft wählen. Aber wenn man auf die bereits vorhandenen Beispiele ausgezeichnet funktionierender, seit Jahren funktionierender landwirtschaft-



„Zum ersten, zum zweiten, zum dritten, . . . !" Die Gedanken der Bauern während dieser Versteigerung in Holzhausen im Kreise Kehl am Rhein mögen, nach ihren verbitterten Gesichtern zu schließen, nach ihrem eigenen Anwesen hingehen, nach ihrer eigenen schweren wirtschaftlichen Lage. Wer ist der nächste, dem dieses Schicksal widerfahren wird?

licher Produktionsgenossenschaften blickt, die eine erhöhte Marktproduktion und damit auch wesentlich erhöhte Einnahmen für ihre Mitglieder abwerfen, dann wird auch sehr bald jene teilweise noch vorhandene Zurückhaltung oder jenes noch vorhandene Bedenken fliehen. Ich könnte mir vorstellen, daß keine lange Zeit vergeht, daß man ähnlich wie früher beim künstlichen Dünger sich fragen wird: Warum haben wir diesen Schritt zu einer genossenschaftlichen Gemeinschaftsarbeit im Interesse unserer besseren Einnahmen und im Interesse der erhöhten Marktproduktion nicht schon längst gemacht? Dann wäre es uns schon eher wirtschaftlich besser gegangen.

Wenn man in der Bundesrepublik vielfach – in meinen Augen unter Mißbrauch des Christentums – davon spricht, daß es unchristlich sei, unsere Bauern in landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften zusammenzufassen, dann möchte ich nur darauf hinweisen, daß eine Anzahl Pfarrer in der Deutschen Demokratischen Republik Mitglieder und mit gutem christlichem Gewissen Befürworter der landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften sind. Und ich glaube, daß der Schritt vom Egoismus zur Gemeinschaftsarbeit, vom Ich zum Wir, ein durchaus christlicher ist, dessen sich kein Christ im mindesten zu schämen braucht.

Antwort auf die Fragestellung von Seite 450

Eine Flutwirkung ist nicht möglich, weil wir nach den Gezeitentafeln des SHD (des Seehydrographischen Dienstes) der DDR für 1959 um 13.03 Uhr MEZ (Mitteleuropäischer Zeit) des 2. Oktober Niedrigwasser in Gedser hatten. Gedser liegt etwa 20 Seemeilen nordwestlich vom Darßer Ort. Da der durch die Gezeitenwirkung verursachte maximale Gezeitenhub in der Ostsee bei rund 10 cm liegt, so ist kurz nach dem Niedrigwasser ein so schnelles Ansteigen des Wasserstandes beim Darßer Ort nicht möglich.

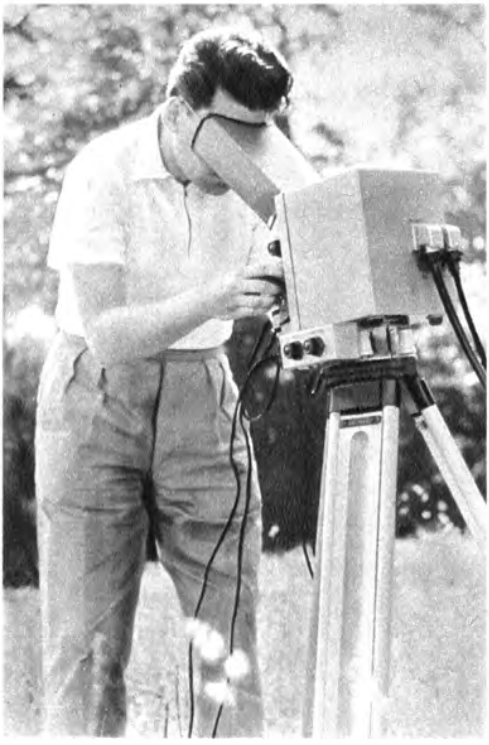
Die täglich recht verschiedenartig auftretenden Wasserstandsschwankungen und Strömungen in der Ostsee sind überwiegend auf meteorologische Einflüsse zurückzuführen. Dabei ist nicht der örtliche Wind maßgebend; es sind vielmehr hauptsächlich die Windverhältnisse in der östlichen Ostsee, die derartige augenscheinliche und großräumige Wasserstandsschwankungen verursachen. Örtlich auftretende auflandige Winde können nur kurzfristig einen Anstieg des Wassers hervorrufen.

Am 2. Oktober 1959 lag ein Tief über der UdSSR mit nordöstlichen Winden um 3 bis 4 in der östlichen Ostsee; westlich vom Darßer Ort wurden zu diesem Zeitpunkt nordwestliche Winde 2 bis 3 Bft (Windstärke nach Beaufort) beobachtet.

Es ist daher anzunehmen, daß die von NO her einströmenden Wassermassen durch die leichten NW-Winde in der Beltsee kurzfristig auf die Darßer Küste zu getrieben wurden.

In Zingst war vom 2. auf den 3. Oktober ein Anstieg des Pegels um 9 cm zu beobachten. – Tägliche Wasserstandsschwankungen zwischen 10 bis 30 cm sind an unserer Küste nichts Besonderes, sie entstehen, wie schon angedeutet, durch die Windverhältnisse in den entfernten Seegebieten der Ostsee.

Die erstaunten Strandläufer haben also nach den aufschlußreichen Angaben der Wissenschaftler keinen Anlaß, an ein Wunder zu glauben. Und wie hier, wo man es nicht bei dem Bewundern beließ und kein Wunder daraus machte, so ist es mit den Wundern schlechthin, wenn man ihnen mit wissenschaftlichen Methoden näher auf die Finger schaut: Sie haben nüchterne und erklärbare Ursachen. *Chr. J.*



Dr. GERHARD NOSSKE

WIR SUCHEN ERZ

Solange der Mensch Bergbau betreibt, beschäftigt er sich auch mit dem Problem, die in der Tiefe verborgenen Bodenschätze auf dem Wege der „Fernwirkung" von der Oberfläche aus nachzuweisen, um einen möglichst sicheren Anhaltspunkt für den eigentlichen Aufschluß mit Hacke und Bohrgerät zu erhalten. So soll es geheimnisvolle Kräfte geben, die, von „Erz-" und „Wasseradern" ausgehend, besonders sensible Menschen derart beeinflussen, daß eine in ihrer Hand gehaltene Wünschelrute ausschlägt.

Über den Erdöllagerstätten der USA scheinen diese Kräfte manchmal jedes vorstellbare Maß zu überschreiten. Da fährt zum Beispiel ein recht sonderbarer Mensch mit einem ebenso sonderbaren Fahrrad als Ölsucher durch die Landschaft, und jedesmal, wenn er eine Erdöllagerstätte überquert, wird er samt Fahrrad von den wundersamen Mächten der Natur regulär ausgehoben und zu den tollsten Bocksprüngen veranlaßt.

Während die einen „magnetische Kräfte" um sich walten fühlen, empfinden andere deutlich das „Bombardement kosmischer Strahlen", die von den Bodenschätzen auf verschiedene Art reflektiert werden sollen. So ist es nicht erstaunlich, daß manche mit einer Art Angel, an der ein simples Magnetsystem befestigt ist, auf Erkundung ausziehen, während andere mit chromblitzenden gebogenen Stangen bei äußerster Anspannung des Geistes versuchen, das dunkle Geheimnis des Erduntergrundes zu enträtseln. So seltsam diese Dinge klingen mögen, die sich nicht im geringsten mit den modernen Erkenntnissen der exakten Naturwissenschaften in Einklang bringen lassen, so ist es dennoch eine Tatsache, daß die Wissenschaftler unserer Tage noch immer einen energischen Kampf gegen diese vorhandenen Reste mystischer Vorstellungen, die von ihren Verfechtern nur eilfertig in ein Gewand pseudowissenschaftlicher Begründung gehüllt werden, führen müssen.

Trotzdem hat es schon zu Beginn der Neuzeit, das heißt zu Anfang des 17. Jahrhunderts, Wissenschaftler gegeben, die die Gesetzmäßigkeiten physikalisch bekannter Kraftfelder exakt und folgerichtig auf die Erkundung von Erzen im Bergbau anwandten. Der Kompaß, der bis dahin nur als Anzeigeinstrument für die Richtung des erdmagnetischen Feldes bekannt war, fand als erstes geophysikalisches Meßinstrument in die Lagerstättenforschung Eingang.

Man entdeckte nämlich, daß die Kompaßnadel schon in einer gewissen Entfernung von einer magnetischen Eisenerzlagerstätte aus ihrer normalen Richtung abgelenkt wird.

Der moderne Geophysiker sagt dazu: Die Eisenerzlagerstätte ruft eine erdmagnetische Anomalie hervor.

Freilich sind die heute zur Verfügung stehenden Meßinstrumente für das Magnetfeld der Erde bedeutend empfindlicher, so daß jetzt schon aus größerer Tiefe die magnetische Fernwirkung von Eisenerzen wahrgenommen wird; allerdings hängt dies nicht nur von der Entfernung, sondern auch vom Umfang der Lagerstätte ab.

Die hier mit hochentwickelten sogenannten „magnetischen Feldwaagen" gerade noch nachweisbaren Feldstärkeunterschiede reichen selbstverständlich nicht aus, um ein am Bindfaden aufgehängtes Magnetsystem in Bewegung zu setzen oder gar eine Wünschelrute, ganz gleich, aus welchem Material sie beschaffen sein mag, durchzubiegen. In der Regel geschieht dies durch rein zufällige, unwillkürliche Bewegung des „Pendlers" oder „Rutengängers" selbst.

Auch die Anschauung, daß die Rute nur als Instrumentenzeiger am menschlichen Körper, der dann die Funktion eines hochempfindlichen magnetischen Verstärkers ausübt, wirksam sei, ist irrtümlich. Ein derart hochsensibler Mensch müßte beim Einfahren eines D-Zuges am Bahnsteig nahezu in Ohnmacht fallen; denn die magnetischen Kräfte, die einen Rutengänger schon über einer im Garten vergrabenen Geldkassette zur Reaktion veranlassen sollen, sind hier noch einige tausendmal stärker.

Von der kosmischen Strahlung ist deshalb nicht mehr zu erwarten, weil sie nachweislich gar nicht tief genug in den Boden einzudringen vermag, um über einen Reflektor auf Geist, Körper und Rute des Prospektors einwirken zu können.

Nun gibt es aber auch eine Gruppe wirtschaftlich interessanter Mineralien, wie zum Beispiel Kupfer- und Bleierze, die unmagnetisch sind. Die Geophysik benutzt zu deren Nachweis den Umstand, daß die Erze größtenteils eine recht gute elektrische Leitfähigkeit besitzen. Demgegenüber sind taube Gesteine nur mäßige elektrische Leiter, wobei die Durchfeuchtung des Bodens eine wesentliche Rolle spielt.

Ein dem Untergrund zum Beispiel durch eine geerdete Spannungsquelle zugeführter Strom breitet sich über den ganzen Raum hinweg aus. Dabei hat er aber immer das Bestreben, den Weg des geringsten Widerstandes zu beschreiten. Die einzelnen Stromfäden oder -linien, aus denen man sich anschaulich das räumliche Stromfeld aufgebaut denken kann, konzentrieren sich dort, wo die Gesteinspartien einen besonders niedrigen spezifischen Widerstand relativ zu ihrer Umgebung aufweisen.

Es kommt nun darauf an, die Fernwirkung dieser örtlich erhöhten Stromdichte festzustellen, was prinzipiell auf zweierlei Weise möglich ist, nämlich durch eine Spannungsmessung oder eine Messung des Magnetfeldes.

Jedem Stromfluß – auch im Raume – läßt sich nach dem bekannten Gesetz von Ohm ein Spannungsgefälle zuordnen. Danach kann man sich räumlich Flächen gleicher Spannung vorstellen, die stets senkrecht vom Feld der Stromlinien geschnitten werden und deshalb zwangsläufig auch jede Deformation des Stromfeldes mitmachen müssen (Abb. 2). Eine Unregelmäßigkeit gleicht sich jedoch nicht sofort in der nächsten Umgebung wieder aus, sondern ist auch noch auf eine gewisse Entfernung hin mit allerdings ständig abnehmender Intensität wahrnehmbar. So kann man durch Messungen von Spannungsdifferenzen an der Erdoberfläche im übertragenen Sinne die ungleichförmigen Abstände zwischen den durch einen Erzkörper scheinbar auseinandergeschobenen Spannungsflächen erkennen. Hierzu wird mittels eines Meßsondenpaares – im einfachsten Falle zwei Metallstangen – der



Abb. 1

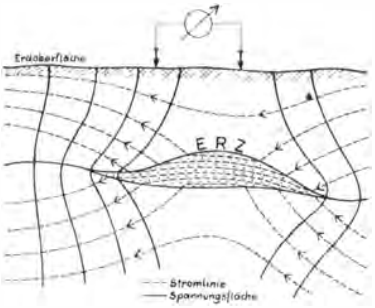


Abb. 2

Kontakt mit der Erde hergestellt und zwischen je zwei Punkten mit einem empfindlichen Instrument die Spannung gemessen. Indem man diese Untersuchungen von Punkt zu Punkt über größere Flächen erstreckt, läßt sich ein indirektes elektrisches Abbild der Unregelmäßigkeiten des Untergrundes gewinnen.

Jeder Stromfluß wird von einem magnetischen Feld begleitet, dessen Stärke unter anderem von der Intensität des Stromes abhängt. Bei einer räumlichen Stromverteilung im Untergrund kann man an der Erdoberfläche dieses Magnetfeld nachweisen. Es nimmt an den Stellen besonders hohe Werte an, wo eine anormale Stromkonzentration – zum Beispiel in Erzkörpern – stattfindet. Wird der Untergrund mit Wechselstrom im Tonfrequenzbereich beschickt, so kann das Gelände mit einer rahmenartigen Empfangsspule untersucht werden, in der das magnetische Wechselfeld je nach Intensität unterschiedliche Spannungen induziert, die sich noch verstärken lassen.

Mit diesen elektrischen Meßverfahren, die nicht nur zum Nachweisen von Erz, sondern auch für andere Probleme, wie die Wassersuche und die Erkundung von Tonlagerstätten, Anwendung finden, hat die Geophysik in den letzten Jahrzehnten beachtliche Erfolge erzielt. Indessen gibt es auch noch wirtschaftlich interessante Lagerstätten, bei denen die Erzteilchen durch isolierendes Nebengestein voneinander getrennt sind. Diese Erzimprägnationen haben keine sehr hohe Leitfähigkeit und sind deshalb in ihrer Wirkung nicht von stark durchfeuchteten, verwitterten Gesteinspartien zu unterscheiden, so daß bei der Deutung der Meßergebnisse immer wieder Irrtümer unterlaufen.

Fast gleichzeitig kamen Geophysiker verschiedener Länder auf die Idee, einen schon 1912 von dem französischen Ingenieur Schlumberger geäußerten Gedanken wieder aufzugreifen, bei dem der Nachweis des Erzes nicht durch die Leitfähigkeitsmessung, sondern durch die künstliche Einleitung elektrochemischer Effekte erfolgt. Abbildung 3 möge diesen Vorgang näher veranschaulichen. Über zwei Elektroden A und B wird dem Untergrund ein Strom zugeleitet, der sich über den ganzen Raum verzweigt. An den Stellen aber, wo die Stromlinien in den Erzkörper eintreten, entstehen auf dessen Oberfläche positive elektrische Potentiale, während sich auf der Gegenseite negative Ladungen ansammeln. Diese Erscheinung bezeichnet man als „galvanische Polarisation". Sie ist dadurch bedingt, daß an der Grenzfläche Erz/Nebengestein ein Wechsel in der Art des Ladungstransportes eintritt. Außerhalb des Erzkörpers erfolgt nämlich der Stromfluß im durchfeuchteten Gestein ausschließlich durch Ionen (elektrisch geladene Atome). Innerhalb des Erzkörpers beziehungsweise jedes Erzteilchens herrschen jedoch Verhältnisse wie in metallischen Leitern, das heißt, der Stromfluß ist jetzt durch eine Elektronenwanderung bedingt. An der Grenzfläche beider Leitertypen stehen sich dann auf der einen Seite des Erzes Elektronenanhäufungen und positive Ionen gegenüber, während auf der Gegenseite negative Ionen mit einem Elektronendefizit – als relativ positive Ladung wirksam – eine sogenannte „elektrische Doppelschicht" bilden.

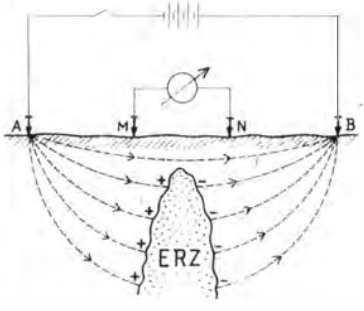
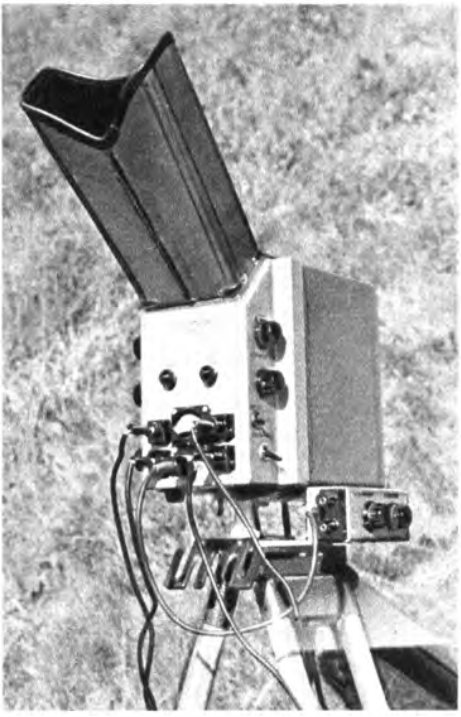


Abb. 3

Wird der äußere Stromkreis über A B wieder unterbrochen, so gleichen sich die am Erz entstandenen Ladungsansamm-



Der im VEB Geophysik Leipzig von dem Autor unseres Beitrages, Dr. Noßke, und Ing. Röthig entwickelte Erzprospektor

lungen durch einen Stromfluß aus, der über die beiden Meßsonden M und N, die mit einem empfindlichen Spannungsmesser verbunden sind, wahrnehmbar ist. Die vom VEB Geophysik in den vergangenen Jahren für dieses Verfahren der „Induzierten Polarisation" entwickelte Apparatur liefert zur Aufladung im Untergrund periodisch wiederkehrende Gleichstromimpulse. Am Schirmbild eines Elektronenstrahl-Oszillographen läßt sich in den Pausen jedesmal das Abklingen der Polarisationsspannung U_p beobachten. Es interessiert aber für die Beurteilung einer Lagerstätte nicht nur die Existenz dieser Spannung schlechthin, sondern auch deren Intensität im Verhältnis zur Größe des erregenden Stromes. Deshalb registriert das Meßgerät während der Aufladung zusätzlich die zwischen M und N anliegende Spannung U_l, die zum unmittelbaren Vergleich mit der abklingenden Polarisationsspannung am nachleuchtenden Schirmbild übereinandergeschrieben erscheint. Durch einen Regler kann man den Verstärkungsgrad so einrichten, daß beide Spannungen zu gewissen Zeitpunkten – durch Zeitmarken kenntlich gemacht – amplitudengleich abgebildet werden. Eine Skala dieses Reglers gestattet dann, das Intensitätsverhältnis für diese Punkte direkt abzulesen (Abb. 1).

Bei den Untersuchungen im Gelände bestimmt man diese Werte stets für verschiedene Zeiten nach Beendigung der Aufladung; denn auch das Tempo des Abklingens, das sich etwa über $^2/_{10}$ Sekunden erstreckt, gibt wertvolle Aufschlüsse über die Lagerstätte.

Die Wirkungstiefe der Meßanordnung wird zu einem wesentlichen Teil durch die Entfernung der Elektroden $A\,M = M\,N = N\,B = a$ bestimmt. Der Abstand a kann je nach Umfang und Tiefe der Lagerstätte zwischen 5 und etwa 200 m schwanken. Messungen mit einer stufenweisen Veränderung von a bezeichnet man als „Tiefensondierung", weil sie einen Überblick über die Tiefenlage der Vererzung vermitteln.

Bei Übersichtsaufnahmen oder sogenannten Kartierungen bleibt hingegen der Elektrodenabstand für alle Messungen innerhalb eines gewissen Geländeabschnittes konstant. Die Meßanordnung, das heißt die Elektroden und das Gerät, wird dann längs einzelner Profillinien in regelmäßigen Intervallen von 10 bis 50 m von Punkt zu Punkt versetzt, wobei die Meßergebnisse als Kurvendiagramme oder sogar in Form von Karten zur Darstellung gelangen.

Recht interessant ist die Kombination mit anderen Verfahren, wie die bereits beschriebene Leitfähigkeitsmessung oder magnetische Untersuchung. Gegenwärtig ist die Forschung noch nicht so weit fortgeschritten, um aus der registrierten Spannung bereits auf die Art des Erzes schließen zu können. Wenn man jedoch neben diesem „Akkumulatoreneffekt" noch Kenntnisse über die Größe der Leitfähigkeit und mögliche magne-



Der Erzprospektor des VEB Geophysik Leipzig im Feldeinsatz. Im Vordergrund die als Energiespender dienenden Batterien. Der Erzprospektor übertrifft im Weltmaßstab alle bisher im Einsatz befindlichen Geräte

tische Eigenschaften erhält, sind natürlich schon etwas weitergehende Aussagen über die Zusammensetzung des Erzkörpers möglich.

Der VEB Geophysik hat mit dieser unter dem Namen „Erzprospektor" bekannt gewordenen Neuentwicklung, die nach internationalem Maßstab eine gerätetechnische Spitzenleistung darstellt, bereits beachtliche Erfolge an Lagerstätten in Nordschweden erzielt. Es stellte sich heraus, daß das Meßgerät selbst noch auf feinste Erzverteilungen außerordentlich empfindlich reagiert, die bisher mit keiner anderen geophysikalischen Methode nachweisbar waren, wenn es sich nicht gerade um magnetische Erze handelte.

So ist mit der künstlichen Erregung elektrochemischer Vorgänge im Untergrund dem nach Rohstoffen forschenden Geophysiker und Geologen ein neues Hilfsmittel in die Hand gegeben worden, das sich prinzipiell von den bisher bekannten elektrischen und magnetischen Verfahren unterscheidet. Es wird wesentlich dazu beitragen, großräumige Lagerstätten feinverteilter Erze für den künftigen hochmechanisierten Bergbau zu erschließen.

Noch sind der moderne „Erzprospektor" und die Wünschelrute Zeitgenossen, aber es besteht kein Zweifel darin, daß die Ergebnisse ernsthafter physikalischer Forschungsarbeit auch die letzten Reste einer mystischen Vorstellungswelt zugunsten einer wissenschaftlich wohlfundierten und schon deshalb auch viel aussichtsreicheren Lagerstättenerkundung überwinden werden.

Anmerkung der Redaktion:

Dieser Erzprospektor des VEB Geophysik hat inzwischen seine Bewährungsproben glänzend bestanden und wird bereits in Serienfertigung gebaut. Nicht nur auf dem Gebiet unserer Republik wurden mit dem Gerät großartige Ergebnisse gezeitigt, auch in Skandinavien, in Nordschweden, in der Gegend von Boliden und in Lappland wurde unter den kritischen Augen schwedischer Geophysiker der Erfolg bestätigt. Aus vielen Ländern der Erde liegen Angebote und Anfragen vor, in denen um den Einsatz von Wissenschaftlern unserer Republik, die mit diesem Gerät ausgerüstet sind, gebeten wird. Im Juli 1960 zum Beispiel fuhr Dr. Noßke nach Rumänien, um unseren rumänischen Freunden bei der Lagerstättenerkundung zu helfen.

Der Wissenschaftler Dr. Noßke vom VEB Geophysik in Leipzig und der Techniker Ing. Röthig schufen mit diesem Erzprospektor ein Hochleistungsgerät, das auf dem Gebiet der Geophysik an der Weltspitze steht. Wenn das Gerät noch soweit vervollkommnet wird, daß es auch für die Wassererkundung brauchbar ist, so können wir gerade den Völkern im Nahen und Mittleren Osten und vor allen Dingen den aufstrebenden Nationalstaaten in Afrika eine erhebliche Hilfe beim Aufbau ihrer Länder leisten.

STEINBÖCKE IM HAGENGEBIRGE

Zwischen dem Königsseebecken südlich Berchtesgaden und dem österreichischen Salzachtal gelang in den letzten drei Jahrzehnten die Wiederansiedlung der in den Ostalpen ausgestorbenen Steinböcke. Diese Tierart wäre in den Alpen wohl ganz ausgerottet worden, wenn sie nicht in den Bergen von Piemont eine letzte Zuflucht gefunden hätte. Von 1856 an begann in Italien die Errichtung eines Schutzgeheges. 1918 wurde in Piemont ein 500 km² großer Nationalpark geschaffen, in dem 4000 bis 5000 Stück Steinwild leben. Seit 1869 setzte man sich auch in der Schweiz für die Wiederansiedlung des Steinwildes ein, das heute in elf Kolonien verschiedener Schutzgebiete gedeiht.

Nach der Sicherung ausreichender Bestände in den Naturschutzgebieten der Schweiz und Italiens wurde im Blühnbachtal 1924 der erste Versuch gemacht, den Steinbock (Capra ibex) auch in den Ostalpen wieder anzusiedeln. Die eingesetzten Tiere wurden in der neuen Umwelt heimisch und vermehrten sich. Dieses ermutigende Experiment war der Ansporn, auch auf der bayrischen Seite des Hagengebirges in der Röth unterhalb der Teufelshörner Steinböcke aus dem italienischen Nationalpark am Gran Paradiso auszusetzen. Die Tiere lebten sich auch hier rasch ein und vermehrten sich.

Die Steinböcke mit ihren halbmondförmig gebogenen Hörnern sind durch ihre fahle Haarfarbe ausgezeichnet geschützt, und nur ein geschultes Auge entdeckt sie in den Felswänden. Trotz der seit Jahren wütenden Gamsräude ist der Steinbockbestand bis jetzt nicht ernstlich gefährdet.

JUNGER STEINADLER IM HORST

Wer je das Glück hatte, um einen einsamen Alpengipfel in majestätischem Flugbild Steinadler kreisen zu sehen, dem wird dieses seltene Erlebnis eine leuchtendere Erinnerung sein als die Begegnung mit der flüchtigen Gemse, dem verspielten Murmeltier oder dem im Morgengrauen balzenden Auerhahn. Bis zu zwei Meter Spannweite erreichen die Flügel, mit denen die Adler wie Segelflugzeuge unerreichbar hoch über hellgrauen Felswänden, dunklen Latschenfeldern und steilen Bergmatten dahinschweben.

Im schmalen deutschen Alpenanteil wie in vielen anderen Alpengebieten drohte dem Steinadler lange Zeit das völlige Aussterben. Erst strengster Jagdschutz konnte dieser Gefahr Einhalt gebieten. Der Adler horstet wieder, und sein Bestand gilt als gesichert. In den bayrischen Bergen sind es die einsamen, wildreichen Tafelgebirgs-Hochplateaus von Steinernem Meer, Hagengebirge und Untersberg rund um Berchtesgaden, die dem Steinadler günstige Lebensbedingungen bieten. In diesem Gebiet beobachteten einige Jäger und Naturliebhaber jahrelang ein Steinadlerpaar und ruhten nicht eher, bis es ihnen gelang, überraschenderweise in nur 1400 m Höhe in einer überhängenden Wand, 70 bis 80 m über den Wipfeln des Bergwaldes, den Horst ausfindig zu machen.

Nachdem die ziemlich regelmäßig eingehaltenen Ausflugzeiten der alten Adler bekannt waren, ließen sich die Beobachter in mühsamer und gefährlicher Kletterei an Seilen zum Adlerhorst herunter. Ein Anstieg von unten war unmöglich. Der Horst im Schutze einer überdachten, höhlenartig erweiterten Felsspalte war stets von Knochen und Blutspuren reingehalten und mit Latschen- und Lärchenzweigen ausgelegt. *H. Sch.*

Dr. GISELA KRISCHE



TIERE IN DER PRÜFUNG

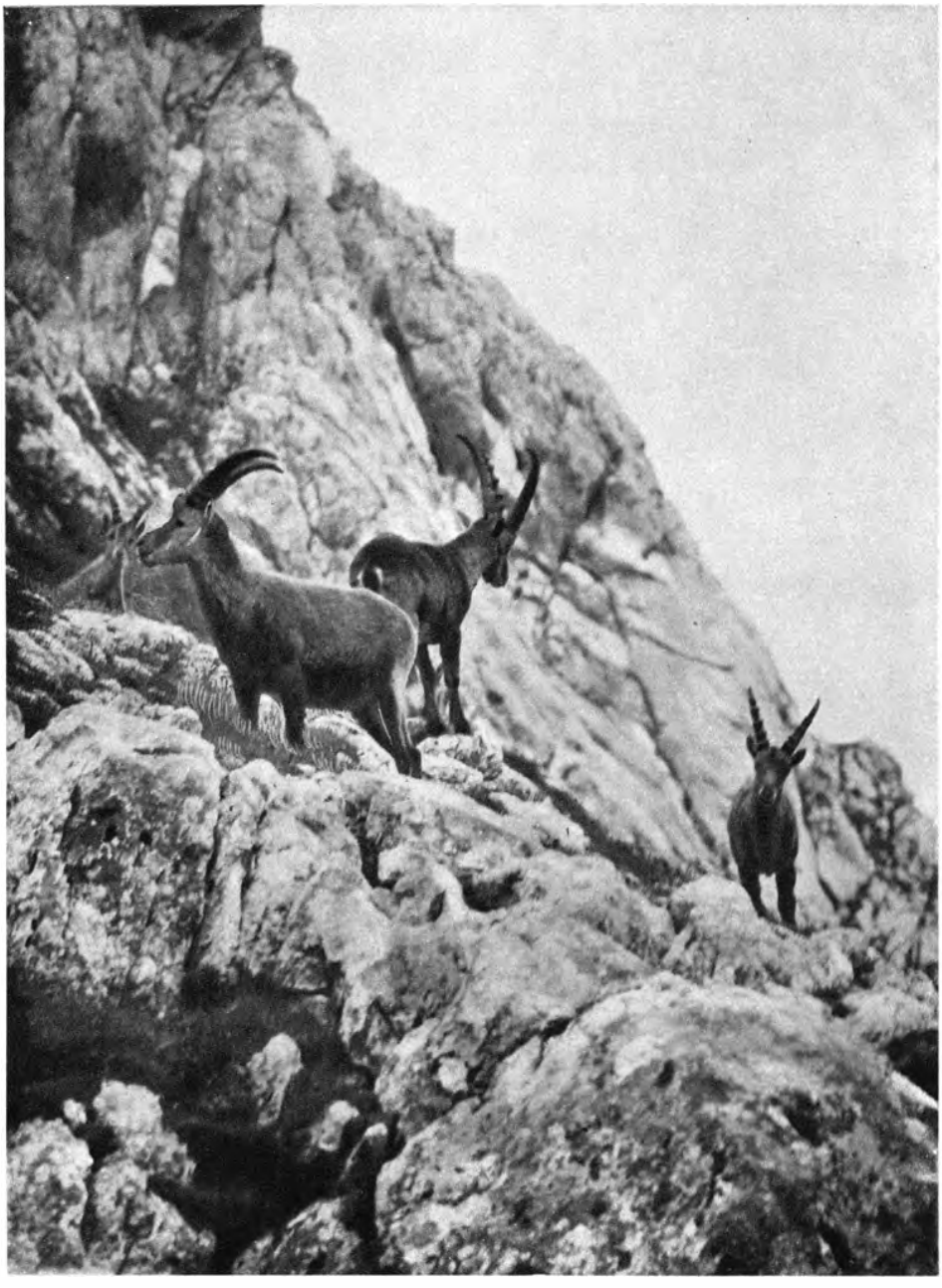
Pferd in der Zugleistungsprüfung

„Tiere in der Prüfung" – das klingt ungewöhnlich und erinnert uns an unsere Prüfungen in der Schulzeit. In der Tat müssen auch Tiere ihr Leistungsvermögen beweisen. Solchen „Leistungsprüfungen in der Tierzucht" unterliegen alle landwirtschaftlichen Nutztierarten, also Pferde, Rinder, Schafe, Schweine und Ziegen sowie Geflügel. Der Kreis der zu prüfenden richtet sich nach züchterischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Besonders umfaßt er die in ein Herdbuch eingetragenen und damit zur Zucht anerkannten Tiere. Für sie sind einige Leistungskontrollen in der Regel Pflicht, so bei Ziegen und Milchschafen die Milchleistungsprüfung, bei allen Tierarten die Zuchtleistungsprüfung, bei Schafen die Wolleistungsprüfung. Teilweise kann auch nur ein bestimmter Kreis des Herdbuchbestandes einer bestimmten Prüfung unterzogen werden, so der Zugleistungsprüfung, der Mast- und Hühnerleistungsprüfung.

Aus den Prüfungsergebnissen bilden wir uns ein Urteil über die Leistungsfähigkeit eines einzelnen Tieres, einer Herde oder aber auch einer Rasse. Damit erhalten wir Unterlagen für eine planmäßige und erfolgreiche Zuchtwahl. Die Ergebnisse der Leistungsprüfungen bieten auch Unterlagen für die wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiete der Tierzucht, für Züchtungsversuche, zur Klärung der Ursachen bestimmter Leistungen und deren Zusammenhänge mit Körpermerkmalen und Umweltbedingungen. Sie liefern auch die Grundlage für Produktions- und Kostenberechnungen und -vergleiche, und schließlich sind sie auch Maßstäbe für Sport und Liebhaberei.

Leistungsprüfungen werden entweder unter den jeweils gegebenen Bedingungen durchgeführt, wie Zucht- und Zugleistungsprüfungen für Stuten und Milchleistungsprüfungen, oder an neutralem Ort unter möglichst gleichen Bedingungen für alle Tiere, wie Mast- und Hühnerleistungsprüfungen, Zugleistungsprüfungen für Hengste, Nachkommenschaftsprüfungen für Bullen. Hierfür bestehen besondere Prüfungsanstalten, in denen die Tiere nach einheitlichen Gesichtspunkten gehalten werden.

Tiere mit besonders guten Leistungen werden in Leistungsbücher eingetragen und in Zucht- und Ausstellungsunterlagen besonders gekennzeichnet.



Steinböcke im Hagengebirge bei Berchtesgaden. Dieses Steinwild war in den Ostalpen ausgestorben und ist vor Jahren mit Erfolg wieder angesiedelt worden

Umseitig: Junger Steinadler im Horst. In den bayrischen Alpen horstet der vom Aussterben bedrohte Vogel



Die älteste Leistungsprüfung...

Pferderennen ziehen jährlich Tausende von Menschen in ihren Bann. Nur wenige Besucher wissen, daß diese Rennen Leistungsprüfungen und sogar die ältesten sind. In Deutschland wurde das erste Vollblutrennen 1822 in Bad Doberan gelaufen. Die Rennen sind eine Prüfung „auf Herz und Nieren": Schnelligkeit, Härte, Ausdauer, Energie, Gesundheit, Leistungsfähigkeit von Herz, Lunge und Nerven müssen bewiesen werden. Die wichtigste Prüfung ist das Deutsche Derby über eine Distanz von 2400 m. Durch die laufende Einzüchtung von englischem Vollblut in die Wirtschaftspferdezucht dient diese so sportlichen Charakter tragende Veranstaltung unmittelbar der landwirtschaftlichen Pferdezucht.

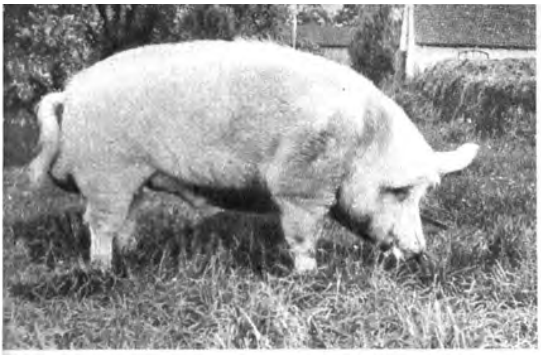
Die Hauptaufgabe des Pferdes in der Landwirtschaft ist die Zugarbeit. Pferde müssen sich aus diesem Grunde einer Zugleistungsprüfung unterziehen. Die fast dreijährigen Junghengste erhalten deshalb nach der Körung, der Anerkennung als Vatertier, in einer der 1953 errichteten Hengstprüfungsanstalten ein fast einjähriges Training und müssen zum Abschluß die Hengstzugleistungsprüfung ablegen. Erst nach bestandener Prüfung dürfen sie zur Zucht verwendet werden. Für Warmbluthengste werden zum Beispiel gefordert 1000 m im Schritt in mindestens 9, höchstens $9^1/_2$ min mit nur 115 Schritten auf den letzten 100 m; 1500 m Galopp in mindestens $2^1/_2$, höchstens 3 min mit 21 Galoppsprüngen auf den letzten 100 m (die Geschwindigkeit entspricht 36 km/h!); 12 km Lastfahrt im Schritt mit dem dreifachen Eigengewicht in mindestens 110, höchstens 115 min. Außerdem werden Geländegängigkeit, Gehorsam, Zugwilligkeit und Zugfestigkeit, Körperverfassung nach der absolvierten Teilleistung und Konstitution geprüft und beurteilt. Nach bestimmten Richtlinien wird aus den Einzelergebnissen eine Gesamtleistungsnote errechnet; 0 bis 0,99 bedeutet „sehr gut", ab 4 „ungenügend".

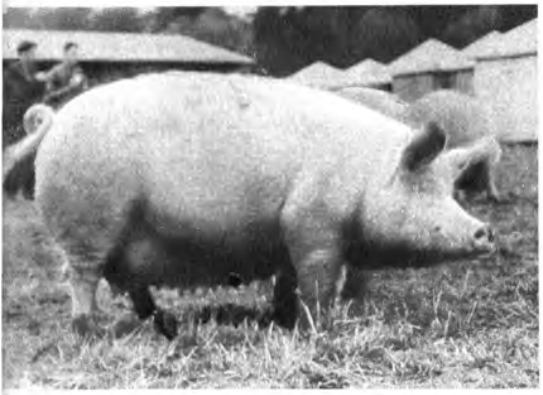
Die Stuten müssen eine ähnliche Prüfung ablegen; für Hauptstammbuchstuten – das sind die züchterisch wertvollsten – ist sie Pflicht. Die Stuten werden aber in keiner Trainingsanstalt vorbereitet; ihr Training ist die tägliche Arbeit im landwirtschaftlichen Betrieb. Die Zuchtleistung der Stuten wird im Zuchtbuch festgehalten. Besonders fruchtbare Stuten mit guter Körperform und Zugleistungsprüfung werden seit 1954 in das Stutenleistungsbuch eingetragen. Sie müssen mit 10 Jahren 5 Trächtigkeiten mit mindestens 4 lebend geborenen Fohlen aufweisen, mit 15 Jahren 9 Trächtigkeiten mit mindestens 8 lebend geborenen Fohlen.

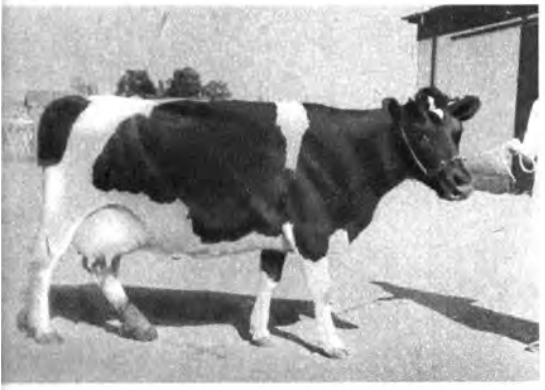
Die Milchleistungsprüfung ist für alle Kühe Pflicht

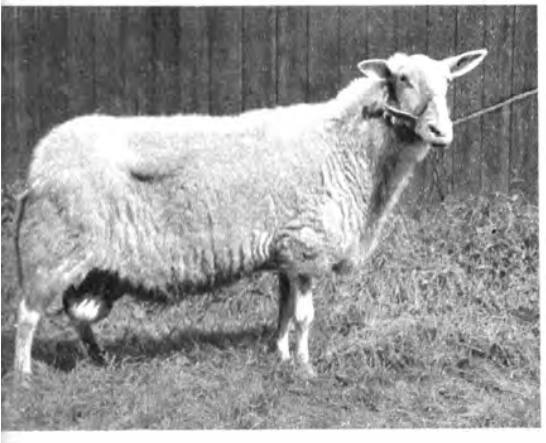
Durch Gesetz vom 8. Februar 1950 ist in der DDR für alle Betriebe die Milchleistungsprüfung aller Kühe obligatorisch. Die Kosten der Leistungsprüfung in Höhe von etwa 30 Millionen DM jährlich trägt der Staat. In einem Abstand von etwa 28 Tagen ermitteln Milchleistungsprüfer die Tagesmilchmenge in kg, entnehmen den Gemelken eine Milchmenge zur Bestimmung des Fettgehaltes und errechnen aus Milchmenge und Fettgehalt die tägliche Fettmenge in kg. Die Leistung des Kontrolltages wird auf den Kontrollzeitraum umgerechnet, und aus den Milch- und Fettmengen der einzelnen Kontrollzeiträume ergibt sich durch einfaches Zusammenzählen die Jahresleistung in Milch- und Fettmenge, aus denen der Jahresfettprozentgehalt errechnet wird. Der Durchschnitt der Jahresleistungen kennzeichnet die Milchleistung einer Kuh.

In der DDR standen 1949 777 199 Kühe unter Milchkontrolle, 1958 hingegen 1 826 028 Kühe. Sie erbrachten im Gesamtdurchschnitt je Kuh 1949 2259 kg Milch, 3,37 % Fett









und 76 kg Milchfett; 1958 hingegen bei weit höherer Kuhzahl 2781 kg Milch, 3,46 % Fett, 96 kg Milchfett. Die Leistung der Herdbuchkühe liegt bedeutend höher. Die Mindestforderung für Herdbuchkühe beträgt zum Beispiel bei dem schwarzbunten Niederungsvieh 100 kg Milchfett bei 3,2 % Fett. Kühe mit besonders guter Milchleistung und hoher Fruchtbarkeit werden in das Deutsche Rinderleistungsbuch eingetragen. Die Bedingungen betragen zum Beispiel für eine schwarzbunte Kuh im Alter von 8 Jahren mindestens 22 500 kg Milch bei 3,6 % Fett und mindestens 5 Abkalbungen. Die beste lebende Leistungskuh ist die schwarzbunte Kuh „Ondra" 2/15 455 der LPG Nennhausen bei Rathenow mit einer Leistung von 77 225 kg Milch, 4,11 % Fett, 3176 kg Milchfett und 12 Kalbungen im Alter von 14 Jahren. In der

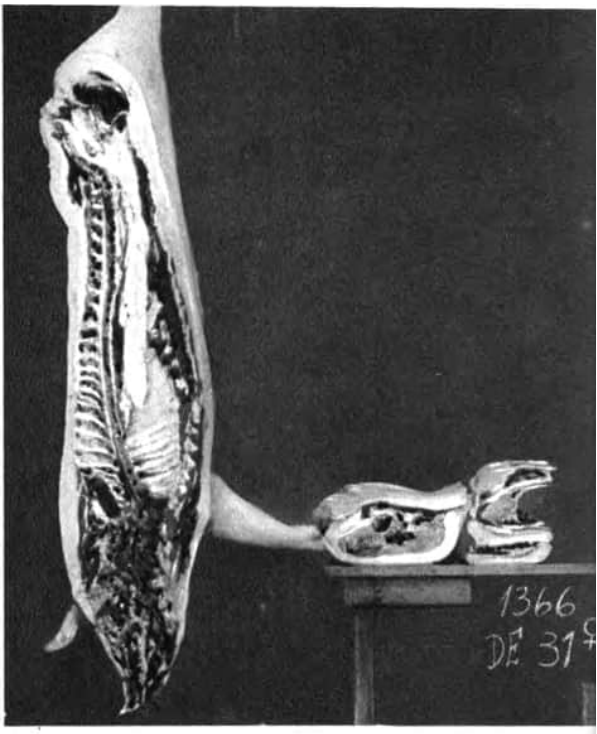
Deutsches weißes Edelschwein, Eber „Paßgänger" Br. 6096, bisher bester Eber der Mast- und Schlachtleistungsprüfung, eingetragen im Schweinemastleistungsbuch. Seine 3 Nachkommengruppen nahmen durchschnittlich 868 g je Masttag zu und brauchten je kg Gewichtszuwachs durchschnittlich 3,32 kg Trockenfutter

Deutsches weißes Edelschwein, Sau „Dillenburg", PS 4084, eingetragen im Schweineleistungsbuch und im Mastleistungsbuch, erbrachte im Durchschnitt von 8 Würfen 10,2 Ferkel, von denen 9,2 aufgezogen wurden mit einem Vierwochenwurfgewicht von 76,0 kg. Die Mastprüfungsgruppe nahm je Masttag durchschnittlich 758 g zu und brauchte je kg Gewichtszuwachs 3,85 kg Trockenfutter

Schwarzbuntes Niederungsvieh, Kuh „Olly" 221230, eingetragen im Deutschen Rinderleistungsbuch, erbrachte im 5jährigen Durchschnitt 5586 kg Milch mit 3,8% Fett, 212 kg Milchfett, 6 Abkalbungen

Milchschaf „Bernita" 1775/50 erbrachte im vierjährigen Durchschnitt 486 kg Milch mit 6,45% Fett, 31,01 kg Milchfett, 5 Lammungen mit 19 Lämmern

Hängende und für die Schlachtleistungsprüfung vorschriftsmäßig geteilte Schweineschlachthälften



Abteilung Lebensleistungsregister wird die gesamte Leistung nicht mehr lebender Rinderleistungsbuch-Kühe eingetragen.
Eine andere Form der Leistungsprüfung beim Rind ist die Bullennachkommenschaftsprüfung in besonderen Prüfungsanstalten. Die erste dieser Art besteht nach dänischem Muster in Loga bei Leer/Ostfriesland seit 1954. Es werden jeweils 20 Töchter eines Bullen nach dem ersten Abkalben unter gleichen Umweltbedingungen im Vergleich zu anderen Gruppen geprüft.

Wieviel Futter braucht ein Schwein zur Erzeugung von 1 kg Gewichtszuwachs?

Diese und andere Fragen klären die Leistungsprüfungen beim Schwein. Seit etwa 1920 wird für alle im Herdbuch eingetragenen Sauen die Zucht- und Aufzuchtleistung ermittelt. Es werden die Zahl der lebend geborenen Ferkel, die Zahl der aufgezogenen, das heißt im Alter von 4 Wochen noch lebenden, und das Vierwochenwurfgewicht festgestellt. In das Herdbuch eingetragen werden nur Sauen, die im Durchschnitt von 2 und mehr Würfen mindestens 9 lebend geborene und 8 aufgezogene Ferkel mit mindestens 50 kg Vierwochenwurfgewicht aufweisen. Sauen, die im Durchschnitt von 5 Würfen 10 lebend geborene und 9 aufgezogene Ferkel mit 60 kg Vierwochenwurfgewicht nachweisen, werden in das Deutsche Schweineleistungsbuch eingetragen, wenn sie durchschnittlich mindestens alle 7 Monate einen Wurf brachten. Wurden mindestens 100 Ferkel aufgezogen, so werden solche Sauen in die Sonderstufe „Dauerleistungssauen" eingetragen. Die ersten Mast- und Schlachtleistungsprüfungen wurden 1925/26 in Friedland bei Göttingen durchgeführt. In der DDR sind zu diesem Zwecke 5 Mastprüfungsanstalten errichtet. Da sie noch nicht ausreichen, können vorerst nur die wichtigsten Herdbuchsauen geprüft werden. 2 männliche kastrierte und 2 weibliche Wurfgeschwister werden im Gewicht von mindestens 23 und höchstens 32 kg in eine Mastprüfungsanstalt eingesandt und dort im Gewichtsabschnitt von 40 bis 110 kg auf Zunahme und Futterverbrauch unter gleichen Bedingungen in Einzelfütterung geprüft. Beim Deutschen veredelten Landschwein, Deutschen weißen Edelschwein und Deutschen Sattelschwein muß die Gruppe täglich mindestens 650 g im Durchschnitt an Gewicht zunehmen und darf je 1 kg Lebendgewichtszunahme nicht mehr als 4,1 kg Trockenfutter bestimmter einheitlicher Zusammensetzung verbrauchen. Im landwirtschaftlichen Betrieb benötigen die Mastschweine im Durchschnitt noch 5 bis 6 und mehr kg Trockenfutter für die gleiche Leistung. 176 Gruppen des Veredelten Landschweines haben zum Beispiel 1958 im Durchschnitt je Masttag 770 g, je Lebenstag 534 g zugenommen bei 92 Mast- und 207 Lebenstagen und einem Futterverzehr von 3,78 kg Trockenfutter je kg Lebendgewichtszuwachs.
Eine Schlachtleistungsprüfung, also Prüfung des geschlachteten Tieres, schließt sich an; denn es ist sehr wichtig zu wissen, was das Schwein erzeugt hat. Gewünscht wird viel

Fleisch der besten Fleischpartien (Kamm, Kotelett, Schinken) und wenig Fett. Da mit ständiger Verbesserung unseres Lebensstandards die Hausfrau immer mehr bessere und magere Fleischpartien verlangt, muß die Tierzucht diesem Bedarf gerecht werden. Bei der Schlachtleistungsprüfung werden verschiedene Maße genommen, der Schlachtwert nach einem Punktsystem bewertet und der Fleisch-, Fett- und Knochenanteil ermittelt. Sauen, deren Nachkommen die Prüfung bestanden haben, werden in das Mastleistungsbuch eingetragen.

Wolle und Milch vom Schaf . . .

Die wichtigste Prüfung beim Schaf ist die Wolleistungsprüfung. Ihr unterliegen alle in das Herdbuch aufzunehmenden Jährlinge im Alter von etwa 18 Monaten, beim Ostfriesischen Milchschaf und weißköpfigen Fleischschaf bereits im Alter von 8 Monaten. Die geschorene Wolle wird, einzeln verpackt, an den VEB Leipziger Wollkämmerei eingesandt und nach Wollfeinheit, Länge, Rendement (Reinwollgehalt) beurteilt; dabei wird auf Grund des Rendements das Reinwollgewicht ermittelt. Merinofleischschafe müssen zum Beispiel mit 18 Monaten ein Lebendgewicht von 50 kg und einen Reinwollertrag – umgerechnet auf volle Jahresschur – von 1,7 kg aufweisen. Die Zucht- und Aufzuchtleistungen werden beim Schaf ebenfalls ermittelt, beim Ostfriesischen Milchschaf außerdem die Milchleistung. Es muß mindestens 15 kg Milchfett im Jahre erbringen.
Ins Schafleistungsbuch werden besonders leistungsfähige Mutterschafe eingetragen. Merinofleischschafe müssen ein Jährlingsgewicht von mindestens 55 kg und einen Reinwollertrag von wenigstens 2,7 kg aufweisen bei mindestens 4 Ablammungen und 4 lebend geborenen Lämmern mit einem Gesamt-100-Tage-Gewicht von 100 kg bei vollendetem 5. Lebensjahr. Ostfriesische Milchschafe müssen mit vollendetem 4. Lebensjahr neben einer Zuchtleistung von 4 Ablammungen mit mindestens 7 lebend geborenen Lämmern bei 180 kg 100-Tage-Gewicht eine Gesamtmilchfettmenge von 140 kg aufweisen. 10 Jahre alte Mutterschafe werden bei Erfüllung besonderer Bedingungen als Dauerleistungstiere anerkannt.
Für Herdbuchziegen sind Milchleistungsprüfungen ebenfalls Pflicht. Sie müssen für die Aufnahme in das Herdbuch mindestens 18 kg Milchfett bei 2,9% Milchfettgehalt aufweisen. Es sind Höchstleistungen von 2200 bis 2900 kg Milch im Jahr und bis 9 kg Milch je Tag bekannt. Für die Eintragung in das Ziegenleistungsbuch werden in 4 aufeinanderfolgenden Jahresleistungen insgesamt 4000 kg Milch bei mindestens 3,2% Fett und mindestens 5 Lämmer mit äußerlich normalen Geschlechtsteilen gefordert.

. . . und Eier vom Federvieh

In Herdbuchbeständen muß täglich die Legeleistung durch Fallnester ermittelt werden. Das Eigewicht wird in bestimmten einheitlich festgelegten Zeiträumen festgestellt. Herdbuchhennen müssen im 1. Legejahr mindestens 175 Eier im Gewicht von durchschnittlich 55 g legen und zum Zeitpunkt der Eintragung in das Herdbuch 1650 g Körpergewicht bei den leichten Rassen, 2050 g bei schweren Rassen aufweisen.
Für die Eintragung in das Eliteleistungsbuch werden die Hühner in besonderen Hühnerleistungsprüfungsanstalten geprüft, und zwar jeweils 10 Nachkommen eines Hahnes aus zwei Hennen (je Henne 5 Nachkommen), die Vollgeschwister sind, in der Zeit vom 1. 10. bis 15. 9. unter einheitlichen Bedingungen. Die Junghennen der leichten Rassen müssen bei der Einlieferung 1500 g, die der schweren Rassen 1800 g wiegen. Zur Er-

zielung der Leistungsnote I müssen die leichten Rassen im Gruppendurchschnitt mindestens 190 Eier bei einem durchschnittlichen Jahreseigewicht von 55 g und einem Futterverbrauch von höchstens 375 g je 100 g Eimasse legen. 60 der Eier müssen Wintereier sein, das heißt in der Zeit vom 1. 10. bis 28./29. 2. gelegt worden sein. 40 Leghorn-Prüfungsgruppen erbrachten 1957/58 im Durchschnitt 219,3 Eier (91,2 Wintereier) mit einem Durchschnittseigewicht von 57 g und 12,5 kg Eimasse bei einem Futteraufwand von 339 g je 100 g Eimasse.
Männliche Zuchttiere können ganz allgemein auf Grund einer bestimmten Anzahl eingetragener Töchter ebenfalls in die Leistungsbücher eingetragen werden.

A. KASIMIRSKI / H. WENIG

Schiffbau auf neuen Wegen

Die Entwicklung des Schiffes läßt sich annähernd neun Jahrtausende zurückverfolgen; es ist wohl das älteste Verkehrsmittel, dessen sich der Mensch bedient. Nach dem Vorbild seiner Urform, dem ausgehöhlten Baumstamm, wurde der Schiffbau zunächst viele Jahrhunderte hindurch rein handwerklich, ohne jede theoretische Grundlage betrieben. Erst um die Mitte des 17. Jahrhunderts begann man, sich zum ersten Male mit wissenschaftlichen Fragen des Schiffbaues zu befassen. Dabei waren es besonders die Widerstandsverhältnisse sich im Wasser bewegender Fahrzeuge, die das Interesse auf sich zogen. Auch heute noch bildet die Voraussage des Fahrtwiderstandes eines zu bauenden Schiffes eine der wichtigsten theoretischen Arbeiten im Schiffbau. Von seiner Größe hängt die Stärke der zu installierenden Antriebsleistung und, damit eng verbunden, die Wirtschaftlichkeit des Fahrzeuges ab. Die Höhe seines Widerstandes stellt daher ein wichtiges Kriterium für die Güte eines Schiffes dar.
Wegen seiner großen Bedeutung und zum besseren Verständnis der folgenden Ausführungen wollen wir diesen Widerstand zunächst etwas näher betrachten. Er setzt sich aus verschiedenen Anteilen zusammen: dem Formwiderstand, der, wie schon der Name sagt, durch die Schiffsform bedingt ist; dem Reibungswiderstand, der von der Größe der benetzten (getauchten) Oberfläche wesentlich abhängig ist und dem Wellenwiderstand, der sich ergibt, da ein Schiff sich an der Grenze zweier Medien, nämlich von Luft und Wasser, bewegt. Der Luftwiderstand, der ebenfalls überwunden werden muß, ist von relativ untergeordneter Bedeutung, da die Dichte der Luft etwa achthundertmal geringer ist als die des Wassers und der Widerstand direkt proportional der Dichte des Mediums ist, in dem sich der Körper bewegt. Der aus diesen einzelnen Anteilen zusammengesetzte Gesamtwiderstand zeigt nun die recht unangenehme Erscheinung, daß er mit steigender Fahrtgeschwindigkeit sehr steil anwächst. Die zur





Überwindung des Widerstandes erforderliche Leistung nimmt daher bei hohen Geschwindigkeiten Größen an, die technisch und ökonomisch nicht mehr vertretbar sind.

Umfangreiche theoretische und experimentelle Untersuchungen haben aber gezeigt, daß die herkömmliche Schiffsform kaum noch zu verbessern ist. Um trotzdem auch im Schiffbau der allgemeinen Forderung nach höherer Geschwindigkeit gerecht zu werden, wurden seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts neue Wege in der Formgebung der Schiffe gesucht. Es wurde vorgeschlagen, das bisherige Verdrängungsschiff, dessen Auftriebskraft entsprechend dem Archimedischen Prinzip aus seiner Wasserverdrängung resultiert, durch Fahrzeuge zu ersetzen, die nach dem Prinzip des hydrodynamischen Auftriebs arbeiten.

Von dieser Voraussetzung ausgehend, entstanden verschiedene Arten von Gleitfahrzeugen (Bild 1). Charakteristische Merkmale solcher Fahrzeuge sind der fast ebene, als Gleitfläche ausgebildete Boden und der Knick im Spantverlauf. Diese Schiffsform ist der herkömmlichen des Verdrängungsschiffes in höheren Geschwindigkeitsbereichen überlegen, da der Anteil des Formwiderstandes wesentlich verringert werden konnte. Leider ist diese Überlegenheit nur bei ruhiger See zu beobachten. Der ziemlich flache Boden solcher Fahrzeuge führt bei Wellengang zu harten Schlägen und Erschütterungen; es werden dadurch sehr hohe Anforderungen sowohl an die Konstruktion als auch an die Besatzung, die Fahrgäste oder die Fracht gestellt.

Deshalb konnte sich dieser Fahrzeugtyp bisher nur in ruhigem Wasser, also auf Binnenseen und in der Hauptsache zu Sportzwecken durchsetzen. Die Hochleistungs-Rennboote sind durchweg Gleiter. Auch die Kriegsmarinen der meisten Staaten führen die Entwicklungen an diesem Schiffstyp als Schnellboote weiter, da hier auf die Auswirkungen auf das fahrende Personal kaum Rücksicht genommen wird. Davon abgesehen wird sich der Einsatz dieser Fahrzeuge wie heute schon auch in Zukunft nur auf Binnen- und küstennahe Gewässer zu Sportzwecken, auf schnelle Verbindungsboote und ähnliche, beschränken. Ihre maximale Größe liegt bisher selten wenig über 100 Tonnen und wird auch in Zukunft diese Grenze kaum übersteigen.

Um die Jahrhundertwende tauchte der Gedanke auf, die Wasserfahrzeuge mit Unterwassertragflächen zu versehen. Diese sollten während der Fahrt das Schiff anheben und so den Fahrtwiderstand wesentlich verringern. Ein Franzose mit russischer Staatsangehörigkeit führte 1891 auf der Seine erstmalig ein solches Boot vor. Die Ergebnisse sollen ermutigend gewesen sein. Zu Beginn unseres Jahrhunderts bauten und erprobten die Italiener Forlanini und Crocco Boote mit Unterwassertragflächen, deren Auftriebs-





kraft groß genug war, das gesamte Boot aus dem Wasser zu heben. Sie sind die Vorläufer unserer heutigen Tragflügelboote und stellen einen interessanten Versuch dar, das Widerstandsproblem radikal zu lösen. Die mit dem Bootskörper durch Stützen verbundenen Tragflächen können relativ klein bemessen sein, da durch die größere Dichte des Wassers gegenüber Luft auch die Auftriebskraft entsprechend größer ist. Es wäre somit nur noch der induzierte Widerstand der Tragflächen und der erforderlichen Verstrebungen zu überwinden, wozu noch ein geringer Anteil aus der Spritzer- und Wellenbildung der durch die Wasseroberfläche stoßenden Stützen und sonstigen Bauteile kommt.

Diese auf den ersten Blick bestechend einfach erscheinende Lösung ist aber ebenfalls mit einer Reihe von Nachteilen behaftet. Die Konstruktion stellt ein sehr hohes Maß von Qualifikation an die Konstrukteure, da sich hier schon geringe Fehler in der Berechnung und Anordnung der Tragflächen sehr ungünstig auf das gesamte Fahrzeug auswirken. Die Schwierigkeiten bei der Auslegung der Tragflächen sind größer als beim Flugzeugbau, da sich das Tragflächenboot im Gegensatz zum Flugzeug an der Grenze zwischen Luft und Wasser bewegt. An den durch die Wasseroberfläche ragenden Stützen oder anderen Bauteilen können im Fahrtzustand Verwirbelungen auftreten, die bis an die Tragflächen dringen können. Damit verbundene Lufteinbrüche verringern die Auftriebskraft der Flächen und können somit zu einem ungewollten Einsetzen des Bootskörpers in das Wasser führen. Darüber hinaus treten bei höherer Geschwindigkeit Kavitationserscheinungen an den Tragflächen ein. Die Masse dieser Fahrzeuge muß so gering wie möglich gehalten werden; dabei muß jedoch der Bootskörper so steif sein, daß ein Durchbiegen desselben im Fahrtzustand weitestgehend vermieden wird.





Eine Durchbiegung würde praktisch eine Veränderung der Anstellwinkel der Tragflächen bedeuten, was sich ungünstig auf die ohnehin nicht sehr große Längsstabilität auswirken könnte. Ausreichende Querstabilität, also die Sicherheit gegen Kentern, kann bei diesen Fahrzeugen praktisch immer erreicht werden. Durch die Tragflächen wird im allgemeinen die Breite und der Tiefgang der Boote vergrößert; dieses kann zu Behinderungen bei An- oder Ablegemanövern führen. Man sucht daher vielerorts nach Wegen, diese Tragflächen einziehbar auszuführen.

Aus dieser Betrachtung ist ersichtlich, daß auch das Tragflächenfahrzeug lediglich einen Zweig und einen interessanten neuen Weg im Schiffbau darstellt; zu einer Revolution auf diesem Gebiet wird es jedoch nicht führen. Sein Einsatzgebiet wird auch in Zukunft hauptsächlich auf Binnen- und küstennahe Gewässer für den schnellen Personenverkehr und für einige Sonderzwecke beschränkt bleiben. Seegehende Fahrzeuge dieser Art, die Hunderte von Passagieren mit einer Geschwindigkeit von 300 km/h oder mehr zu befördern vermögen, sind vorläufig jedenfalls noch in das Gebiet der Träume zu verweisen. Bei 2000 Tonnen Verdrängung und 130 bis 140 km/h Geschwindigkeit dürften die Grenzen der Tragflächenfahrzeuge liegen. Ein solches Schiff könnte ähnlich dem in Bild 2 dargestellten Fahrzeug aussehen.

Einen anderen Versuch, den Widerstand auch großer, seegehender Fahrzeuge zu verringern, stellen die Zwei- oder Mehrkörperschiffe dar. Man geht dabei von der bekannten Tatsache aus, daß ein schmaler, schlanker Körper bei der Bewegung im Wasser weniger Widerstand erzeugt als ein dicker und plumper. Man kann jedoch ein Schiff nicht beliebig schlank ausführen, da dann nicht mehr genügend Platz für die Maschinenanlage, für Wohn- und Frachträume zur Verfügung steht und da auch vor allem bei stark verringerter Breite die Stabilität nicht mehr gewährleistet ist. Das Schiff würde bei starkem Seegang oder bei Sturm unweigerlich umfallen.

Man will daher zwei oder auch mehrere solcher schlanker Rümpfe in einem gewissen Abstand voneinander anordnen und so das Fahrzeug gegen Kentern sichern. Für Räume, die in den einzelnen Schiffskörpern nicht mehr untergebracht werden können, steht die verhältnismäßig geräumige Verbindungsbrücke zur Verfügung.

Bei dieser Anordnung der Rümpfe nebeneinander tritt durch die gegenseitige Beeinflussung des Wellenablaufes ein Zusatzwiderstand auf, der bei günstiger Anordnung negativ sein kann, also den Gesamtwiderstand verringert. Wird die Antriebsschraube zwischen den einzelnen Schiffskörpern angebracht, so arbeitet sie damit in einem günstigen Bereich, und ihr Wirkungsgrad erhöht sich spürbar. Die Konstruktion solcher Fahrzeuge bringt jedoch auch einige Schwierigkeiten mit sich, so daß bis heute größere, nach diesem Prinzip gebaute Schiffe nicht bekannt geworden sind. Ferner sind die theoretischen Vorarbeiten im Augenblick noch lückenhaft. Lediglich Segelfahrzeuge und Motorboote zu Vergnügungs- und Sportzwecken sind unter der Bezeichnung „Katamaran" auch in der Deutschen Demokratischen Republik gebaut und erprobt worden und brachten sehr brauchbare Ergebnisse. Für den Großschiffbau haben hier die Konstrukteure noch ein weites Betätigungsfeld, und es ist möglich, daß in einigen Jahrzehnten solche Fahrzeuge in größerem Maße die Ozeane befahren (Bild 3).

Doch nicht nur die Form, sondern auch die Masse (Gewicht) beeinflußt den Widerstand und damit die Wirtschaftlichkeit eines Schiffes sehr wesentlich. Es wird daher ständig nach leichteren Konstruktionen und leichteren Werkstoffen gesucht. Hinsichtlich der Werkstoffe sind es vor allem Plaste, die sich durch ihre guten mechanischen Werte bei

relativ geringer Masse immer mehr den Schiffbau erobern. Besonders im Innenausbau wurden in den letzten Jahren beachtliche Erfolge auch in der DDR erzielt. Diese Plastwerkstoffe helfen dabei den wertvollen Rohstoff Holz einsparen und sind darüber hinaus fast durchweg feuerfest oder zumindest feuerhemmend. Das ist ein wichtiger Faktor für die Seeschiffahrt. In neuerer Zeit greifen die Plastwerkstoffe auch auf den eigentlichen Schiffskörperbau über. In den meisten Schiffbau betreibenden Ländern sind Versuchsfahrzeuge im Bau oder schon in Betrieb. Aus der Sowjetunion wurde gemeldet, daß Schiffe von hundert und mehr Tonnen bereits gebaut oder geplant sind. Als Material kommt ungesättigtes Polyesterharz oder Epoxydharz in Anwendung, das zur Erzielung höherer mechanischer Werte mit Glasseidengewebe oder Glasseidenschnitzel verstärkt wird. Damit können Festigkeiten wie die des Stahles bei nur etwa 25 Prozent der Masse erreicht werden. Wenn man bedenkt, daß die Masse der Stahlkörperkonstruktion 20 bis 30 Prozent der Gesamtmasse eines Schiffes ausmacht, so wird die große Bedeutung dieses neuen Werkstoffes verständlich, da durch die Einsparung an Konstruktionsmasse die Nutzladung und damit die Wirtschaftlichkeit entsprechend erhöht werden kann.
Diese Baustoffe sind darüber hinaus auch völlig korrosionsbeständig und weitgehend laugen-, säure- und ölfest. Es ist nach den heutigen Erfahrungen noch nicht mit Sicherheit zu sagen, ob sich die Plaste auch für den Bau großer, seegehender Schiffsrümpfe eignen; im Boots- und Kleinschiffbau jedoch kann vom Beginn einer neuen Etappe gesprochen werden (Bild 4).
Große Geschwindigkeit bei kleiner Antriebsleistung ist der Traum eines jeden Schiffbaukonstrukteurs. Um dieses Ziel zu erreichen, werden manchmal Lösungen vorgeschlagen, die auf den ersten Blick recht eigenartig erscheinen. Dazu gehört auch das sogenannte „schwebende Schiff" (Bild 5). Bei diesen Fahrzeugen, die in ihrer äußeren Form von den bisher bekannten gewaltig abweichen, wird mittels starker Rotoren zwischen der Wasseroberfläche und dem Schiffsboden ein Luftkissen gebildet, auf dem sie sich schwebend bewegen. Bei entsprechender Anordnung und Steuerung von Luftdüsen kann man damit sowohl vorwärts und rückwärts als auch seitwärts fahren bzw. drehende Bewegungen ausführen. Das Fahrzeug ist somit sehr manövrierfähig. Die geringere Dichte der Luft bewirkt, daß das Schiff im Schwebezustand auch einen weitaus geringeren Widerstand aufweist als bei Fahrt im Wasser. Man kann also höhere Geschwindigkeiten bei gleicher oder gleiche Geschwindigkeit bei geringerer Antriebsleistung erzielen. Die zur Aufrechterhaltung des Schwebzustandes notwendige Leistung ist relativ gering, da durch den Bodeneffekt der nach unten ausströmenden Luft eine Kissenwirkung entsteht ähnlich der bei Flugzeugen bekannten, wo bei der Landung vor dem Aufsetzen ebenfalls eine Polsterwirkung unter den Tragflächen zu beobachten ist.
Die ersten Modelle von Fahrzeugen nach diesem Prinzip wurden bereits in der Praxis vorgeführt. Ihre Eignung für einen Einsatz im Seeverkehr müssen sie jedoch in umfangreichen Erprobungen noch beweisen.
Selbstverständlich suchen die Konstrukteure ständig nach neuen Möglichkeiten, die Schiffe herkömmlicher Form und Bauart, die während ihrer jahrhundertelangen Verwendung bewiesen haben, daß sie den schweren Bedingungen auf See allseitig gerecht zu werden vermögen, mit besseren und leistungsfähigeren Antriebsanlagen auszustatten. Hier ist es besonders die Atomenergie, die heute schon gewaltige Möglichkeiten erkennen läßt. In mehreren Ländern wurden bereits Schiffe mit nuklearem Antrieb gebaut und man ist dabei, sie unter den verschiedensten Bedingungen zu erproben. Die bis-

herigen Ergebnisse berechtigen zu den größten Hoffnungen. Die Sowjetunion war es, die als erstes Land der Welt diese neue Antriebsart der friedlichen Seeschiffahrt dienstbar machte. Der Atomeisbrecher „Lenin" ist heute bereits für viele ein Begriff geworden. Im Gegensatz dazu bauten die Vereinigten Staaten zunächst ein atomgetriebenes Kriegsfahrzeug, nämlich ein Unterseeboot.

Ein wesentlicher Vorteil des Kernantriebes ist neben seiner großen Betriebssicherheit vor allem der Wegfall des bisher bei jedem großen Schiff viele Tonnen betragenden Treibstoffvorrates, der hier durch wenige Kilogramm Kernbrennstoff ersetzt wird. Dadurch können solche Schiffe lange Zeit fern von Häfen oder Stützpunkten ihre Aufgaben durchführen und auf Hilfsfahrzeuge, wie Tanker, verzichten. Dies ist für Forschungsschiffe, Eisbrecher in arktischen Gewässern und ähnliche sehr wertvoll.

Ein weiterer, besonders für Unterwasserschiffe wesentlicher Vorteil des Atomantriebes ist der, daß er unabhängig vom atmosphärischen Sauerstoff zu arbeiten in der Lage ist. Dadurch vermögen solche Fahrzeuge weiteste Strecken unter Wasser zurückzulegen. Nicht nur für U-Boote zu militärischen Zwecken, sondern auch für zivile Unterwasserschiffe zeigen sich damit neue, ungeahnte Perspektiven. So wäre es für noch zu bauende Unterwasser-Frachtschiffe mit solchen Anlagen möglich, oftmals viel kürzere Seewege unter den nördlichen Regionen ewigen Eises zu befahren. Theoretische Untersuchungen haben auch ergeben, daß unter bestimmten Bedingungen Schiffe unter Wasser einen geringeren Widerstand haben können als über Wasser, da der Anteil des Wellenwiderstandes und die Beeinflussung durch Wind und Seegang wegfällt. Zwar wird dieser Vorteil durch einen höheren Reibungsanteil in gewissem Maße wieder kompensiert, jedoch bleibt von bestimmten Geschwindigkeiten an ein spürbarer Gewinn bestehen. Da eine ständige Unterwasserfahrt für die Besatzung und eventuelle Fahrgäste aber unangenehm ist und für die Schiffsführung auch Schwierigkeiten in der Navigation mit sich bringt, gibt es bereits Projekte, bei denen auf dem Rumpf des Unterwasserfahrzeuges eine Kanzel aufgebaut ist, die über die Wasseroberfläche hinausragt (Bild 6). In diesen Kanzeln sind die Wohn- und Aufenthaltsräume sowie die Räume für die Schiffsführung untergebracht. Ob die mit dieser Anordnung verbundenen Schwierigkeiten in allen Fällen gemeistert werden können, muß aber letzten Endes die Praxis entscheiden.

Da Unterwasserschiffe dem mit zunehmender Tiefe stark steigenden Wasserdruck ausgesetzt sind, müssen sie, um eine zu schwere Konstruktion zu vermeiden, im Querschnitt rund oder zumindest oval ausgeführt werden. In solchen Körpern lassen sich jedoch sperrige Frachtgüter nur schlecht unterbringen. Sie sind daher vorwiegend zur Beförderung flüssiger Ladung, insbesondere von Öl, vorgesehen. Diese Ladung paßt sich allen konstruktiv bedingten Raumformen in vollkommener Weise an und sichert damit eine rationelle Ausnutzung des vorhandenen Frachtraumes. Vorläufig verwendet man aber zum Transport solcher Ladung noch besonders eingerichtete Schiffe herkömmlicher Bauart, die sogenannten Tanker. Große Schiffe dieser Art können viele tausend Tonnen Öl bei einer Fahrt befördern.

Zum Transport anderer Güter sind sie jedoch nicht geeignet. Sie müssen daher nach jeder Frachtfahrt die Rückfahrt durchführen, ohne Ladung mitnehmen zu können. Diese Leerfahrten sind natürlich in keiner Weise wirtschaftlich. Daher werden in letzter Zeit neue Methoden des Öltransportes auf dem Wasser gesucht. Ein sehr vielversprechender Anfang wurde dabei bereits mit schwimmenden Beuteln gemacht, die, mit Öl gefüllt, von normalen Frachtschiffen oder Schleppern durch das Wasser gezogen werden.

Diese Behälter haben eine längliche Form mit kreisrundem Querschnitt und sind aus einem gummiartigen Kunststoff mit Gewebeverstärkung hergestellt. Um größere Sicherheit gegen eventuelle Beschädigung durch treibende Gegenstände oder ähnliches und einen damit verbundenen Ölverlust zu erreichen, wird die Hülle doppelwandig ausgeführt, wobei die Dicke jeweils nur wenige Millimeter beträgt. An den Enden sind mit Luft gefüllte Tragebojen angebracht, welche gleichzeitig die nötigen Anschlüsse zum Füllen oder Entleeren des Schlauches aufnehmen. Nach dem Entleeren können diese Schläuche zusammengerollt und auf diese Weise bequem und billig mit normalen Frachtschiffen zum Neufüllen zurückgebracht werden. Während die Bauzeit eines herkömmlichen Tankers mindestens mehrere Monate dauert, nimmt die Herstellung eines solchen Behälters nur wenige Tage in Anspruch.

So mancher wird vielleicht die Frage aufwerfen: Kann man nicht auch den Strahl- oder Raketenantrieb für die Schiffahrt dienstbar machen? Hierzu ist zu bemerken, daß der direkte Antrieb durch Raketen auf Grund der relativ langsamen Fahrgeschwindigkeit keinen technischen oder ökonomischen Nutzen bringt.

Das gleiche gilt für den direkten Strahlantrieb, wie wir ihn von den schnellen Düsenjägern her kennen. Aus der Luftfahrt ist bekannt, daß für niedrige Geschwindigkeiten der Vortrieb mittels herkömmlicher Luftschraube auch heute noch der günstigere ist. Für höhere Geschwindigkeiten von etwa 600 bis 1000 km/h bringt das Propeller-Turbinen-Luftstrahltriebwerk (PTL) die besseren Wirkungsgrade, während für den darüberliegenden Geschwindigkeitsbereich erst das reine Turbinen-Luftstrahltriebwerk (TL) vorteilhaft zu verwenden ist. Solche oder noch höhere Geschwindigkeiten, für die bei Flugkörpern erst ein Raketenantrieb zweckmäßig oder auch notwendig ist, kommen für die Seeschiffahrt wohl kaum in Frage. Der dabei auftretende Wasserwiderstand würde Größen annehmen, denen wirtschaftliche Konstruktionen einfach nicht mehr gewachsen wären.

Es wurde auch schon der Versuch unternommen, Vortrieb mittels Wasserstrahl zu erzeugen. Hierbei wird durch vorne liegende Eintritte mit einer geeigneten Pumpe Wasser angesaugt und über Rohre nach hinten ausgestoßen. Dieser Antrieb ist relativ unempfindlich gegen äußere Einwirkungen und deshalb besonders für eine Verwendung in verunkrauteten Gewässern gut geeignet. Ein in der Sowjetunion gebautes Fahrzeug, das mit einem solchen Antrieb ausgerüstet ist, soll sich sogar über schwimmende Baumstämme und ähnliche Hindernisse hinweg bewegen können. Leider ist auch dieser Strahlantrieb mit einem recht schlechten Wirkungsgrad behaftet, da die Pumpe auch noch die Widerstände in den Rohren überwinden muß. Er wird sich daher auch in Zukunft nur für kleinste Spezialfahrzeuge nutzbringend verwenden lassen.

Aus all diesen Erörterungen ist zu ersehen, daß es noch keiner Neuentwicklung gelungen ist, die heutigen Schiffe in jeder Hinsicht zu übertreffen. Es ist auch nicht zu erwarten, daß dies in nächster Zukunft geschieht; dazu sind die Anforderungen, denen ein Schiff im Seeverkehr gewachsen sein muß, zu groß und vielfältig. Darum werden die herkömmlichen Erzeugnisse der Werften, wozu auch die 10000-Tonnen-Frachtschiffe unserer jungen, volkseigenen Schiffbauindustrie gehören, vorläufig ihre volle Berechtigung behalten. Solche Schiffe sind in aller Welt auch heute noch die billigsten und sichersten Transporter auf den Meeren. Trotzdem ist die Entwicklung des Schiffbaues aus seinen Anfängen bis zu seinem heutigen Stand beträchtlich, und es wird auch weiterhin ständig nach Verbesserungen und neuen Wegen gesucht.

WOLFGANG POLTE



EIN DAMM ÜBER DIE BERINGSTRASSE

Es ist schon einige Jahre her, daß in der Sowjetunion ein sensationeller Plan auftauchte, der aber kaum in anderen Ländern bekannt wurde. Dieser Plan war so unerhört und phantastisch, daß man ihn als sensationell bezeichnen kann. Wissenschaftler und Techniker schlugen vor, einen Damm zu bauen, der Sibirien mit Alaska verbinden soll. In diesen Damm sollten außerordentlich starke Pumpanlagen eingebaut werden, um das wärmere Wasser des Stillen Ozeans in das kalte Eismeer zu pumpen. Damit beabsichtigte man, die Polkappe allmählich aufzutauen, das unwirtliche, polare Klima Alaskas und Sibiriens sollte wesentlich gemäßigter werden, das Eis in diesen Gebieten würde schmelzen. Fruchtbares Land könnte aus einer tristen Eiswüste entstehen, Land, das mehr als einer Milliarde Menschen Nahrung bieten kann. In Alaska würden Apfelsinenbäume blühen, in Wladiwostok Apfel- und Pfirsichplantagen angelegt werden können, das Klima würde dem unserer Riviera gleichen. Sie schütteln ungläubig den Kopf? Nehmen Sie einmal die Karte zur Hand: Wladiwostok liegt auf dem gleichen Breitengrad wie Nizza und San Remo. Haben Sie schon einmal daran gedacht?

Aber dann kamen tatsächlich gleich die großen Wenn und Aber, meldeten sich die Wissenschaftler verschiedenster Disziplinen mit ihren Bedenken. Der Plan wurde fallengelassen. Ein zu schöner Traum, ja, aber leider . . . So schien es wenigstens. Doch das entsprach nicht den Tatsachen. Es wurde weiter an ihm gearbeitet. Der Plan war noch nicht reif, publiziert zu werden. Er hielt in dem damaligen Zustand einer ernsthaften Kritik noch nicht stand. Die Überlegung, daß die eisige ochotskische Strömung, die ja bekanntlich große Teile von Sibirien zum Eiskeller der Erde macht, plötzlich in eine andere Richtung gedrängt würde, und die sich daraus ergebenden Konsequenzen waren der „Haken" bei diesem Projekt. Denn die Verfolgung dieser voraussichtlichen Richtungsänderung der Strömung ergab, daß sich das Klima in Nord- und Mitteleuropa rasch abkühlen würde. Man sprach davon, ganz Nord- und Mitteleuropa würden ein-

frieren. Schöne Konsequenzen, für die wir uns als Mitteleuropäer sicher bedankt hätten. So stellte man den Plan zur Überarbeitung zurück.
Zu Beginn des Jahres 1960 aber tauchte in verschiedenen Zeitungen und Zeitschriften eine knappe Meldung auf: Das Projekt des Dammes über die Beringstraße liegt in einem neuen Entwurf vor. Der Damm, der Alaska mit Nordsibirien verbinden soll, ist nun in den Mittelpunkt des Weltinteresses gerückt. Von dem sowjetischen Ingenieur P. M. Borissow wurde ein neuausgearbeitetes Projekt zur Diskussion gestellt.
Eine kühne Idee.
Was aber steckt dahinter?
Vor zwei Jahrzehnten noch hätten viele Zeitungen und Zeitschriften des Westens über dieses Projekt gelacht und gewitzelt. Sie haben inzwischen erkannt, daß die sowjetischen Ingenieure und Wissenschaftler real denkende und real planende Menschen sind, die optimistisch in die Zukunft träumen, in deren Träumen die Wirklichkeit des Morgen reale Gestalt annimmt. Das unterscheidet sie von Phantasten. Man ist bei den sowjetischen Wissenschaftlern und Ingenieuren durch ihre Erfolge in der Erforschung des Weltraumes, durch ihre Flugzeuge und Raketen auf jede Überraschung im positiven Sinne gefaßt und weiß, daß sie in anderen Dimensionen denken und handeln können, als es ihre Kollegen in der kapitalistischen Gesellschaftsordnung auch nur zu wünschen und zu hoffen wagen.
Mehr als doppelt so lang wie die Entfernung zwischen Dover und Calais, zwischen dem europäischen Festland und der englischen Insel, müßte dieser Damm werden, nämlich 74 km. Er soll eine Höhe von 60 bis 70 m erreichen.
Allein diese Tatsache unter Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen, unter denen die Bauleute arbeiten müßten, vermögen dem Laien zu demonstrieren, welch ein schwieriges Unterfangen der Damm ist. Der geistige Vater dieses Projektes, Ingenieur Borissow, schätzt die Baukosten auf ungefähr 70 Milliarden Rubel. Zwei breite Autostraßen und eine zweigleisige Eisenbahnlinie sollen über dieses mächtige Bauwerk hinwegführen und als Ausdruck der friedlichen Koexistenz die zwei Großmächte, die UdSSR und die USA, verkehrstechnisch auf dem Landwege miteinander verbinden. Eine breite Autostraße könnte von Gibraltar über Madrid, Paris, Berlin, Warschau, Moskau, Montreal, New York bis in die Südspitze Südamerikas führen. Mit einem Expreß könnte man, ohne umzusteigen, von Madrid bis nach Buenos Aires gelangen.
Der Verlauf des Internationalen Geophysikalischen Jahres und das Beispiel der friedlichen Zusammenarbeit und der freundschaftlichen Hilfe der Wissenschaftler aus fast allen Staaten der Erde hat zu großen wissenschaftlichen Erfolgen geführt, die für die gesamte Menschheit von unschätzbarem Wert und Nutzen sind. Warum sollte es nicht möglich sein, daß die Vereinigten Staaten von Amerika und die Sowjetunion gemeinsam in friedlicher Zusammenarbeit ihre Kräfte für ein dem Frieden und dem Glück ihrer Völker dienendes Bauvorhaben vereinen? Wie sinnlos wird heute durch die bestehenden Spannungen, vor allem in den USA das Nationaleinkommen in Milliardenbeträgen in die Rüstung gepumpt, die für das amerikanische Volk praktisch wertlos ist, da die gesamte Menschheit davon überzeugt ist, daß die Sowjetunion das gewaltigste Bollwerk des Friedens darstellt und gar nicht daran denkt, die Menschheit in das Verderben zu schicken. Diese Milliardenbeträge, die in den USA für Rüstung und in der UdSSR für Verteidigung ausgegeben werden müssen, könnten bei einer umfangreichen Abrüstung in der ganzen Welt friedlichen Projekten, wie dem des Dammes über die

Beringstraße, der ganzen Menschheit nützen. Das Aufkommen, das die USA und die UdSSR nur in einem Vierteljahr für Rüstungsausgaben aufbringen, würde bereits genügen, um den Bau des Dammes zu finanzieren.

Nur eine Verbindungsstraße?

Das Kernproblem dieses Dammes ist jedoch nicht der Damm als Verbindungsstraße zwischen Sibirien und Alaska, sondern die durch ihn beabsichtigte Klimabeeinflussung Alaskas und Sibiriens. Weite Flächen Alaskas sind Tundrengebiete, felsig oder spärlich mit Moos und Flechten bedeckt. Das Land ähnelt in den klimatischen Bedingungen der Landschaft Nordsibiriens. Es ist der Einfluß des ewigen Eises im Nordpolarbecken, der diese klimatischen Verhältnisse schafft. Aber nicht nur Sibirien und Alaska werden von den kalten Luftmassen des Eismeeres beeinflußt, sondern auch Skandinavien, Ost- und Mitteleuropa einschließlich Deutschland, ja sogar Italien und der Balkan bekommen die Einflüsse des arktischen Klimas zu spüren. Nicht selten wird in Nordjapan das Ausreifen des Reises durch die vom Nördlichen Eismeer strömenden kalten Luftmassen verhindert.

Sieben Zehntel Alaskas, des größten Staates der USA, haben ewige Frostböden, und in drei Vierteln der Gesamtfläche Sibiriens fällt die Temperatur im Januar durchschnittlich auf —40 °C. Wer in diesen Gebieten lebt oder durch seine Tätigkeit gezwungen ist, in ihnen zu leben, hat den Wunsch, daß sich das Klima in diesen Gegenden verändern ließe. Das Thema der Klimaveränderung dieser Gegenden, die zu fruchtbaren Gebieten werden könnten, bewegte viele Klimaforscher. Auch der Ingenieur P. M. Borissow war von dem Wunsch beseelt, eine Klimaveränderung herbeizuführen. Der Damm über die Beringstraße soll dieses Problem lösen helfen. Der Grundgedanke, der sich bei ihm nach außerordentlich umfänglichen Studien auf den Gebieten der Geographie, Meereskunde, Geschichte und Paläontologie herausbildete, ist, den Zustrom des warmen Golfstromes in die Arktis zu verstärken. Der Golfstrom soll mittels des Dammes und der in ihm eingebauten Aggregate eine neue Richtung und erhöhte Geschwindigkeit erfahren, mit ihm könnte das Treibeis der Arktis zum Schmelzen gebracht und Riesengebiete des Nordens erwärmt werden.

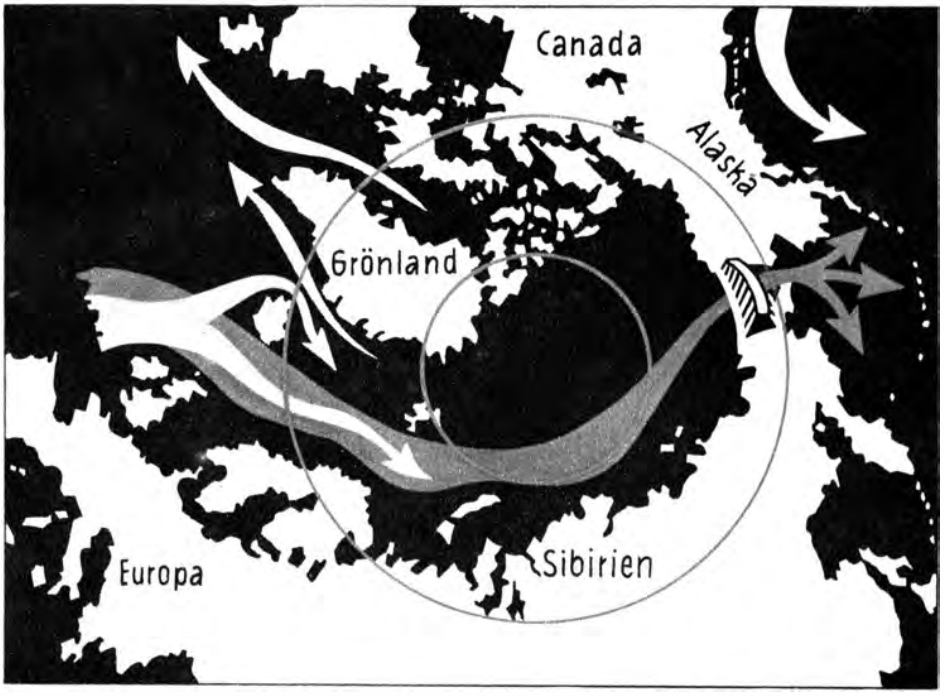
Wir wissen, daß das unwirtliche, rauhe Grönland einst ein außerordentlich günstiges Klima besessen hat und fruchtbar war. Der russische Klimaforscher Wojejkow kam bereits 1881 zu der Feststellung, daß Richtungsänderungen in der Meeresströmung Grönland wieder zu einem ertragreichen Land machen könnten. Von diesem Wissenschaftler stammt der Ausspruch, daß die Meeresströmungen die „Heißwasserrohre" der Welt seien. Später wurde diese Idee von P. M. Lasarew aufgegriffen, der in einer bedeutungsvollen Arbeit über die Erforschung des Nordklimas die Möglichkeiten und Ursachen seiner Veränderung beschrieb. Er bewies in Modellversuchen die hohe Bedeutung dieser „Heizungsrohre", dieser „Warmwasserheizung" des Erdballes. Eine künstliche Verstärkung der Pazifikströmungen aus dem Beringmeer in die Tschuktschensee könnte die Wintertemperaturen Nord-Ost-Asiens erhöhen. Der Vorschlag des Ingenieurs Borissow geht dahinaus, die Strömung des Wassers in der Beringstraße von Westen nach Osten zu lenken, um die Kaltströmungen im Nordatlantik aufzuheben und dem warmen Golfstromsystem einen freien Durchfluß über den Nordpol zum Stillen Ozean zu ermöglichen. Der Plan Borissows sieht vor, nicht die Wassermassen des Stillen Ozeans ins Eismeer zu pumpen, sondern umgekehrt den warmen Golfstrom

des Atlantik durch das Eismeer hindurch in den Stillen Ozean abzusaugen. Dadurch könnte der Golfstrom verstärkt werden. Das in südlichen Breiten unter sengender Sonne erwärmte Wasser der Karibischen See wird in noch rascherem Strome und weniger abgekühlt den nördlichen Eisschrank der Welt abtauen. So ist anzunehmen, daß dann die Nordwinde zu warmen Winden werden, ja, so unglaublich es klingt, kann das Eismeer zum Warmluftreservoir der nördlichen Halbkugel umgewandelt werden. Das hieße eine Beeinflussung der Großwetterlage herbeiführen, wie sie unsere kühnsten Meteorologen nicht zu erträumen wagten. Der Spießer in Mitteleuropa, der durch einen Kaltlufteinbruch, in Hannover vielleicht, hinter dem warmen Ofen sitzt und fröstelnd daran denkt, daß er noch 20 Zentner Kohle anschaffen muß, weil „die Winde aus nördlicher Richtung" Kaltluft nach Mitteleuropa zuführen, fragt heute vielleicht noch naiv: „Was geht es mich an, wenn die Russen in Sibirien einen Damm bauen?"

Aber gerade ihn würde es interessieren, daß wir Mitteleuropäer indirekt an dem Projekt beteiligt sind und direkt davon beeinflußt werden. Denn die rascher und intensiver strömenden Wassermassen des Golfstromes würden die Westküste und Nordwestküste Europas umspülen und eine subtropische Landschaft in unsere Breitengrade zaubern.

Gegenüber dem vor Jahren erörterten Plan würde somit genau das Gegenteil eintreten von dem, was vorher zu befürchten war. Nämlich statt der Abkühlung träte nun eine starke Erwärmung ein.

Aber das wäre nur ein Teil der Klimabeeinflussung; denn auch die Tatsache ist zu berücksichtigen, daß aus dem aufgetauten Eis Wasser wird. Während Eis und Schnee bis







zu 90 Prozent der Sonnenwärme in den Weltraum zurückstrahlen, wird die Sonnenwärme im Wasser intensiv aufgesaugt.

Das abgeschmolzene Wasser des Eismeeres wäre in der Lage, so viel Sonnenwärme aufzusaugen, daß es dem Eineinhalbfachen der Wärmeenergie entsprechen würde, die heute mit allen uns zur Verfügung stehenden Mitteln jährlich in der ganzen Welt gewonnen wird. Ein Energieaufkommen, das wir uns schwerlich vorstellen können. Dazu wäre es erforderlich, den Eispanzer des Nördlichen Eismeeres, der eine Fläche von 13 Millionen km² umfaßt, zum Schmelzen zu bringen.

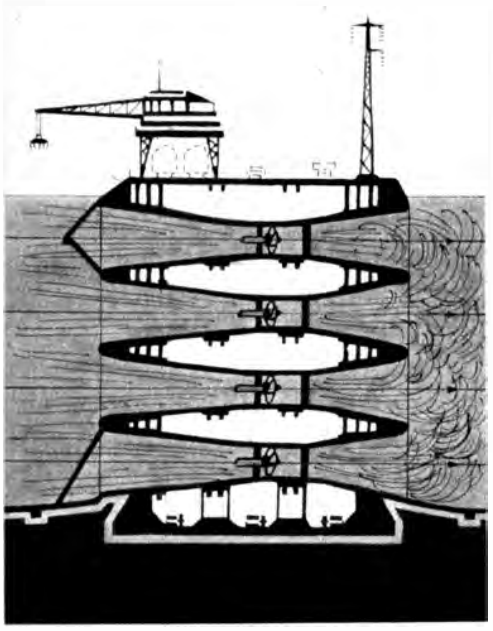
Die Berechnungen des sowjetischen Ingenieurs Borissow waren Gegenstand von Erörterungen und tiefgründigen Untersuchungen amerikanischer und sowjetischer Fachgelehrter, und man stimmt überein, der Plan ist real.

Sind wir überhaupt in der Lage, ein derartig hohes Energieaufkommen auf die Beine zu stellen?

Es erscheint zunächst unwahrscheinlich, auf diese Weise dem Golfstrom nicht nur eine andere Richtung zu geben, sondern seinen Fluß zu beschleunigen, eine künstliche Meeresströmung hervorzurufen. Nach Angaben von Borissow würde man mit zwei Wasserkraftwerken in der Größenordnung, wie sie seit einiger Zeit bei Bratsk in Betrieb genommen wurden, auskommen. Aber auch Atomkraftwerke sind brauchbare Energieträger, und Borissow weist in seinen Erörterungen auf die unerschöpflich scheinenden Erdgasvorräte Ostsibiriens hin. Darüber hinaus sind amerikanische Geologen bei Erdölerkundungen in Alaska fündig geworden und sollen dort reiche Lagerstätten erkundet haben. Auch das wäre eine mögliche Energiequelle.

Der Menschheit sind also zu diesem für unsere heutigen Begriffe und Maßstäbe unvorstellbaren Unternehmen die Möglichkeiten für die Ausführung des Projektes gegeben.

Warum sollten wir sie nicht anwenden? Das Projekt des Dammes über die Beringstraße ist für die Sowjetunion wie für die USA von gleich großer Bedeutung. Würden diese beiden wissenschaftlich und technisch hochentwickelten Länder ihre wissenschaftlich-technischen, politischen und wirtschaftlichen Potenzen, die sie beide besitzen, für den Bau eines derartig weltweiten und auch für viele andere Länder bedeutsamen Projektes aufwenden, so könnte diese Gemeinsamkeit des Wollens und des Handelns ein epochemachender Markstein des Friedens und einer weltweiten friedlichen Zusammenarbeit werden. Daß es der Sowjetunion um diese dem Wohlstand und dem Glück der Menschheit dienenden Entwicklung ernst ist, davon zeugen nicht nur die Worte ihrer Staatsmänner, vor allem die Abrüstungsvorschläge Nikita Chruschtschows, sondern auch die Großbauten des Kommunismus, die heute das Land verändern. Ein weltweites sowjetisch-amerikanisches Gemeinschaftsobjekt, wie das des Dammes über die Beringstraße, könnte viele hemmende Schranken niederreißen und die Welt friedvoll verändern helfen.



Querschnitt durch den Damm mit Strömungsöffnungen und Anlagen



Vor dem Start – Auftanken der Maschine

DIETRICH HERFURTH

H. Z. > Eins-Null-Acht-Start

Werner ist der Stolz der ganzen Familie, er ist Offizier in einem Fliegergeschwader unserer Luftstreitkräfte.

Nun war er wieder einmal zu Hause. Abends versammelten sich viele Bekannte in der Wohnung von Werners Eltern. Besonders die Jungen wollten ihn sehen, wollten wissen, wie es bei unseren Fliegern zugeht. Werners Brüder waren direkt eifersüchtig auf die vielen „fremden" Besucher, und sie vergaßen beinahe, daß diese „Fremden" sonst ihre besten Freunde waren. „Wie geht es bei euch zu? Was macht ihr so den lieben langen Tag?" wollte Helmuth aus der 1. Etage wissen.

„Wenn ihr einverstanden seid, schildere ich euch einen Flugtag, wie wir ihn täglich auf unseren Flugplätzen erleben können."

Ist es eine Frage, daß ihm seine Gäste zustimmten? Sie rückten noch enger aneinander. Auch Helmuth war einverstanden.

Eine halbe Doktorarbeit

„Die Aufgabe für den Flugtag hat der Geschwaderkommandeur schon tags zuvor gestellt: ‚Nachtfliegen unter einfachen und schwierigen Bedingungen, Platzrunden, Streckenflüge' stand auf dem Programm.
Nun aber – es ist 8 Uhr früh – sitzen die Flugzeugführer bereits im Vorbereitungsraum. Sie kleben sich ihre Karten für die geplanten Streckenflüge zurecht, und schon geht es los mit der Rechnerei. Kurs zum ‚APS' – zum ‚Anfangspunkt der Strecke' –, Kurs zum Kontrollwendepunkt, Rückkurs zum ‚EPS', dem Endpunkt der Strecke, Dauer des Steigfluges bis zur befohlenen Flughöhe, Flugzeit bis zum Kontrollwendepunkt. Alles das will berechnet sein. Die Kurvenlineale, Vollkreiswinkelmesser, Rechenschieber kommen nicht zur Ruhe. Die Strecken mit ihren Elementen werden in die Karten eingetragen. Der Flugzeugführer macht sich mit dem Streckenverlauf vertraut. Möglichkeiten der Orientierung werden erwogen und festgelegt.
Das Ganze nennt sich navigatorische Vorbereitung – eine halbe Doktorarbeit, bevor es überhaupt zum Fliegen kommt. In einem abschließenden ‚Flugspiel' überzeugt sich der Flugleiter, ob alle gut vorbereitet sind.
Um 12 Uhr ist Feierabend für die Flugzeugführer. Sie müssen ausgeruht sein, wenn sich die Nacht über den Platz senkt, wenn sie der Flugleiter zum Start ruft.
Inzwischen bereiten die ‚Leiter der Dienste' – jeder auf seinem Gebiet – den Flugdienst vor. Scheinwerfer müssen ran, Feuerlösch- und Tankfahrzeuge, Sankras und die gedrungenen Anlaßwagen; die Meteorologen ‚machen das Wetter', der Gefechtsstand läßt die Strecken genehmigen, der Nachrichtenmann sorgt für gute Verbindung, stellt die Tarnbezeichnungen zusammen, der ‚O. v. F.', der diensthabende Offizier auf dem Flugplatz, schafft in seinem Bereich die Voraussetzungen für den reibungslosen Ablauf."

Techniker und Spezialisten

„Am augenfälligsten ist die vorbereitende Arbeit der Mechaniker, Techniker und Ingenieure an den Maschinen. In Reih und Glied stehen die Silbervögel, ihren glänzenden Leib teilweise unter Schutzplanen verbergend. Die ‚Doktoren von Triebwerk und Zelle' beginnen mit der ‚Vorflugkontrolle'. An einer Maschine arbeitet Oberfeldwebel Lampert. Die Lafette ist ausgefahren, die Bewaffnung wird gerade kontrolliert.
Ich warte, bis Genosse Lampert aus dem Lafettenschacht hervorgekrabbelt kommt. Groß und schlank, mit ölverschmierten Händen steht er vor mir. Hell leuchten seine Augen unter den buschigen Brauen hervor. 26 Jahre zählt der gelernte Maschinenschlosser. Seit sieben Jahren ist er bei den bewaffneten Kräften unserer Republik. Nicht von ihm, sondern vom Ingenieur, Oberleutnant Boden, erfahre ich, daß er der erste Techniker in der Staffel war, der den Wimpel ‚Für ausgezeichnete Qualität' erhielt. Und das ist gewiß nicht einfach. Auf jedem Spezialgebiet mußte seine Maschine drei Monate hindurch mit ‚ausgezeichnet' abschneiden; dann erst bekam er den Wimpel, der auch heute den Bug seiner Maschine ziert. Wenn allerdings einmal Mängel festgestellt werden sollten, ist er den Wimpel wieder los. Aber er wird es nicht soweit kommen lassen, das versichert er, bevor er wieder an die Arbeit geht.
Viel ist noch zu erledigen: Funktionskontrollen der mechanischen Vorrichtungen und der elektrischen Geräte, Sichtkontrolle in der Kabine auf Fremdkörper; die hermetische Dichtung des Kabinendaches wird überprüft, die Bereifung, die Luken und Handlochdeckel an der Außenhaut und vieles andere mehr. Genosse Lampert erzählt, daß sich

viele Techniker, die ja das ganze Flugzeug kennen müssen, verpflichtet haben, sich auf einem Gebiet zu Spezialisten zu entwickeln. Er selbst natürlich auch. Er hat die Bewaffnung gewählt. Beim Wiederholungsstart zum Beispiel kann er auf den Waffenspezialisten verzichten und selbst die Durchsicht oder die Aufmunitionierung der Maschinen vornehmen. Das ist sein persönlicher Beitrag zur Erhöhung der Gefechtsbereitschaft."

SKP einsatzbereit

„Und dann geht es mit dem Fliegen los?" drängten die Zuhörer.
„Nein, ganz und gar nicht. Viel bleibt noch zu tun", erklärt Werner. „Aber damit ich euch nicht langweile, möchte ich die nächsten Stationen der Vorbereitung nur erwähnen: Der Flugleiter nimmt 18.30 Uhr die Meldung der Leiter der Dienste entgegen. Der ‚Steuermann' des Gefechtsstandes gibt die genaue Zeit bekannt, die ‚Wettermacher' bringen frohe Botschaft: Kein Gewitter in der Nähe! Und Wolken schaden nichts; denn es wird auch unter schwierigen Bedingungen geflogen. Schließlich befiehlt Hauptmann Otto, der Flugleiter: ‚Start zum Wetterflug 19.15 Uhr. Es fliegen Hauptmann Kramer und Major Rappmann. Bedeckung und Sicht in der Zone ermitteln! In allen Höhen!'
Jeder begibt sich auf seinen Posten, während der Flugleiter noch einmal die Startbahn abfährt und kontrolliert, daß sie intakt ist und keine Fremdkörper darauf liegen. Er überprüft die Befeuerung des ‚Lande-Ts', die Scheinwerfer, die Nachrichtenverbindungen vom und zum ‚SKP', dem Startkontrollpunkt, der sich unmittelbar an der Bahn befindet.
Hier bezieht er nun für die nächsten Stunden seinen Posten. Noch ist nicht alles in Ordnung; der Start muß kurzfristig noch ‚umgebaut' werden. Da der Wind sich gedreht hat, wird jetzt nicht nach Osten, sondern nach Westen gestartet.
Minuten später ist der SKP einsatzbereit. Die Maschine mit Hauptmann Kramer und Major Rappmann startet zum Wetterflug. 28 Minuten vergehen, bis sie wieder aufsetzt. Nach einer kurzen Beratung des Flugleiters mit der Besatzung des Wetterflugzeuges heißt es für das gesamte am Flugdienst beteiligte Personal noch einmal antreten. Hauptmann Otto erläutert letztmalig die Aufgaben jedes Beteiligten. Noch einmal Zeit, Wetter, Tarnbezeichnungen, Ausweichflugplatz. ‚Beginn des Flugdienstes 21.00 Uhr', befiehlt er. Und jetzt wird es ernst mit dem Fliegen."

Flugdienst

„Die Nacht senkt sich über den Platz. Ganz still ist es geworden. Die Flugzeugführer sind schon an ihren Maschinen. Auch sie kontrollieren nochmals alles, was sie zum Fliegen unbedingt brauchen.
20.55 Uhr. Der erste Flugzeugführer bittet über Funk, das Triebwerk seiner Maschine, der ‚108', anzulassen. Kommando vom SKP: ‚Anlassen!' Das Triebwerk beginnt zu singen, erst ganz leise, dann immer stärker werdend bis zum schrillen Pfeifen, das sich mit dem brüllenden Fauchen der unter dem Leitwerk herausschießenden Luft und Abgase mischt. Hinter der Maschine scheint ein Orkan entfesselt zu sein. Staub und Blätter wirbeln hoch. Der Flugzeugführer betätigt zur letzten Kontrolle Höhen-, Seiten- und Querruder, die Lande- und die Bremsklappen. Zwei Techniker, rechts und links neben der Maschine, wiederholen durch Armzeichen die Bewegungen der Ruder und Mechanismen, wie sie an der Maschine zu sehen sind. Alles funktioniert tadellos.





20.57 Uhr. Der Flugzeugführer bittet um Genehmigung zum Rollen. ‚Eins-Null-Acht – rollen!' kommt es vom SKP. Bremsklötze weg! Das Triebwerk heult auf, der Bug der Maschine hebt sich leicht. Sie rollt zur ‚Bahn', wie die Start- und Landebahn kurz genannt wird. ‚Zur Bahn' wird dem SKP gemeldet. ‚Eins-Null-Acht zur Bahn!' befiehlt der Flugleiter. Gewandt biegt der tonnenschwere Vogel auf die Piste, verhält kurz.

21 Uhr. Das Triebwerk läuft auf Vollast. Meldung aus dem Flugzeug: ‚Geräte abgestimmt – startbereit.' Befehl vom SKP: ‚Eins-Null-Acht – Start!'

Bremsen los, ab geht's. Die Bahn rast unter dem Rumpf weg, doppelt so schnell, wie beim ‚Sachsenring' auf Höchsttouren. Dann hebt sich die Maschine ab, gewinnt schnell an Höhe. Bald sind nur noch die glühenden Abgase als heller, beweglicher Punkt am nachtschwarzen Himmel zu sehen."

„Nur" eine Platzrunde

„Ich stehe nun neben dem Flugleiter. Während er schon der nächsten Maschine den Befehl ‚Start!' erteilt, hat unsere ‚Eins-Null-Acht' bereits die zweite 90-Grad-Kurve durchflogen und befindet sich nun auf dem Gegenkurs. Kurz vor der dritten Kurve meldet sie: ‚Fahrwerk aus – Landung'. ‚Landung!' spricht Hauptmann Otto ins Mikrophon und gibt für die Scheinwerfer gelbes Licht – Achtung!

Eine dritte Maschine biegt auf die Bahn – startet.

‚Eins-Null-Acht LK voll', tönt es aus dem Lautsprecher auf dem SKP. Das heißt: Zwischen der dritten und vierten Kurve sind die Landeklappen (LK) der ‚Eins-Null-Acht' voll ausgefahren. Hauptmann Otto gibt ‚grün'. Die Scheinwerfer leuchten auf, tauchen den Anfang der Landebahn in gleißendes Licht.

Die Maschine fliegt die letzte Kurve und setzt zur Landung an. Der Flugleiter korrigiert: ‚Gleitwinkel beachten! – tiefer halten!' Wenige Meter vom Wagen der SKP entfernt braust die Maschine mit noch 250 Sachen über die Bahn. Man hört, wie der Flugzeugführer das Gas noch mehr wegnimmt. Kurz hinter dem Lande-T setzt sie auf. Das Fauchen des Triebwerkes mischt sich mit dem Aufquietschen der Reifen, die erst einmal

Der Kurs wird in die Karte eingetragen

Oberfeldwebel Lampert bei Wartungsarbeiten

über den harten Betonbelag springen, bis sie schließlich rollen, und dem Schrillen der Bremsen, ohne die die Maschine sicher im ‚MiG-Fänger' landen würde, einem aufgepflügten Stück Erdboden am Ende der Landebahn. Schon hören wir von den nächsten Maschinen: ‚Anlassen', ‚Zur Bahn', ‚LK voll'.
‚Eins-Null-Acht' meldet: ‚Landebahn frei.' Sie rollt bereits wieder zum Vorstart. Nur wenige Minuten erst sind seit dem Anlassen vergangen."

Eine Minute zu spät

„Der Flugleiter trägt Start- und Landezeiten ein, notiert sich die Mängel bei der Landung. Jetzt folgen Flüge in verschiedene Zonen und Streckenflüge. Der Flug jeder Maschine wird auf dem Bildschirm des Gefechtsstandes verfolgt. Im SKP wird er auf einer besonders dafür hergerichteten Karte mitgeführt. Ständig weiß der Flugleiter, wo seine Maschinen sind. Manchmal sind drei oder vier in der Luft. Bei diesen Geschwindigkeiten ist Übersicht und Präzision oberstes Gebot. Den zeitlichen Ablauf regelt die ‚Flugplantabelle'. Einmal bemängelt der Flugleiter: ‚Zwo-Siebenundzwanzig – Sie sind eine Minute zu spät.'
An die 40 Starts und Landungen erleben wir in dieser Nacht. Hinten am Vorstart, bei den Technikern, gibt es alle Hände voll zu tun: Durchsichten, Nachtanken, Anlassen, Reifenwechsel. Alle geben ihr Bestes."

Mit 1000 Stundenkilometern

„Aber ihr wollt ja auch wissen, wie das bei uns mit der Gemeinschaftsarbeit ist, und nicht nur, wie man eine Platzrunde dreht", wandte sich Werner wieder an die Jungen. Einer von ihnen aber meinte: „Nein, das war sehr interessant. Wenn eine Platzrunde schon eine solche Präzision erfordert, kann man sich recht gut vorstellen, mit welchen Schwierigkeiten die Abwehr eines Luftangriffes verbunden ist."
„Ja, deshalb habe ich das denkbar Einfachste des Flugdienstes beschrieben. Aber von einem Luftkampf, so wie er sich heute abspielen könnte, möchte ich euch noch erzählen.
Mit dem einsamen Jagdflieger oder dem Patrouillefliegen, wie das noch im zweiten Weltkrieg so war, ist heute nichts mehr getan. Stellt euch nur vor, ein Jagdflugzeug fliegt mit 1000 km/h Patrouille. Ein Gegner käme ihm mit der gleichen Geschwindigkeit entgegen. Würden sie sich beide in einer Entfernung von 3 km entdecken, wären sie schon nach $3^1/_2$ Sekunden aneinander vorbei. Unmöglich zu zielen oder zu schießen. Und kaum würde der Jäger ohne fremde Hilfe sein Ziel wiederfinden, wenn es erst mal an ihm vorbeigeschossen ist. Dabei sind 1000 km/h Unterschallgeschwindigkeit. Es gibt heute schon um das Mehrfache schnellere Maschinen."

Abgefangen!

„Also wie geschieht das heute? Hauptmann Apel, ein Flugzeugführer, der auch bei dem Nachtfliegen, von dem ich euch erzählt habe, mehrere Flüge absolviert hat, erzählte mir von einer Abfangübung:
‚Ich startete, ging auf den befohlenen Kurs und die vorgesehene Höhe. Eines unserer Flugzeuge war vorher zu einem Streckenflug gestartet. Auf dem Radarschirm des Gefechtsstandes verfolgte man unseren Flug. Da erhielt ich die Anweisung: ‚Linkskurve!' Eine Höhenkorrektur folgte. Meine Geschwindigkeit betrug in diesem Augenblick

750 km/h. Man gab mir den neuen Kurs. Ich wußte, es war der Kurs des ‚Gegners', ich saß ihm im Nacken! ‚Geschwindigkeit 900!' befahl der Gefechtsstand. Aha, jetzt geht es mit Karacho hinterher, dachte ich und erhöhte die Geschwindigkeit auf den befohlenen Wert. Noch ein paar Kurskorrekturen, und aus meinen Ohrmuscheln tönte es: ‚5 km vor Ihnen das Ziel.' Gespannt starrte ich geradeaus. Da war das Ziel. Noch zwei Kilometer näher ran, es in die Visiermitte gebracht und ... wäre es ein richtiger Gegner gewesen, hätte es nun geknallt. So aber konnte ich melden: ‚Abgefangen!'"

Der Flugzeugführer allein?

„Ja, und wer hat nun den Gegner wirklich abgefangen? Der Flugzeugführer? Der Steuermann am Bildschirm oder der Genosse am Leittisch. Die Auswerter oder die Nachrichtenleute, die die Verbindung sicherstellten? Die Techniker, die die Maschine fit machten? Ganz recht: Sie alle zusammen haben für das Gelingen der Abfangübung gesorgt, alle! Und hätte sich nur einer geirrt, hätte nur einer oberflächlich gearbeitet, wäre nur einer schlecht ausgebildet gewesen, wäre die Übung mißlungen. Das Kollektiv entscheidet also auch bei uns!

Da ist die Rolle des Flugzeugführers heute vielleicht geringer geworden, könntet ihr denken. Weit gefehlt! Die Verantwortung des einzelnen ist größer denn je, ganz zu schweigen von den Fachkenntnissen. Vergleicht nur einmal die Armaturen eines modernen Strahljägers mit denen der Maschinen des zweiten Weltkrieges...

Hauptmann Apel ist zudem nicht nur ein guter Flugzeugführer, er ist auch Kommandeur der Staffel, Erzieher und Parteiarbeiter. Er weiß genau, daß der Flugzeugführer allein nichts schafft, aber dafür sorgen muß, daß alle zusammen die Aufgabe zu lösen vermögen. Und das ist weitaus schwieriger, verlangt mehr Arbeit, höheres Können und größere Erfahrungen.

Die Parteileitung, deren Mitglied Hauptmann Apel ist, hat aus diesem Grunde beschlossen, daß die Flugzeugführer regelmäßig zum Gefechtsstand, zu den funktechnischen und den Versorgungseinheiten gehen, sich um sie kümmern und ihnen einen Einblick in die Arbeit des Flugzeugführers gewähren – zum besseren Zusammenwirken, zum besseren Verstehen in den großen Fragen der Politik und von Mensch zu Mensch."

*

Die Jungen sind nachdenklich geworden. Sie hatten nicht nur manches Wissenswerte über den Flugdienst gehört, sondern mußten nun auch an ihre eigene Arbeit denken. Das spürte man besonders aus Helmuths Worten, der eigentlich nicht viel von der Gemeinschaftsarbeit bei den Fliegern gehalten hatte. Nun sagte er:

„Das ist eigentlich genau wie bei uns. Der einzelne kann nicht viel ausrichten. Nur alle zusammen, mit dem gleichen Willen, können die Aufgaben von heute – und mehr noch die von morgen – lösen, und zwar um so erfolgreicher, je besser der einzelne ausgebildet ist, je mehr er sich anstrengt."

CHRISTOF JUNGE

DAS ERDBEBEN VON AGADIR

Plötzlich verstummt das muntere Gespräch einer Tischrunde. Der Nachrichtensprecher des Rundfunks berichtet von den furchtbaren Auswirkungen des Erdbebens von Agadir. Das Beben vernichtete eine moderne Stadt und begrub unter ihren Trümmern viele tausend Bewohner. Voller Anteilnahme und Erschütterung greift man nach den Tageszeitungen, um Einzelheiten über die Katastrophe zu erfahren. Wie konnten in wenigen Sekunden Naturkräfte eine derartige Katastrophe auslösen? Können wir uns dagegen nicht schützen? Kann uns nicht ein gleiches Schicksal drohen?

Jene junge Frau, die in der Nacht zum 1. März 1960 in einem komfortablen Hotel der Stadt Agadir mit ihrem Säugling ruhig einschlief, ahnte nicht, daß ihr Schicksal Tage später Millionen Menschen aufwühlen würde.

Nach Weltzeit kurz vor Mitternacht wurde sie jäh aus friedlichem Schlaf gerissen. Ein tiefes, schweres Rumpeln und dumpfes Rumoren schien mit rasender Schnelle aus dem Erdmittelpunkt aufzusteigen. Plötzlich riß es ab. Die Erde begann zu zittern, und ein Geräusch, gleich dem Heulen eines Sturmwindes, zischte in grellen Dissonanzen wie die Sinfonie eines höllischen Orchesters und verbreitete lähmendes Entsetzen. Das Zittern beendete ein von einem explosionsartigen Knall begleiteter fürchterlicher Erdstoß. Er bedeutete das schreckliche Ende. Zusammen mit dem Betonmauerwerk des Hauses wurden Säugling und junge Frau in die Tiefe gerissen, stürzten Mauern, brachen Säulen unter vielen 100 Meter hohen Staubfontänen zusammen. Leben, Wünsche und Träume wurden unter Trümmern begraben. Sender stürzten ein, und Telefonkabel zerrissen, schnitten die Menschen völlig von der Außenwelt ab. Die übrige Welt schlief weiter; sie merkte nichts von diesem furchtbaren Spuk aus dem Erdinnern. Nur an einzelnen Stellen, oft Tausende von Kilometern von Agadir entfernt, zeichnen feine Federn oder scharfe Lichtpunkte unbestechlich und mechanisch auf Ruß- oder Fotopapier nüchterne Kurven. Am nächsten Morgen studieren die Seismologen der Welt diese unerbittliche Handschrift der Erde. Aus ihr lesen sie Ort, Zeit und Herdtiefe des Bebens ab. Jedoch bevor ihr sachliches Bulletin die seismischen Zentralen in Moskau, Straßburg oder Washington erreichen, erblicken im dämmernden Morgen die ersten zur Hilfe geeilten Bergungstrupps ein unbeschreibliches Chaos. Immer mehr Menschen eilen herbei. Eine Solidaritätshilfe der gesamten Welt setzt ein. Doch gibt es an Ort und Stelle noch viel zu wenig Hände, die bergen helfen und Menschen aus den Trümmern befreien. Zu retten sind etwa 10000 Menschen, die unter den Trümmern begraben liegen. Nach Tagen findet man die junge Frau. Sie ist tot. Aber ihr Kind gibt noch schwache Lebenszeichen. Es liegt zwischen Mauerbrocken eingekeilt; man wird es befreien, indem der Leichnam der Mutter zerstückelt werden muß, der das Kind vor stürzenden Trümmern deckte. Ein Schicksal unter Tausenden.





Nur mit wenigen Habseligkeiten sind diese Araberinnen praktisch mit dem nackten Leben davongekommen

Auch das Europäerviertel von Agadir wurde durch das Erdbeben zerstört. Nur wenige Gebäude blieben erhalten

Bergungsmannschaften an den Stätten des Grauens



Wie konnte es geschehen, daß eine Stadt von etwa 40000 Einwohnern in weniger als 20 Sekunden in Trümmer sank und über 12000 Menschen den Tod fanden? Durch welche Vorgänge in der Erde wurde diese Katastrophe ausgelöst? Nur der Wissenschaftler, der Seismologe und erfahrener Geologe ist, kann diese Fragen befriedigend beantworten. Die Seismogramme, die Aufzeichnungen der Seismographen, können uns Verbindliches aussagen über die Stärke des Bebens und die Energie, die das Beben auslöste. Das Ausmaß des Bebens von Agadir, registriert der Seismologe, steht in keinem Verhältnis zu der Stärke, in der es in Mitteleuropa aufgezeichnet wurde. Ausgelöste Bebenenergie und Zerstörungsgrad des Bebens und vor allem die Anzahl der Todesopfer genügen keiner einfachen Beziehung.

Zum Beispiel ist am Observatorium Collm bei Oschatz das Beben von Agadir nur relativ schwach aufgezeichnet worden. Beben solcher Intensität werden hier etwa jeden fünften Tag registriert. Doch richten diese gewöhnlich kaum einen die Weltöffentlichkeit interessierenden Schaden an. Denn die meisten Erdbeben – und es ereignen sich etwa aller $1^3/_4$ Stunden fühlbare Erschütterungen irgendwo auf der Erde – haben ihren Herd in den Tiefen der Ozeane oder den abgelegenen Regionen der Hochgebirge. Im Fall des Agadir-Bebens lag jedoch der Bebenherd in der unmittelbaren Umgebung der Stadt, ja, unter der Stadt selbst. Da außerdem der Herd ziemlich oberflächennah lag, das heißt innerhalb der Erdkruste von etwa 30 km Dicke, war der Zerstörungsgrad besonders stark. Das Beben ist offenbar zu den tektonischen Beben zu rechnen, die 90 Prozent aller Beben ausmachen. In Schwächezonen der Erdkruste, die aus der Wissenschaft der Tektonik, der Lehre vom Aufbau und den Bewegungen der Erdkruste, bekannt sind, häufen sich Spannungskräfte an, die plötzlich in einem Erdbeben als Bebenenergie frei werden. Die seismisch gefährdetsten Gebiete der Erde sind die Zonen der Tiefseegräben, die Faltenzüge der jungen tertiären Gebirge und die Steilabbrüche der Kontinente zu den Tiefen der Ozeane hin. Agadir liegt einerseits an dem Kontinentalabfall Afrikas und andererseits am Rande des ausstreichenden Gebirges des südlichen Atlas. Es ist anzunehmen, daß der Herd an eine Verwerfungszone gebunden war, daß dieses Beben

durch eine Vertikalverschiebung an einem Küstenbruch ausgelöst wurde. Diese Vertikalverschiebung wird freilich an der Erdoberfläche in der Mehrzahl der Fälle nicht sichtbar. Beben in der weiteren Umgebung von Agadir sowie Beben im gesamten Raum des Atlasgebirges treten im Mittel weniger häufig auf, als es das Alter und die geologische Struktur des Atlas vermuten läßt. Allerdings ereignen sich pro Jahr unter den ungefähr 20 Beben des Atlasgebirges vier schwere Beben.

Energiemäßig ist das Beben von Agadir von geringer Bedeutung, aber die Auswirkungen stempeln es zu einer der bisher größten Erdbebenkatastrophen des letzten Jahrzehnts. In diese Periode fällt das größte bisher verzeichnete Erdbeben, das 1950 einen Teil von Assam in Indien verheerte. Damals wurden Hunderte von Dörfern zerstört, gewaltige Änderungen der Oberfläche hervorgerufen und der Brahmaputra verlagert und gestaut. Die Zahl der Todesopfer war jedoch bei diesem Beben wesentlich geringer als bei dem Beben von Agadir und belief sich auf 700 Menschen. Ein fast ebenso energiereiches Weltbeben ereignete sich am 4. Dezember 1957 in der Mongolei. Es fand jedoch in unbewohnten Regionen des Hochgebirges statt und forderte keine Menschenopfer.

Das Erdbeben von Agadir steht bei weitem noch nicht an der Spitze der Erdbebenkatastrophen dieses Jahrhunderts. Das San-Franzisko-Beben von 1906 verursachte einen Sachschaden von 350 Millionen Dollar. Die größte europäische Erdbebenkatastrophe forderte zu Weihnachten 1908 in Messina und Kalabrien 110000 Tote. Die Energie dieses Bebens war wiederum ähnlich der von Agadir relativ klein. 1920 kamen in China (Kansu) 200000 Menschen bei einem Erdbeben um. Das bekannte Japan-Beben von 1923, bei dem Tokio fast völlig zerstört wurde, kostete 145000 Menschen das Leben. 1939 fanden bei einem Erdbeben in Anatolien 45000 Menschen den Tod. Die neben Agadir jüngste Erdbebenkatastrophe mit hoher Anzahl von Menschenopfern ereignete sich 1949 in Ekuador, wo fast 10000 Menschen den Tod fanden.

Allein über 500000 Tote forderten die hier angeführten wenigen Groß- oder Weltbeben. Schäden, die jährlich die Milliardengrenze überschreiten, sind der Tribut, den wir den im Erdinnern wirkenden Kräften zollen müssen. Es sind Kräfte, die der Mensch schwerlich jemals beherrschen wird, die er auch niemals künstlich, zum Beispiel durch Wasserstoffbombenexplosionen, erzeugen kann. Aber es sind auch Kräfte, die beweisen, daß die Erde einem ständigen Entwicklungsprozeß unterliegt. Keine Prozession, kein Gebet kann den Menschen davor schützen. Sind wir der Gewalt der im Erdinnern wirkenden Kräfte, die bis auf die Erdentstehung zurückreichen, auf Gedeih und Verderb hilflos ausgesetzt? Nein! Zumindest nicht ganz. Der Seismologe kann warnen, der Ingenieur vorbeugen. Geologen und Seismologen bezeichnen uns genau die makroseismischen Gefahrenstellen. Wenn der Mensch, wie in Japan, dem erdbebenreichsten Land der Welt, gezwungen ist, dennoch in einem äußerst stark gefährdeten Gebiet zu siedeln, so entwirft ihm der Architekt praktische Konstruktionen für Bauten, die Erdbeben größerer Stärke widerstehen können. Wie heute bereits in der UdSSR wird es in der Zukunft durch Ausarbeitung von Normen für das erdbebensichere Bauen auf Grund einer systematischen Erforschung der Methoden zur Bekämpfung der zerstörenden Folgen der Erdbeben möglich sein, überall auf der Welt die Zahl der Menschenopfer bei Erdbebenkatastrophen möglichst klein zu halten.



ALBERT HÖHNE

Wohnungsbau in der Republik Guinea

Bei meinem Aufenthalt in der jungen westafrikanischen Republik *Guinea* habe ich in der Landeshauptstadt Konakry Erfahrungen über die neue Wohnarchitektur in den Tropen gesammelt. Ihr Verständnis setzt verschiedene Erkenntnisse voraus, die uns in Mitteleuropa nicht geläufig sind.

Der Bevölkerungszuwachs liegt im Verhältnis zum Weltdurchschnitt, der etwa 9% beträgt, in den Tropengebieten mit 15% fast doppelt so hoch als in den übrigen Gebieten der Erde. Infolge der jahrzehntelangen Kolonialherrschaft und der damit verbundenen Ausbeutung der Menschen zählen die afrikanischen Länder der Tropen zu den am meisten „vernachlässigten" der ganzen Welt. Zu diesen beiden Tatsachen kommen die klimatischen Bedingungen, die eine andere Wohnform und Konstruktion der Wohnbauten erfordern als in Europa. Dabei kann es keine einheitliche Wohnarchitektur für alle tropischen Gebiete geben; denn in den Tropen gibt es verschiedene Zonen: die feuchtheiße, die warmfeuchte und die heißtrockene, die Urwald-, die Grasland- und die Hochlandzone. Bei meinen Betrachtungen möchte ich mich auf die warmfeuchte Zone beschränken, da sie in Guinea, das zwischen dem 7. und 12. nördlichen Breitenkreis liegt, dominiert.

Die Temperaturschwankungen sind im Laufe des Jahres minimal, und der Tag- und Nachtunterschied beträgt lediglich 3 bis 6° C. Die Luftfeuchtigkeit liegt im Durchschnitt über 75%, und die Niederschläge während der Regenzeit vom Mai bis Oktober haben zum Beispiel in Konakry eine Mächtigkeit von 4000 bis 12000 mm im Jahres-

durchschnitt. Niederschlagsmengen von 400 mm innerhalb von 2 Stunden sind dabei keine Seltenheit. Bei einem jährlichen Temperaturdurchschnitt von über 32° C ist die hohe Luftfeuchtigkeit schwerer zu ertragen als höhere Temperaturen bei geringerer Luftfeuchtigkeit.

In unseren gemäßigten Zonen muß das Wohnhaus nicht nur vor Kälte und allen anderen Witterungsunbilden schützen, sondern auch als Zentrum des Familienlebens dienen. Dagegen schützt das Wohnhaus in den Tropen nur vor Wärme und Regen; denn das Leben der Menschen spielt sich im Tagesablauf in der Hauptsache im Freien unabhängig vom Haus ab. Wir finden deshalb in den Urtypen auch nur Einraumwohnungen, die allen Funktionen dienen und bei vielen Stämmen die Viehhaltung mit einschließen.

Ich hatte Gelegenheit, die Wohnformen besonders in der Landeshauptstadt kennenzulernen. Konakry wurde ehemals auf einer Insel erbaut, die einer schmalen Landzunge des Festlandes vorgelagert und jetzt durch zwei Fahrdämme mit ihr verbunden ist. Im Gegensatz zu den meisten afrikanischen Städten, die ziemlich kahl und ohne Baumbepflanzung angelegt sind, ist Konakry völlig in Grün gebettet. Das Stadtgebiet ist schachbrettartig in Straßenzüge aufgeteilt, die von riesigen Mangobäumen mit ihren großen kastanienartigen, schattenspendenden Blättern eingesäumt sind. Ihre Früchte, die Mangopflaumen, sind ein beliebtes vitaminreiches Obst, das zu allen Jahreszeiten heranreift. Hohe, schlanke Kokos- und Ölpalmen unterbrechen ab und zu die saftiggrünen Alleen. Breite Asphaltstraßen durchziehen die einzelnen Stadtviertel und sind von starkem Autoverkehr belebt. Die Silhouette der Stadt überrascht jeden neuen Besucher. Neben einer Anzahl modernster, mit dem größten Komfort ausgestatteter Wohn- und Geschäftshochhäuser ducken sich viele elende, mit Wellblech und alten Blechkanistern gedeckte, halbverfallene Lehmhütten. Vorherrschend sind jedoch zweigeschossige Gebäude, die im Erdgeschoß unter schattenspendenden Arkaden Geschäfte beherbergen und im ersten Obergeschoß als Wohnungen ausgebaut sind. Diese enge Nachbarschaft von Glanz und Elend ist typisch für alle ehemaligen Kolonien.

Die hier herrschenden Klassen hatten in allem nur erdenklichen Luxus auf Kosten der bis aufs letzte ausgebeuteten einheimischen Bevölkerung gelebt. Auch in Guinea, das am 2. Oktober 1958 nach jahrzehntelanger französischer Kolonialherrschaft seine nationale Unabhängigkeit erlangt hat, bedarf es noch vieler Anstrengungen, um mit dem Erbe der Kolonialzeit fertig zu werden.

In dem auf dem Festland liegenden neuen Teil von Konakry zeichnet sich auch schon die Erfüllung dieser selbstverständlichsten Forderungen der afrikanischen Menschen durch die Errichtung neuer Siedlungen ab, die den Ansprüchen der Hygiene, des gesunden und zweckentsprechenden Wohnens in diesen tropischen Gebieten, aber auch den afrikanischen Lebensgewohnheiten weitestgehend entsprechen.

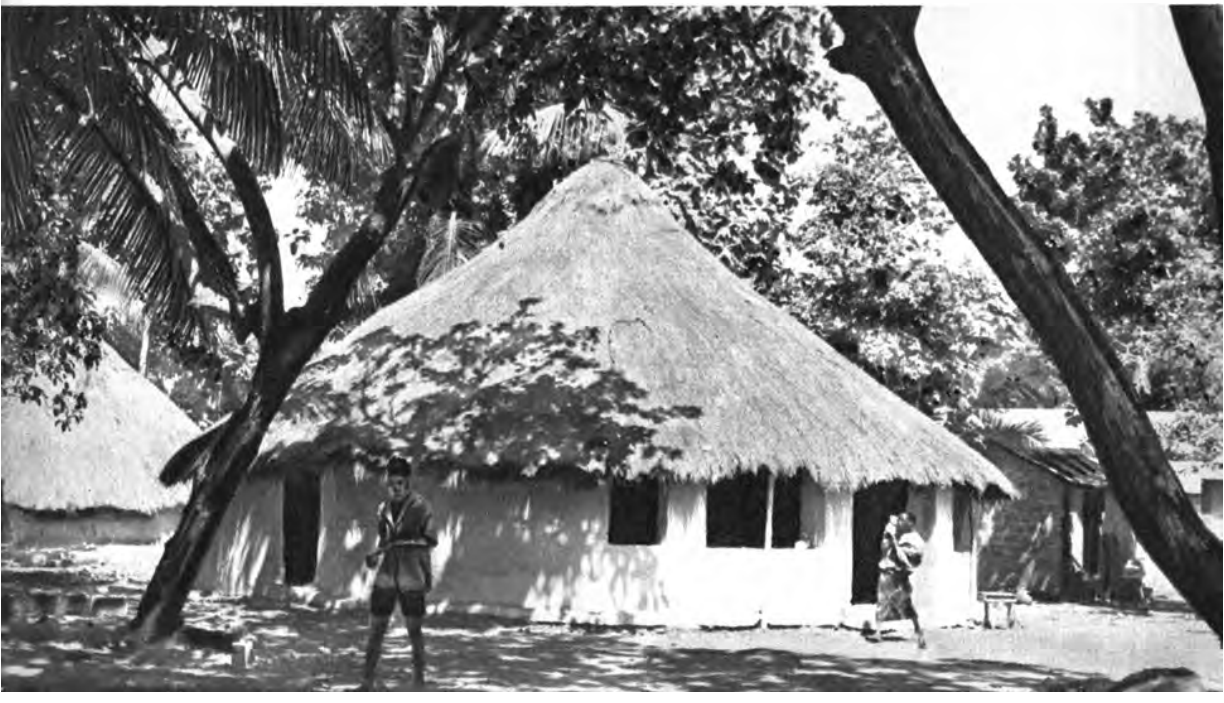
Die modernen Wohnbauten haben ein ganz anderes Gesicht als unsere Gebäude in Mitteleuropa. Wir öffnen unsere Gebäude nach der Sonnenseite, um eine möglichst gute Durchsonnung der Gebäude zu erreichen. In den Tropengebieten muß die Sonneneinstrahlung so weit wie nur irgend möglich vom Gebäude ferngehalten werden, um eine Wärmeaufladung der Außenwände zu vermeiden, die den Aufenthalt im Inneren des Hauses unerträglich werden lassen. Dafür ist es aber wichtig, daß alle Räume jederzeit eine gute Durchlüftung erhalten. Diese Bedingungen haben zu traditionellen Wohnformen und Bauweisen geführt, die sich, in Jahrhunderten entwickelt, bis auf die heutigen Tage erhalten und bewährt haben. Es handelt sich dabei einmal um das Rundhaus

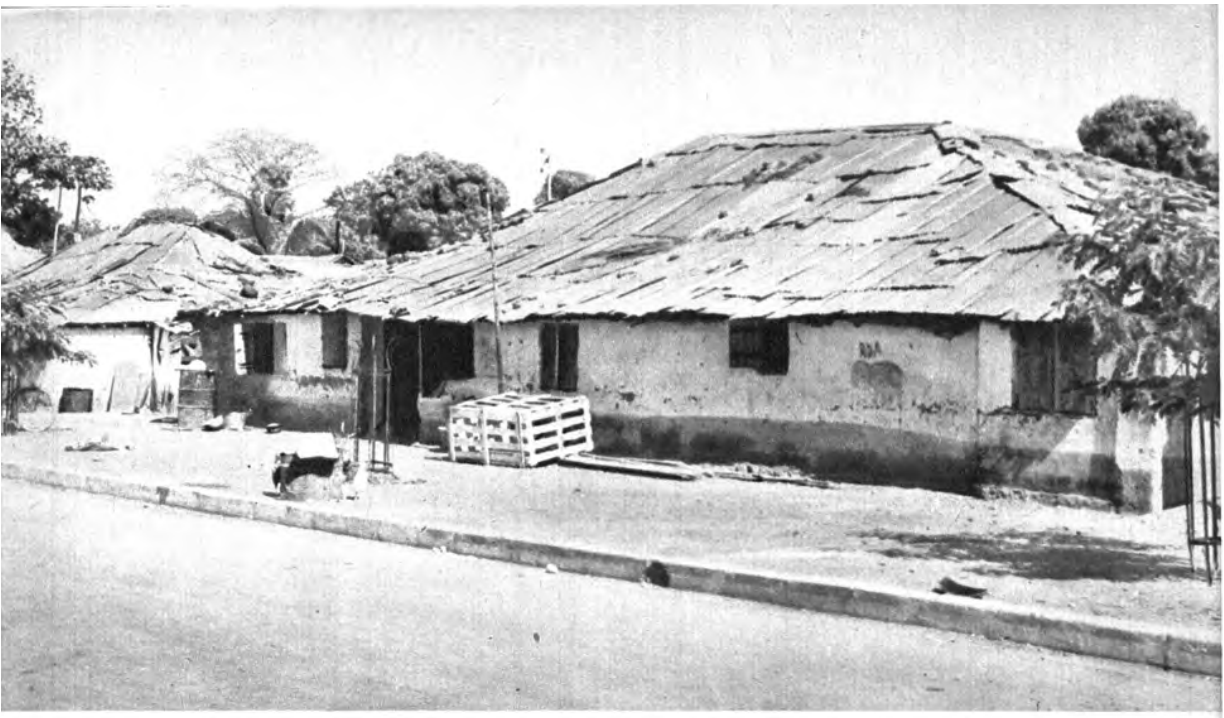


Der häufigste Typ: 2 Stockwerke mit schattenspendenden Arkaden, oben Wohnungen, unten Läden

mit Kegeldach, zum anderen um die viereckige Lehmhütte mit Terrassendach und schließlich um das Stockwerkhaus aus Lehm und übereinanderliegenden Räumen. In Guinea ist auf dem Lande und im Busch noch die ursprünglichste und natürlichste Bauform, das kreisrunde oder ovale Lehmhaus mit Kegeldach in Stroh- oder Schilfdeckung, weit verbreitet. Es hat einen Durchmesser von 4 bis 6 m oder größer und wird auch heute noch, allerdings nur in ländlichen Bezirken, aus einem Gerüst von kreuzweise verknüpften Bambusstangen, die dann mit Lehm ausgedrückt werden, errichtet oder aus vorgefertigten, an der Sonne getrockneten großen Lehmsteinen gebaut, die eine Wand-

In einer Rundhüttensiedlung





Es gibt auch noch viele elende, mit Blechresten gedeckte Lehmhütten

stärke von 15 bis 20 cm haben. Die Rundhäuser geben ausreichenden Schutz gegen Sonneneinstrahlung und Regen, da die unverschlossenen Tür- und Fensteröffnungen so angelegt sind, daß keine Sonne in das Innere dringen kann, dafür aber dem Wind freier Eintritt und Durchzug gewährt ist, um eine dauernde, gute natürliche Durchlüftung zu ermöglichen. In diesen Hütten herrscht eine angenehme kühle Temperatur.

Dem weiteren Fortschreiten von Kultur und Technik und den höheren Anforderungen an die Hygiene konnten diese Urtypen auf die Dauer nicht mehr gerecht werden, und sie führten dann über eine mit Lehm ausgestampfte Holzfachwerkbauweise, beeinflußt

Auf dem Lande herrscht das Rundhaus mit Kegeldach vor





Neue afrikanische Siedlung

durch die europäischen Kolonisatoren, zu der bei uns üblichen Ziegelbauweise mit Holzbalkendecken. Sehr bald mußte man jedoch erkennen, daß die aus den gemäßigten Zonen übernommene Bauweise den Anforderungen in den Tropen auf die Dauer nicht entsprach. Durch die Termitenanfälligkeit der meisten tropischen Holzarten und anderer in den feuchtwarmen Zonen auftretender schädlicher Einflüsse für den Baustoff Holz führte der Weg fast zwangsläufig zum Bauen in Beton und Stahlbeton.

Auf der Suche nach Formen und Konstruktionen, die den klimatischen Bedingungen entsprechen, rückte man sehr bald aus ökonomischen Gründen von der aus dem Rundbau entwickelten Form des massiven Hauskernes und der zum Schutz gegen Sonneneinstrahlung umlaufenden Arkaden und Balkone ab, da das Bauvolumen bei dieser Bauweise im Verhältnis zur eigentlichen Nutzfläche viel zu groß und damit unwirtschaftlich war. Dies führte, unterstützt durch die technische Vervollkommnung des Stahlbetonbaues zu einer Bauweise, die wir heute in fast allen tropischen Ländern antreffen: Stahlbeton-Skelettbauten, die mit bodenständigen Baustoffen, wie Ziegel- oder Betonsteinen, Großblöcken oder Tafeln, ausgefacht sind. Entsprechend der Himmelsrichtung sowie der Hauptwind- und Regenrichtung wird durch vorgefertigte Betonelemente in der Form von Waben oder Lamellen in horizontaler oder vertikaler Anordnung die direkte Sonnenbestrahlung vom Gebäude abgehalten und eine gute Durchlüftung der Räume unter Beachtung der Hauptregenrichtung gewährleistet.

An Stelle der vertikalen Betonlamellen werden bei anspruchsvolleren Bauten auch Aluminiumblenden eingebaut, die nach dem jeweiligen Sonnenstand verstellbar sind oder sich automatisch einregulieren. Dadurch kann auf die kostspielige Umbauung mit Arkaden und Balkonen oder den Einbau künstlicher Belüftungsanlagen, die die Baukosten erhöhen, verzichtet werden.

Hierbei haben sich zwei Richtungen herauskristallisiert: In den ländlichen Bezirken und den Vororten der großen Städte werden Siedlungen gebaut, die mit ihren Reihenhäu-



Terrassenbaus mit Arkadengang – Statt der früher häufigen Holzklappläden dienen zum Abschluß Betonwabenelemente

sern, eingeschossig in Bungalowform errichtet, den afrikanischen Lebensgewohnheiten am nächsten kommen. Besonderer Wert wird dabei auf die Verbesserung der sanitären Verhältnisse sowie der Wasser- und Lichtversorgung gelegt.

Das Leben der Familie spielt sich tagsüber in diesen Siedlungen auch heute noch im Freien ab, so daß die Kochstellen außerhalb des Hauses liegen. Öffnungen am Fußboden und unter der Zimmerdecke sorgen für die so dringend erforderliche Ent- und Durchlüftung der Räume. Diese Bauweise ist billig und schnell mit wenigen angelernten Hilfskräften durchzuführen. Auch kann die beim Hausbau traditionelle Selbsthilfe der Bevölkerung hierbei leichter mobilisiert werden. Die verhältnismäßig kleinen Bauten werden nicht im Stahlbeton-Skelettbau, sondern mit Betonfertigteilen, Betonblöcken und anderen Fertigteilelementen errichtet. Sie bieten die Möglichkeit, der auch in den Tropengebieten ganz besonders stark anwachsenden Landflucht und Übervölkerung der Großstädte wirksam entgegenzutreten; diese moderne Völkerwanderung hat in den letzten Jahrzehnten wesentlich zur Verelendung der Stadtbevölkerung und der Bildung der sogenannten Slums mit beigetragen.

Die zweite Form ist die der mehrgeschossigen Wohngebäude, die sich in den Städten entwickelt hat. Hier dominiert der Stahlbeton-Skelettbau. Die beengten Grundstücksverhältnisse und die Einführung europäischer Lebensgewohnheiten machen sich dabei bemerkbar; sie haben den afrikanischen Lebensstil erheblich abgewandelt, jedoch noch nicht völlig verdrängen können. Bei vielen Gelegenheiten bricht er wieder durch. So kommt es hin und wieder vor, daß in den Geschoßwohnungen Haustiere gehalten werden, die nach unseren Begriffen in den Stall gehören. Die afrikanischen Menschen sind so naturverbunden und mit ihrer Umgebung im Busch verwachsen, daß sie ihre gewohnte Umgebung auch mit in die Stadtwohnung verpflanzen wollen und es anfangs nicht begreifen können, daß mit der Stadt auch eine Veränderung der Lebensweise verbunden ist. Die Wohnungsgrundrisse sind klar und einfach gegliedert. Dem Wohn-

raum ist meistens ein schattenspendender Balkon vorgelagert, und die Dächer sind weit ausladend. Die Fensteröffnungen sind mit festen oder beweglichen Lamellen versehen und geben der Fassadengestaltung ihre besondere Note. Die Treppenhäuser sind sehr luftig gehalten und werden nach außen mit Betonwabensteinen abgeschlossen. Die Zwischenwände gehen nicht bis unter die Decke, damit die natürliche Querlüftung ungehindert durch die ganze Wohnung ziehen kann. Über dem Fußboden und unter der Zimmerdecke sind überall Lüftungssteine oder Rohre eingesetzt, damit eine gute Luftzirkulation erreicht wird. Die wenigsten Fensteröffnungen haben eine Verglasung; lediglich Bastmatten und Moskitonetze sind zum Schutz gegen fremde Einblicke und gefährliche Insekten angebracht. Alle Räume werden mit Steinfußboden, Terrazzo oder Fliesenbelag ausgestattet und ergeben somit den dort gewünschten fußkalten Boden, der bei uns so sehr vermieden wird. Bei den mehrgeschossigen Wohnbauten läßt man im Erdgeschoß die Umfassungswände weg; das Obergeschoß steht frei auf Stützen. Dabei macht man sich außerdem den erhöhten Windanfall zunutze, der sich sehr günstig auf die Durchlüftung der Außenwände auswirkt.

Der freie Erdgeschoßraum dient zur Unterstellung der Kraftwagen und wird deshalb nicht für Wohnzwecke ausgebaut, weil es bei den tropischen Regenfällen häufig zu Überschwemmungen kommt, die dem Erdgeschoß keinen hohen Wohnwert geben.

Die Sammlung aller klimatischen, soziologischen, physiologischen und wirtschaftlichen Faktoren in den Tropen und die Auswertung dieser Erkenntnisse befähigen den Architekten, einwandfreie Wohnungen zu bauen, in denen sich der Mensch wohlfühlt. Sie sind mit bodenständigen Baustoffen erbaut und erzielen dabei den größten ökonomischen Nutzen.

Leider sind viele europäische Architekten mit Geringschätzung und Unkenntnis an solche Aufgaben herangegangen und haben bei der einheimischen Bevölkerung der weitverbreiteten Tendenz Vorschub geleistet, traditionelle Bauweise und Bauformen und heimisches Material aufzugeben und das aus Europa kommende „Neue" nachzuahmen. Die afrikanischen Menschen sind durchaus in der Lage, nach entsprechender Ausbildung Bauwerke zu schaffen, die modern sind und dem Menschen in den Tropen eine Wohnstätte geben, die den klimatischen Bedingungen und den Lebensgewohnheiten entspricht. Unsere Aufgabe ist es, ihnen hierbei jede Unterstützung zu gewähren.

Auflösungen der „rätselhaften" Abbildungen

Zu Abbildung Seite 340:

Es handelt sich um keine Mikroaufnahme und nicht um Eiszapfen. Wenn wir das Bild auf den Kopf stellen, erkennen wir, daß es die Fontänen eines Springbrunnens sind.

Zu Abbildung Seite 347:

Die Aufnahme zeigt durch schwach bewegtes flaches Wasser hindurch den vom Wellenschlag geriffelten Sandboden am Ostseestrand.

Zu Abbildung Seite 434:

Auch hier hinterließen Meereswellen ihre „Handschrift". Die über den Strand leckenden Wellen trieben Geröll landwärts über den Sand und ließen es beim Zurückfluten liegen.