



WISSENSCHAFT
 TECHNIK
 KULTUR
 SPORT
 UNTERHALTUNG



Urania

UNIVERSUM



Urlauberschiff MS „Völkerfreundschaft“



Stückgutfrachter



Motorschiff „Thälmann-Pionier“



Kohle-Erz-Frachter



Tanker „Leuna I“

Heute werden durch unsere Handelsschiffe die Häfen von über 60 Ländern der Erde angelaufen. Zu Beginn des Jahres 1963 erreichte unsere Handelsflotte eine Gesamttonnage von über 500000 tdw. Die erste sozialistische Reederei in der Geschichte der deutschen Seefahrt, der „VEB Deutsche Seereederei“, verfügt über einen modernen Schiffspark mit vorbildlichen sozialen und kulturellen Einrichtungen für Mannschaften und Offiziere.

Mit 352 Abbildungen im Text und 69 mehrfarbigen Abbildungen auf Tafeln

BAND IX

URANIA-UNIVERSUM

WISSENSCHAFT

TECHNIK

KULTUR

SPORT

UNTERHALTUNG

URANIA-VERLAG, LEIPZIG/JENA/BERLIN

Haben wir Erfolge zu verzeichnen?

Die Wirtschaft der DDR zwischen zwei Parteitag

Für die Wirtschaft unserer Republik war die Zeit zwischen dem V. Parteitag der SED und dem VI. Parteitag, zwischen 1958 und 1963, eine sehr bewegte Zeit, Jahre voller Kämpfe, von Rückschlägen und bedeutenden ökonomischen Erfolgen. Der V. Parteitag fand mitten in einem allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwung der DDR statt. Die Industrieproduktion war 1958 auf 58,5 Milliarden DM angestiegen, nachdem sie 1950 noch 27 Milliarden DM betragen hatte. Dabei konnte 1950 bereits der Vorkriegsstand erreicht werden!

Im Zeichen dieser stürmischen Entwicklung wurden auf dem V. Parteitag die Grundzüge des Siebenjahrplanes entwickelt – hochgesteckte Zielsetzungen. Damals schon war mit aller Klarheit herausgearbeitet worden, daß der Schlüssel für die Lösung dieser großen Aufgaben nur in der Steigerung der Arbeitsproduktivität auf der Grundlage modernster Produktionstechnik liegen kann.

In den vier Jahren zwischen den beiden Parteitagen entwickelte sich in der Arbeiterklasse und den mit ihnen verbündeten werktätigen Schichten ein erfreulicher Elan, um die Ziele des Siebenjahrplanes zu verwirklichen. Im Frühjahr 1960 wurde der Übergang der Bauern von der Einzelwirtschaft zur genossenschaftlichen Produktion abgeschlossen. Der Weg zur modernen landwirtschaftlichen Großproduktion war geöffnet. Die Industrieproduktion hatte 1962 inzwischen einen Wert von 80,1 Milliarden DM erreicht.

Die Durchsetzung der auf dem V. Parteitag beschlossenen wirtschaftspolitischen Linie des friedlichen ökonomischen Wettstreits und der friedlichen Koexistenz beider deutscher Staaten stieß jedoch auf den wachsenden Widerstand der Bonner Regierung. Bonn verschärfte angesichts dieser Erfolge den kalten Krieg. Die westdeutschen Ultras begannen eine großangelegte politisch-ideologische und ökonomische Aggression gegen die DDR. Die ins Maßlose gesteigerte Hetze, der organisierte Menschenhandel mit Arbeitskräften und Fachleuten aus der DDR, die Spekulation mit der Währung führte zu großen Verlusten für die Wirtschaft unserer Republik. Der Bonner Wirtschaftskrieg fand seinen Höhepunkt in der Kündigung der Abkommen des innerdeutschen Handels zum 1. September 1960.



VI. Parteitag der SED vom 15. 1. bis 21. 1. 1963. 600 Mädchen und Jungen der Pionierorganisation „Ernst Thälmann“ überbrachten dem Parteitag die Grüße der sozialistischen Kinderorganisation

Die Partei der Arbeiterklasse, die Regierung der DDR und die Werktätigen beantworteten diese offene Herausforderung mit verstärkten Bemühungen, die Störanfälligkeit unserer Wirtschaft gegenüber Westdeutschland so schnell wie möglich zu beseitigen. Die Jahre 1961 und 1962 standen deshalb hauptsächlich im Zeichen des Strebens nach Störfreiheit. Auf dem VI. Parteitag konnte festgestellt werden, daß wesentliche Aufgaben der Störfreimachung gelöst worden sind.

Die Produktion metallurgischer Erzeugnisse der zweiten Verarbeitungsstufe wurde in diesen beiden Jahren um 20% erhöht. Den Werktätigen der Nichteisenmetallurgie gelang es, 600 Einzelpositionen – besonders für die elektronische Industrie – selbst herzustellen. Auch in der Chemie wurde bei Hunderten von Produkten die Unabhängigkeit von Westdeutschland erreicht. Entscheidende Bedeutung für die Störfreiheit der DDR hat die wirtschaftliche Zusammenarbeit mit der Sowjetunion. Als Antwort auf die Kündigung des innerdeutschen Handels durch Bonn bot die sowjetische Regierung die Lieferung aller von Westdeutschland ausfallenden Lieferungen an; beide Regierun-



Während der Eröffnung des VI. Parteitages, an dem die namhaftesten Vertreter der Bruderparteien teilnahmen. Unser Bild zeigt das Eröffnungszeremoniell. Von links nach rechts: Der Erste Sekretär des ZK der BKP. Todor Shiwkon, der Erste Sekretär des ZK der PVAP, Wladyslaw Gomułka, der Erste Sekretär des ZK der KPdSU, N. S. Chruschtschow, das Mitglied des Präsidiums des ZK der KPdSU und Erster Sekretär des ZK der KP der Ukraine, Nikolai Podgorny

gen schlossen ein Abkommen über die enge Wirtschaftsgemeinschaft zwischen der Sowjetunion und der DDR.

Die Erringung der Störfreiheit war eine Bravourleistung. Aber diese Maßnahmen kosteten viel Geld. Die Störfreiheit hatte ohne Zweifel eine Stabilisierung unserer Wirtschaft zur Folge, aber da die Umstellung große Summen verschlang, waren nicht genug Mittel vorhanden, um die neue Technik in den Industriebetrieben so einzuführen, wie es der Siebenjahrplan vorsah. Für die Zeit von 1958 bis 1961 waren im Siebenjahrplan Investitionen von 6,5 Milliarden DM vorgesehen. Tatsächlich konnten jedoch für diesen Zweck nur 3,3 Milliarden DM zur Verfügung gestellt werden. Da die neuen modernen Kapazitäten nicht planmäßig kamen, verlangsamte sich die Steigerung der Arbeitsproduktivität. Auch die umfangreiche Sicherung der Staatsgrenze kostete erhebliche Mittel. Die neuen Aufgaben und die nicht im geplanten Umfang erwirtschafteten Investitionsmittel machten es notwendig, Änderungen im Siebenjahrplan durchzuführen. Eine neue, günstigere Situation entstand für die Wirtschaft der DDR mit der Errichtung

*Die wichtigsten
Staatsplanvorhaben
in unserer Republik*



VEB Erdölverarbeitungswerk Schwedt/Oder

VEB Präzisionsrohrzieherei Finow

VEB Chemiefaserkombinat Wilhelm-Pieck-Stadt Guben

VEB Kraftwerk Lübbenau III

VEB Kraftwerk Vetschau

VEB Kombinat Schwarze Pumpe

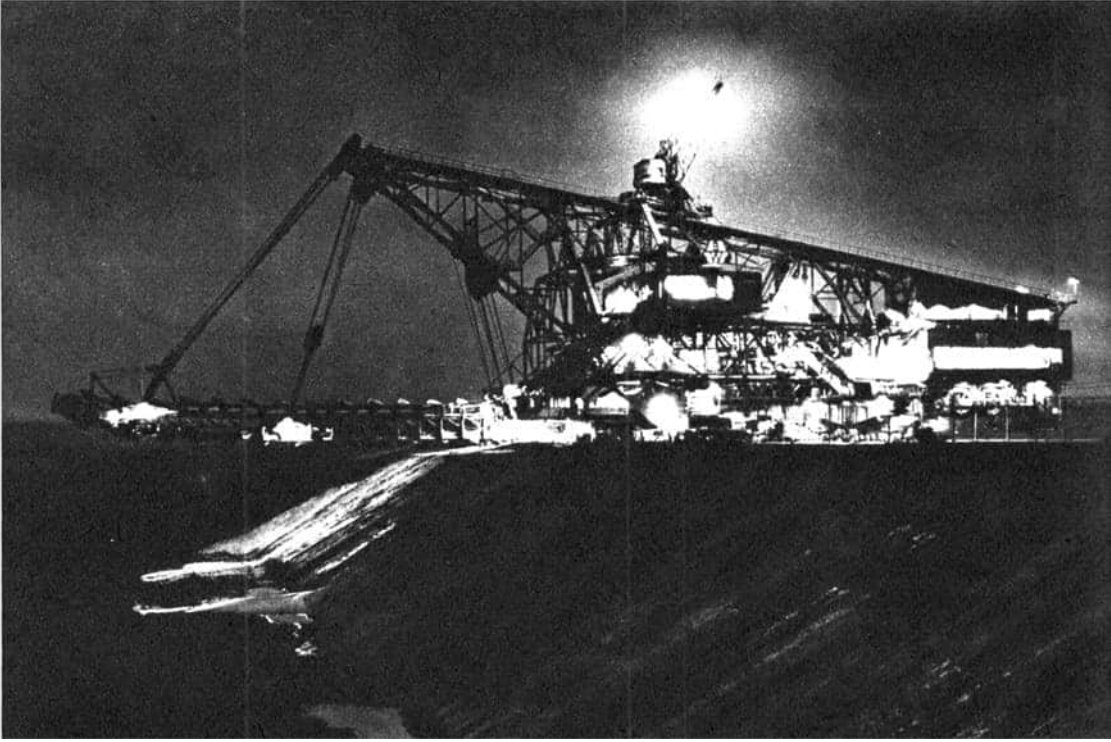
VEB Stahl- und Walzwerk Riesa-Rohrwerk III

VEB Walzwerk Hettstedt

VEB Chemische Werke Buna

VEB Leunawerke „Walter Ulbricht“ Leuna II

VEB Mineralölwerke Lützkendorf

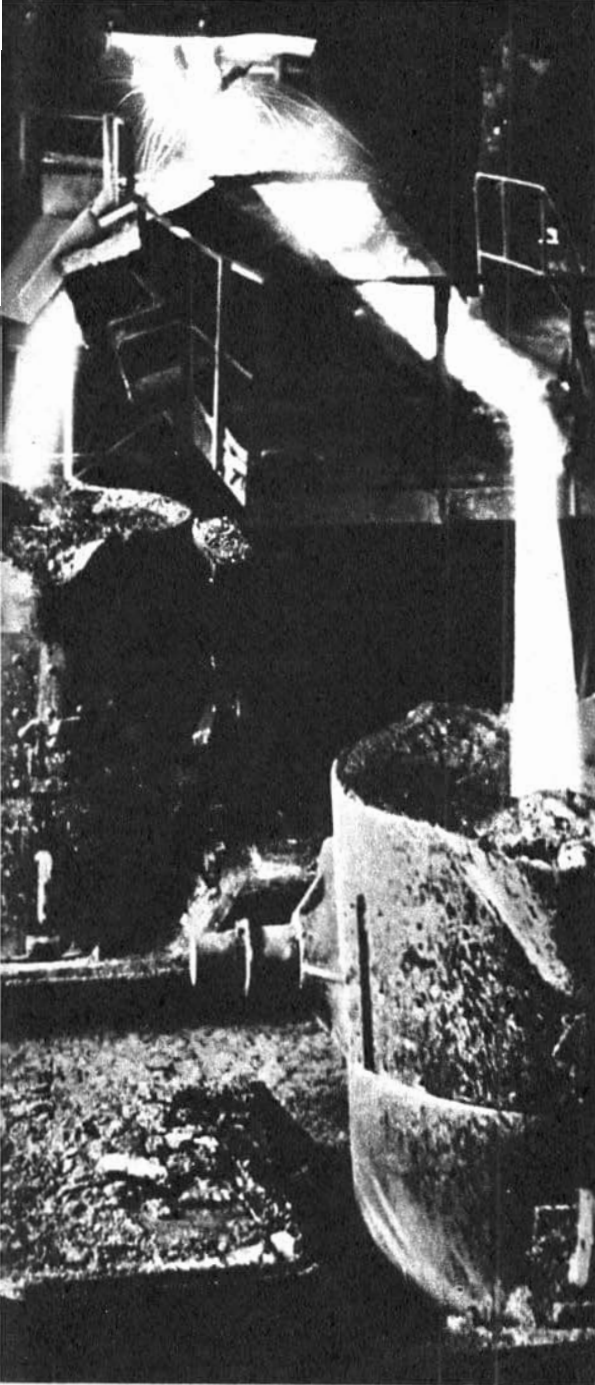


Die DDR ist der größte Braunkohlenproduzent der Welt. In unserer Republik werden die modernsten Förderbrücken gebaut

des antifaschistischen Schutzwalles am 13. August 1961. Den Bonner kalten Kriegern war nun in vielerlei Hinsicht das Handwerk gelegt. In Berlin erreichte die Industrieproduktion schon im Oktober eine Rekordhöhe. Während 1961 die Industrieproduktion nur um 5,9% gegenüber dem Vorjahr stieg, betrug die industrielle Zuwachsrate im 1. Quartal 1962 bereits wieder 7%. Seither setzt sich die aufsteigende Linie der Produktion und der Arbeitsproduktivität fort. Im Jahre 1963 wurden die Folgen der Störverluste weitgehend überwunden, und gegen Ende des Jahres 1963 war der Rhythmus der Wirtschaft wieder an das Siebenjahrplantempo herangekommen.

Erst wenn man diese Schwierigkeiten und Hindernisse berücksichtigt, kann man die Größe der ökonomischen Erfolge der Republik, wie sie auf dem VI. Parteitag in einem großartigen Gesamtbild dargestellt wurden, gebührend würdigen. Walter Ulbricht hat auf dem VI. Parteitag dargelegt, daß die Industrieproduktion der DDR heute ungefähr dem Umfang der Industrieproduktion des ganzen Deutschlands der Vorkriegszeit gleichkommt. Bald – so sagte er – werden wir sie weit überflügelt haben. Chruschtschow übernahm in seiner Rede auf dem Parteitag diese Feststellung; sie ist auch in das neue Programm der SED eingegangen und hat damit die Autorität des grundlegenden Dokumentes der Partei der Arbeiterklasse erhalten.

Die Feststellung geht von der Industrieproduktion des Deutschen Reiches von 1936



*Stahl bedeutet Brot. Abstich im Niederschacht-
ofenwerk Calbe*



*Gemeinsam berieten die Werktätigen aus den Betrieben
Maßnahmen zur Störfreimachung unserer Wirtschaft*

aus, die damals 68 Milliarden Reichsmark betragen hatte. Wertmäßig ist sie unter Berücksichtigung der Preisunterschiede mit der Industrieproduktion der DDR von 1962 in Höhe von 80,1 Milliarden DM in Beziehung gesetzt worden.

Das Ergebnis dieses wirtschaftlichen Vergleichs mit Vorkriegsdeutschland hat in der Öffentlichkeit der DDR und auch jenseits der Grenzen große Beachtung gefunden und wohl auch einige Überraschung hervorgerufen. Wenn man den Inhalt dieser Feststellung durchdenkt, sich an die wirtschaftliche Machtstellung des alten Deutschen Reiches erinnert und sich die „kleine“ DDR vorstellt, so ist das hier Erreichte in der Tat faszinierend, es ist wirklich als das wahre deutsche Wirtschaftswunder zu bezeichnen.

Dabei dürfte eigentlich der Vergleich mit der deutschen Vorkriegsproduktion keine Überraschung hervorrufen, denn die jährlich veröffentlichte Zuwachsrate der Industrieproduktion der DDR läßt seit längerem diese Entwicklung erkennen. Geht man von dem Stand von 1936 aus, so hat die Industrieproduktion unserer Republik Mitte 1963 einen Stand von 350% erreicht. Bereits im 1. Fünfjahrplan 1951 bis 1955 gelang es, die Industrieproduktion der DDR gegenüber dem Vorkriegsstand zu verdoppeln.

Seit längerem ist auch bekannt, daß die DDR unter den europäischen Industriestaaten an 6. Stelle steht und im Weltmaßstab unter den 10 stärksten Industrieländern zu finden ist. Wenn man Gefallen an einer solchen Einordnung in die internationale Rangliste findet, kann man auch feststellen, daß unsere Industrieproduktion heute größer ist als die des ganzen afrikanischen Kontinents. Betrachtet man die Anzahl der in der Industrie der DDR beschäftigten Personen, so gehört der DDR der 6. Platz in Europa, aber nach dem Anteil der Industriearbeiter an der Bevölkerung steht die DDR sogar hinter England an zweiter Stelle und rangiert noch vor Westdeutschland! In diesem Sinne ist die DDR mit der industrialisierteste Staat Europas.

Daß solche Ergebnisse in der geographisch kleinen, von Natur und Geschichte stiefmütterlich behandelten DDR erzielt werden konnten, widerspiegelt das Schöpferturn der Arbeiterklasse, der Intelligenz und aller Werktätigen beim Aufbau des Sozialismus in der DDR. Geht man hinter den allgemeinen Ergebnissen und Prozentzahlen den konkreten Tatsachen einzelner Industriezweige nach, so wird der Erfolg noch plastischer, noch eindrucksvoller.

Im Jahre 1963 hat die DDR 5,4 Milliarden Kilowattstunden Elektroenergie mehr erzeugt als das viermal größere alte Deutsche Reich mit seinen 65 Millionen Einwohnern 1936. Auf dem Gebiet der DDR wurden vor dem Krieg 19 Milliarden Kilowattstunden elektrischer Strom gewonnen; 1962 waren es schon 45,7 Milliarden Kilowattstunden.

Die Elektrizitätserzeugung der DDR ist heute ebenso groß wie die Belgiens, Dänemarks, Finnlands und Hollands zusammengenommen. In der jährlichen Pro-Kopf-Erzeugung der Bevölkerung liegt die DDR mit 2671 Kilowattstunden weit vor Westdeutschland mit 2260 Kilowattstunden und damit an zweiter Stelle in Europa. Der Privatverbrauch an elektrischem Strom ist heute in der DDR weit höher als vor dem Krieg und auch höher als in Westdeutschland.

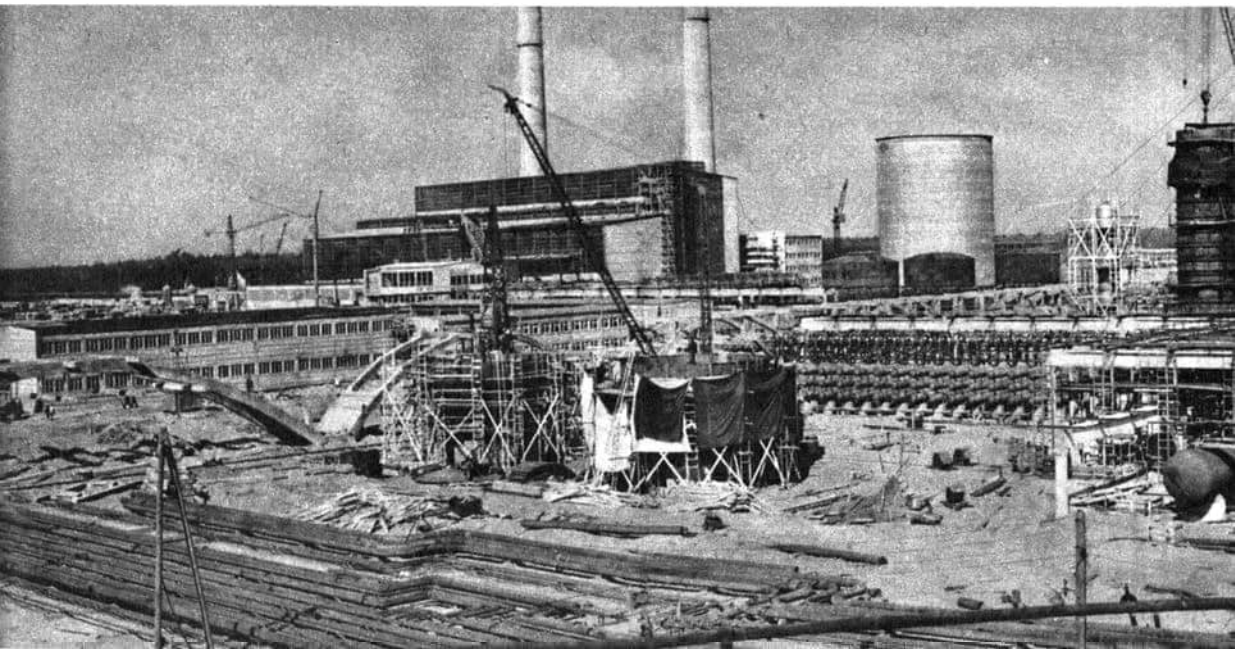
Im sozialistischen Lager steht die DDR in der Elektroerzeugung an zweiter Stelle hinter der Sowjetunion und in der Pro-Kopf-Produktion sogar an erster Stelle. Was den Ausnutzungsgrad der Kraftwerke angeht, steht die DDR an erster Stelle in der Welt. Die staunenswerten Ergebnisse, die hier erreicht werden konnten, waren nur möglich durch die hervorragende Einsatzbereitschaft und die hohen Fachkenntnisse der Arbeiter und

Techniker der Energiewerke. In der Frostperiode des ungewöhnlich harten Winters 1962/63 lieferten sie erneut viele Beweise opferbereiten Einsatzes. In den schweren Monaten jener erbitterten Kälte wurde die Elektrizitätsleistung der DDR nicht nur gehalten, sondern noch gesteigert.

Auch die Braunkohlenförderung der DDR ist weit höher als die Gesamtdeutschlands vor dem Krieg. 1936 betrug die Braunkohlenförderung Vorkriegsdeutschlands 193 Millionen Tonnen; damit war Deutschland schon damals mit Abstand der größte Braunkohlenproduzent der Welt. 1962 wurden in der DDR 243 Millionen Tonnen Braunkohle gefördert! Das ist ungefähr die Hälfte der Weltproduktion. Unter komplizierten Bedingungen wurden 31 neue Tagebaue aufgeschlossen, die vorhandenen Braunkohlenwerke, Gaswerke und Kokereien sind rekonstruiert und erweitert worden. Auch in der Chemie hat die DDR-Industrie eine beachtliche Stellung im internationalen Maßstab. In der Chemieproduktion pro Kopf der Bevölkerung liegt die DDR nach den USA heute an zweiter Stelle in der Welt. Allein der Wiederaufbau des weltberühmten Leunawerkes war eine hervorragende Leistung. Nach der Konferenz von Yalta wurden die Leunawerke durch die anglo-amerikanischen Luftstreitkräfte bombardiert und in einen Trümmerhaufen verwandelt. Der Wiederaufbau des Riesenwerkes mit seinen 40000 Kilometer Rohrleitungen stellte die Arbeiter, Ingenieure und Chemiker von Leuna vor unerhörte Schwierigkeiten. Heute sind die Leuna-Werke „Walter Ulbricht“ mit nahezu 30000 Arbeitern der größte Industriebetrieb der DDR, der seine Industrieproduktion gegenüber der Vorkriegszeit verdreifacht hat. Die Belegschaft des im Bau befindlichen Werkes Leuna II soll durch Freistellung von Arbeitskräften von Leuna I, durch weitere Steigerung der Arbeitsproduktivität im alten Werk gewonnen werden, da zusätzliche Arbeitskräfte nicht zur Verfügung stehen.

Allein im Bunawerk wurden in den letzten drei Jahren über 100 Neubauprojekte in Angriff genommen. Die Bunawerke verwandelten sich bei uneingeschränkter Produktion, die heute einen Jahreswert von einer Milliarde Mark hat, in eine der kompliziertesten Großbaustellen der DDR. Ein Teil der Neubauten in Buna ist inzwischen bereits in Betrieb. Es sei nur an die neue Karbidfabrik erinnert, die größte der Welt,

Von großer Bedeutung für unsere Chemieindustrie ist die Errichtung des Erdölverarbeitungswerkes Schwedt

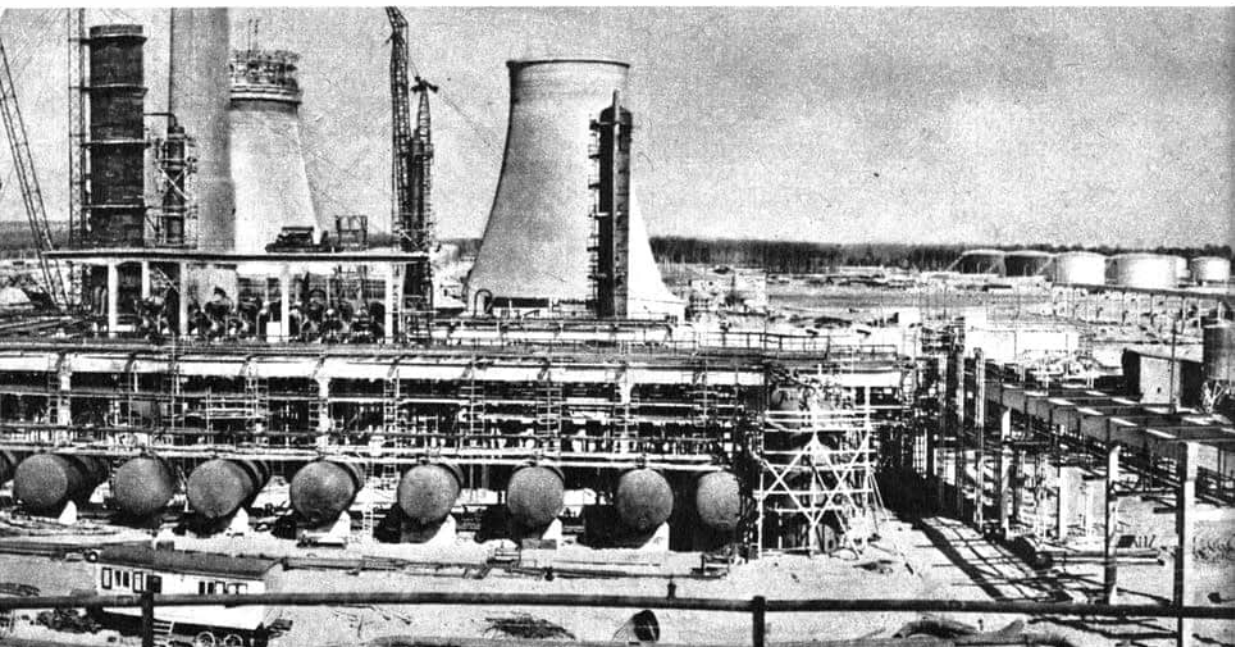


die in ihrer modernen Produktionstechnik Weltspitze darstellt. Die neue PVC-Fabrik in Buna mit einer Jahresproduktion von 100000 Tonnen PVC-Pulver ist bei diesem in Buna entwickelten überaus wichtigen Plastrohstoff wieder der größte Herstellerbetrieb im Weltmaßstab geworden. Die außerordentlich hohen Investitionen für die neuen Betriebsteile wurden zum Teil durch sowjetische Kredite aufgebracht. Im gemeinsamen Interesse beider Länder wurde der DDR-Chemie in diesen Zweigen wieder eine international führende Stellung ermöglicht.

Der Maschinenbau der DDR nahm in den letzten Jahren eine rapid steigende Entwicklung, die auf jeder Messe in Leipzig von der internationalen Fachwelt staunend anerkannt wurde. Die DDR gehört heute in die erste Reihe der Maschinenbauenden Länder der Welt. Nahezu 60% der rasch steigenden Exporte der DDR werden vom Maschinenbau gedeckt. Das Produktionsprogramm des DDR-Maschinenbaus ist außerordentlich vielgestaltig. Allein 90% der in der ganzen Welt gängigen Werkzeugmaschinentypen werden in der DDR hergestellt. Das zeigt zwar die technische und menschliche Kapazität unseres Maschinenbaus, ist aber natürlich im Zeitalter der Spezialisierung und der rationellen Großserie eine ausgesprochene Schwäche unseres Maschinenbaus, die im Rahmen der internationalen Arbeitsteilung der sozialistischen Länder so schnell wie möglich überwunden werden muß.

Ein ständig steigender Anteil der Werkzeugmaschinenproduktion wird von Automaten und Halbautomaten eingenommen. Die Zahl der mit moderner Steuer- und Regeltechnik ausgestatteten Maschinen nimmt weiter zu. Neue Zweige des Maschinenbaus wurden in den letzten Jahren in der DDR aus dem Boden gestampft: die Werften, der Landmaschinenbau, der Elektroturbinenbau, der Dieselmotorenbau aller Größen bis zu den schwersten Schiffsdieselmotoren in dem neuen Werk in Rostock.

In den Hafenstädten der Ostsee entstanden modernste Werften. Die Mecklenburger nennen die Warnow-Werft: Das Wunder am Ufer der Warnow, das Wunder mit der hoch in den Himmel ragenden Kabelkrananlage, den ausgedehnten Hellinggen und der größten Schiffsbauhalle Europas. Muß man nicht von einem Wunder sprechen, wenn man an den Vorgang denkt, der sich hier im Mai 1945 abgespielt hat! Am 4. Mai 1945





Die Einführung der sozialistischen Großproduktion in der Landwirtschaft trägt wesentlich zur ökonomischen Festigung unserer Republik bei

drückten die Inhaber der Krögerschen Boots- und Yachtwerft zwei Arbeitern eine Vollmacht in die Hand. Die Arbeiter sollten das Krögersche „Eigentum schützen, bis die Schießerei vorbei ist“. Damals ahnten die beiden Arbeiter sicher noch nicht, daß sie mehr in der Hand hielten als einen Fetzen Papier. Das Gesellenstück der neuen volkseigenen Werft war das schmucke Segelschulschiff „Wilhelm Pieck“, und heute laufen dort Hochseeschiffe im modernen Taktverfahren eins nach dem anderen vom Stapel.

Arbeiteten in Rostock vor dem Krieg 3000 Werftarbeiter, so sind es heute 18000. In Wismar beschäftigt die „Matthias-Thesen-Werft“ 8000 Arbeiter und die Volkswerft Stralsund 6000. Insgesamt sind in unseren Werften heute 39000 Arbeiter beschäftigt, die im vergangenen Jahr Schiffe mit rund 400000 Tonnen hergestellt haben. Vor fünf Jahren zählte die Belegschaft unserer Werften noch 50000 Arbeiter. Inzwischen ist die Zahl bedeutend zurückgegangen bei gleichzeitigem starken Anstieg der Produktion. Das beweist die Erfolge dieses Industriezweigs in der Steigerung der Arbeitsproduktivität durch Einführung moderner Produktionsverfahren.

Dem Umfang der Produktion nach steht dieser junge Industriezweig der DDR in der Weltrangliste der schiffbauenden Länder an 6. Stelle hinter Japan, der Sowjetunion,

England, USA und Westdeutschland. Die westdeutschen Werften produzierten 1962 mit 90000 Arbeitern rund 650000 Tonnen. Die westdeutsche Schiffsproduktion ist seit Jahren rückläufig und ging auch 1963 zurück. Betrag der westdeutsche Anteil am Weltschiffsbau 1959 noch 12%, so war er 1962 auf 3% zurückgegangen.

Auch für den Bau von Landmaschinen ist in der DDR ein neuer leistungsfähiger Industriezweig entstanden. Das Landmaschinenkombinat „Fortschritt“ in Neustadt bei Dresden gehört zu den größten Kapazitäten dieser Branche in Europa. Das Mähdrescherwerk Weimar stellt modernste Erntemaschinen in großer Stückzahl her. Ich habe 1954 in der MTS Pfaffendorf bei Beeskow, Bezirk Frankfurt, die Ankunft des ersten sowjetischen Mähdreschers erlebt. Meine Erinnerung an dieses Ereignis ist noch sehr wach, weil es ein geradezu triumphaler Empfang war, den die Bauern und Traktorenisten der ganzen Gegend diesem mit Blumen und Girlanden geschmückten Mähdrescher bereiteten, als er in Pfaffendorf einfuhr. Niemand dachte damals daran, daß die DDR in der Lage sein werde, in kürzester Frist eine Großproduktion noch modernerer Erntemaschinen aufzuziehen und heute diese Maschinen sogar zu exportieren.

Auch die Ergebnisse des Fahrzeugbaus verdienen eine Erwähnung. Auf der Frühjahrsmesse 1963 war die neue 1800-PS-Diesellokomotive des Babelsberger Karl-Marx-Werkes ausgestellt, die anerkanntermaßen im sozialistischen Lager ein Spitzenerzeugnis darstellt. Unterdessen sind diese Maschinen schon auf verschiedenen Strecken der Deutschen Reichsbahn eingesetzt und verkürzen durch ihre hohe Geschwindigkeit die

Herzliche Verabschiedung zwischen N. S. Cbruschtschow und Walter Ulbricht kurz vor Abfahrt des Zuges, der die sowjetische Delegation, die am VI. Parteitag der SED in Berlin teilnahm, nach Moskau zurückbringt



Fahrzeiten. Ähnlich positiv kann die 50-Hertz-Elektro-Lokomotive aus dem LEW Hennigsdorf beurteilt werden.

Die Erzeugnisse des DDR-Waggonbaus haben Weltruf. Die von der Reichsbahn entwickelten Doppelstockwagen sind im Ausland so begehrt, daß die DDR ihre gesamte Produktion für Jahre hinaus im Außenhandel verkaufen könnte. Der Waggonbau Ammendorf hat im Frühjahr 1963 seinen 7000. D-Zug-Wagen an die Sowjetunion geliefert. Nur ganz wenige Waggonbauwerke in der Welt sind in der Lage, solche Leistungen zu vollbringen. Betrug das Gewicht dieses D-Zug-Wagen 1948 noch mehr als 60 Tonnen, so konnte es durch die Leichtbauweise jetzt auf 50 Tonnen herabgesetzt werden. Innerhalb von 10 Jahren ist der Arbeitsaufwand pro Wagen um 25 % gesunken. Der Automobilbau der DDR hat mit seinen 65 000 Facharbeitern unter schwierigen Bedingungen und bescheidensten Investitionen sehr gute Ergebnisse erzielt. Die beiden PKW „Wartburg“ und „Trabant“, die LKW „Robur“ und „Barkas“ sind im In- und Ausland sehr gefragt. Bei dem „Trabant“ ist es erstmalig in der Welt gelungen, eine Vollkunststoffkarosserie in Großserie herzustellen.

Der mit großen Traditionen übernommene Industriezweig Feinmechanik und Optik hat seinen früheren Weltruf gehalten und weiterentwickelt. Der größte optische Betrieb der Welt, VEB Carl Zeiss Jena, wurde nach dem Krieg fast zu 100% demontiert. Er wurde in kürzester Zeit wiederaufgebaut und hat heute die fünffache Produktion des Vorkriegsstandes erreicht. Im Frühjahr 1963 ist das neue 16stöckige Zeiss-Hochhaus vorfristig in Betrieb genommen worden. In diesem Gebäude sind die Forschungsabteilung der Zeiss-Werke sowie Vorführräume und Versuchslaboratorien für die Fachkunden, die aus aller Welt nach Jena kommen, untergebracht.

Auf dem Gebiet der Büromaschinen hat das Werk Sömmerda durch seine elektronischen Buchungsmaschinen von sich reden gemacht. Auch das Werk Optima in Erfurt hat große Erfolge in der Produktion modernster Büromaschinen. Während des XXII. Parteitag der KPdSU waren im Kreml-Palast alle Schreibbüros mit Optima-Maschinen ausgerüstet. Die Weltmeisterschaften im Maschineschreiben werden mit Optima-Maschinen durchgeführt. „Erika“-Schreibmaschinen aus Dresden werden in 80 Länder der Welt exportiert. Mit den „Secura-Kassen“ aus Berlin decken wir einen großen Teil des Bedarfs der sozialistischen Länder an diesen wichtigen Maschinen für den Einzelhandel.

Die Produktion der Elektroindustrie hatte 1955 einen Wert von 2,7 Milliarden DM; 1961 war er auf 6,5 Milliarden DM gestiegen, während die Zahl der Beschäftigten in der gleichen Zeit nur um 15 % wuchs. Um den enormen Aufschwung der Elektroindustrie der DDR richtig zu erfassen, sei darauf hingewiesen, daß ihre Produktion in unserer Republik auf das Zehnfache gegenüber 1936 gestiegen ist. Die Elektroindustrie der DDR produziert heute mehr als die gesamte Elektroindustrie Vorkriegsdeutschlands.

Wenn man bereits diese wenigen nüchternen Fakten aneinanderreicht, ergibt sich ein wirtschaftlicher Fortschritt in der Zeit zwischen den beiden Parteitagen – allen Hindernissen zum Trotz –, der für die Lösung der nationalen Frage von nicht zu überschätzender Bedeutung ist. Dieser Erfolg konnte nur durch die Schöpferkraft der werktätigen Massen unter unseren sozialistischen Produktionsverhältnissen errungen werden. Vollauf berechtigt ist das Wort des westdeutschen Wirtschaftswissenschaftlers Prof. Baade: „Das eigentliche deutsche Wirtschaftswunder wurde im Osten Deutschlands geschaffen.“



Der VI. Parteitag der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands war ein wichtiger Markstein in der Geschichte Deutschlands. Blick auf das Präsidium des VI. Parteitages, dem hervorragende Vertreter der internationalen Arbeiterklasse, unter ihnen Nikita Sergejewitsch Chruschtschow, angehörten



Der Erste Sekretär der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands und Genossin Lotte Ulbricht im Gespräch mit Wissenschaftlern des Instituts für Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz



Unter den ersten Gratulanten zum 68. Geburtstag die Sportlerinnen und Sportler der Republik bei unserem Genossen Walter Ulbricht und seiner Gattin



Gesundheit und langes Leben dem Staatsoberhaupt unserer Republik, Walter Ulbricht, zu seinem 70. Geburtstag

In vorderster Reihe

Eine Episode aus dem kampferfüllten Leben Walter Ulbrichts

Unmittelbar nach Kriegsausbruch im Jahre 1914 wurde Walter Ulbricht Mitglied der Liebknechtgruppe in Leipzig. Zur Führungsspitze dieser revolutionären Gruppe gehörten unter anderen Willi Langrock und Georg Schumann. Ohne zu zögern, nahm die vorerst kleine, aber äußerst aktive Gruppe den Kampf gegen den Verrat der Kriegssozialisten in der Sozialdemokratischen Partei Leipzigs auf. Sie verfügte damals weder über eine eigene Druckerei noch über sonstige Vervielfältigungsapparate. Trotzdem verteilten die Genossen am frühen Morgen des 4. September 1914 vor den Toren der Betriebe der Messestadt ihre ersten Antikriegs-Flugblätter, einen zündenden Aufruf gegen den Krieg. Der Appell wirkte im Taumel des Chauvinismus und der Kriegshysterie wie ein eiskalter Wasserstrahl. Ernüchert horchten große Teile der Arbeiterschaft auf.

Immer wieder gelangten nun Flugblätter, die die Urheber des Krieges entlarvten, in die Hände der Leipziger Arbeiterschaft. Militärbehörden und Polizei suchten fieberhaft, aber erfolglos nach den Verfassern und Verteilern der gefürchteten Schriften. Im Oktober wurde der SPD-Parteivorstand in Leipzig gezwungen, eine Funktionärsversammlung der Sozialdemokratischen Partei Groß-Leipzigs einzuberufen. Die Arbeit der Liebknechtgruppe wurde in der Mitgliedschaft immer stärker wirksam: Die sozialdemokratischen Arbeiter begannen sich aus der Verwirrung und Erstarrung zu lösen. In dieser Versammlung trat Walter Ulbricht zum erstenmal nach Ausbruch des Krieges offen gegen die Kriegspolitik der rechten Führer und gegen die Bewilligung der Kriegskredite durch die Reichstagsfraktion der SPD auf. Rücksichtslos riß er den Verrätern die Maske vom Gesicht.

Als Karl Liebknecht am 2. Dezember 1914 aufstand, allein einer haßerfüllten Meute von Feinden gegenüber, und der herrschenden Klasse und ihren Helfershelfern sein entschiedenes „Nein!“ entgegenschleuderte, erhoben auch Walter Ulbricht und seine Freunde Liebknechts Ruf: „Nieder mit dem imperialistischen Kriege!“ zur Richtschnur ihres Handelns.

Am Anfang des zweiten Kriegsjahres sprach Walter Ulbricht erneut vor den Funktionären der Sozialdemokratischen Partei von Leipzig-Stadt. Was er unter stürmischem

Beifall sagte, wurde zu einer Abrechnung mit den Kaiser-Sozialisten und Revisionisten, die die Geschäfte des Krieges immer schamloser förderten. Noch einmal mußte er mit seinen Genossen erleben, daß es den Falschspielern im Vorstand der Leipziger Parteiorganisation gelang, einen Beschluß gegen die Kriegspolitik des Parteivorstandes zu verhindern. Dieses Mal aber verließen schon ganze Gruppen erbittert den Saal.

Es war nicht verwunderlich, daß die offen ins Lager des Klassenfeindes übergegangenen Elemente im Parteivorstand nun alles versuchten, sich dieses unbequemen Gegners zu entledigen. Sie trieben viele Tausende von klassenbewußten Arbeitern in die Schützengräben des Krieges. So denunzierten sie Walter Ulbricht beim Generalkommando als Staatsfeind. Kurz danach erhielt Walter Ulbricht den Gestellungsbefehl. Später konnte sogar der Name des Denunzianten, der sich nicht gescheut hatte, wie ein feiger Polizeispitzel zu arbeiten, festgestellt werden. Es handelte sich um einen der führenden Parteisekretäre der Leipziger Parteiorganisation der Sozialdemokratischen Partei.

In diesem Krieg hat Walter Ulbricht sein Gewehr nicht gegen die Arbeiter im Uniformrock auf der anderen Seite der Front erhoben. Mit einer Trainabteilung durchzog er die Länder des Balkans. Im Tornister verwahrte er ein schmales Bändchen, Heines „Buch der Lieder“. Auf einer der letzten Stationen vor der Reichsgrenze während des Transportes nach Rumänien erstand er noch ein Reclamheft: Homers „Ilias“. Im Herzen aber glühte Liebknechts Fanal: Nicht Burgfrieden, sondern Burgkrieg ist die Losung! – Der Hauptfeind steht im eigenen Land!

Auf den wochenlangen und strapazenreichen Märschen durch das Balkengebirge, die Ebenen Mazedoniens und der Dobrudscha gingen die Verbindungen zu den Freunden daheim nie ganz verloren. Immer und immer wieder fanden die Genossen Mittel und Wege, sich gegenseitig zu informieren. Urlauber und Angehörige von Transportkolonnen, die aus der Heimat kamen, brachten Flugblätter der Liebknechtgruppe zum Kriegsschauplatz. So geschah es, daß auch einzelne Exemplare der Spartakusbriefe in den Truppenteilen zirkulierten. Die Überwachungsorgane des militärischen Geheimdienstes waren längst auf den Trainsoldaten Ulbricht aufmerksam geworden und unterzogen ihn scharfen Verhören. Aber es gelang ihnen nicht, Walter Ulbricht zu überführen. Die Februarrevolution in Rußland kam und die Große Sozialistische Oktoberrevolution . . .

Die Zersetzung der Truppenteile nahm für die Militärs bedrohliche Formen an. Die Kommandostellen veranlaßten daraufhin, daß alle als unzuverlässig geltenden Einheiten nach der Westfront zu transportieren seien. Sie sollten in den Schützengräben Flanderns oder der Champagne dezimiert und zur Raison gebracht werden. Walter Ulbricht hat sein ihm zugedachtes Ziel an der Westfront nie erreicht; er verließ den Transport unterwegs. Zu Hause angekommen, stürzte er sich sofort und mit aller Leidenschaft in die politische Arbeit. Die Ernüchterung weiter Kreise der werktätigen Bevölkerung, die unerhörten Verluste an Menschen, der unerbittliche Hunger und das ganze Elend, dem die deutsche Arbeiterklasse ausgesetzt war, hatten die anfängliche Kriegsbereitschaft längst schwinden lassen. Dem grausamen Morden mußte ein Ende gemacht werden. Unerschrocken setzte der Kriegsgegner Ulbricht seine ganze Kraft dafür ein, daß mit dem für Deutschland militärisch längst verlorenen Krieg, dem sinnlosen Verbluten der Völker so schnell wie möglich Schluß gemacht würde.

Im Hause seiner Eltern hat man Walter Ulbricht verhaftet. Von einem Feldwebel und einem Unteroffizier mit Gewehr und aufgepflanztem Bajonett eskortiert, wurde er

1. Hauptj. Brig. 5. St.

Leipzig, den 27. Mai 1919

BKO. 1547

Freiw. Landesjägerskorps

Id.N.36/19.

G e h e i m

Geheimanlage vom 27. 5. 19.

64

- 1.) Anliegend Lichtbild und Personalbeschreibung des durch Geheimanlage vom 25.5.19., 1549/19 Ziffer 6, gesuchten Fritz Seidel.
- 2.) Nachforschungen nach Waffen haben stattzufinden:
 Kind, L. Lindemann, Lindenstr. 10, (Bez. West).
 Kind wird verdächtigt, der 6. Landesjägerschwadron gehöriges Heeresgut unterschlagen zu haben. Beschleunigung ist geboten, da Weiterverkauf zu befürchten.
 Pohle, L. Lindemann, Spitalstrasse 3 pt., (Bez. West), soll auf dem Boden Waffen in Kisten verpackt haben.
 Brömel, (Sohn) L. Anger-Krottdorf, Mülkauerstr. 43, III. (Bez. Ost), gleich zeitig als hetzerischer Agitator gemeldet.
- 3.) Gewarnt wird vor einem Feldwebel Redlich, Leipzig-Gohlis, Rossauerstr. 12, I. (Bez. N.W.), wegen Unzuverlässigkeit vom Bekleidungsamt entlassen, wurde später Adjutant der Sicherheitstruppe, Regt. 106, soll bereits einem der hiesigen Freiw. Verbände beigetreten sein.
- 4.) Es wird im Interesse reibungsloser Bearbeitung der Nachrichtenangelgenheit nochmals zur Pflicht gemacht, bei den Meldungen über erfolgte Waffendurchsuchungen auf die betreffenden Ziffern der Geheimanlage Bezug zu nehmen. Dies wird noch nicht von allen Stellen beachtet.
- 5.) Der durch Geheimanlage Nr. 1325/19 vom 24.5. Ziffer 1 gesuchte Kommunist Zipperer, ist festgenommen worden.
- 6.) Der Kommunist Ulbricht, Stötteritzerstr. 4, (Bez. Ost), Mitarbeiter der „Roten Fahne“, verkehrt in letzter Zeit auffallend viel mit der Telephonistin Käthe Reif, in Cafe „ASTORIA“ (Bez. N.W.). Höchstwahrscheinlich, weil er von dieser abgehörte Militärgespräche erfährt. Ulbricht geht jetzt stets in Zivil während er vor Einrückern der Regierungstruppen nur Uniform trug. Überwachen der genannten Personen, auch durch Kriminalbeamte ist erforderlich. Bei besonderen Feststellungen sofort Meldung an Jägerstab.
- 7.) Die Russen G o d i n und S c h m u l w i t z, sollen am Brühl 61 (Bez. Mitte) ein Ladengeschäft unter dem Namen Graupner und Sohn eröffnet haben, in dem bolschewistische Propaganda getrieben wird und Verbreitung von Flugblättern stattfindet. Ausserdem sollen im Keller Waffen verborgen sein, unter Hinzuziehung von Kriminalbeamten hat eine überraschende Hausdurchsuchung stattgefunden. Godin wohnt Gohlis, Blumentalstr. 1; Schmulwitz soll wegen Geldfälschungen aus Deutschland ausgewiesen sein, war aber vor einigen Tagen noch in Leipzig. Wahrscheinlich schmuggelt er Geld.

Verteiler:

1. Regt.	4	Staatsanwaltschaft	1
2. "	5	Pol. Maj. Melchior	1
Det. Naufville	2	Pol. Rat Engelbrecht	1
Grenzj. Brig.	5	Aut. Ia - d	4
		Reserve	1
			<u>1</u>
			24

A. B.

Jacobsohn

Hauptmann im Gen. Stabe

Abschrift.

Der Staatskommissar
für die Überwachung
der öffentlichen Ordnung.

Berlin, den 16. 9. 1919.

(Für Kleinanzeigen)

In der Anlage übersende ich durch Flieger-Kurier-Offizier den Namen des Bezirksführers und Sekretärs der kommunistischen Partei Deutschlands (Spartakusbund) des in der Anlage genannten Bezirkes. Ich bitte dort das Weitere zu veranlassen.

Es wird gebeten, bei den Betreffenden und den darunter stehenden Adressen und Deckadressen Haussuchung, Leibesvisitation und Beschlagnahme des vorhandenen Materials und der Post bzw. Beobachtung vorzunehmen.

In den Orten, über die der Belagerungszustand verhängt ist, wäre, falls Schutzhaft angebracht ist, dieselbe bei den Genannten zu vollziehen, Andernfalls ist zu prüfen, ob gerichtliches oder polizeiliches Einschreiten auf Grund etwa festgestellten Materials möglich ist.

Um eine Mitteilung über das dort Veranlaßte und dessen Ergebnis wird gebeten.

gez. v. Berger.

1.) Mitteldeutschland.

Georg Schumann,

Adresse Leipzig-Kleinschocher, Knauthheimerstr. 36, II für die Ortsgruppe Postamt Leipzig-Anger-Crottendorf, Postlagerkarte 30.

illegale

Karl Pannicke, Leipzig-Möckern, Wolfstraße 4 Eg.,

für Geld W. Ulbrich, Leipzig Nr. 5, 7, 6, 3, 8.

Pakete Triltsch, Antiquariat Leipzig, Windmühlenstr. 9

Halbig, Schuhwarenfabrik, Dufourstraße 18
nicht mehr zuständig.

Robert Voigt, Leipzigerstraße Buchdruckerei A. G.
Abt. Buchhandel, Tauchaerstraße 19/21.

Altwarenhandlung K. Baage, Leipzig, Ecke Thal- u. Seeburg-
straße.

2.) Ostsachsen.

Sekretär Hans Battenmann

Adresse: Dresden-Cotta, Pennricherstraße 35, ptr.

illegale: Johann Bauke, Klempner, Dresden, Rosenstraße 39, IV

für Geld: Florian Dobrotsiwer, Photograph, Dresden, Falkenstr.

Pakete: Emilie Knoblich, Dresden, Rosenstr. 58, II. 16

O. Renker, Optiker, Dresden, Serrestraße 2.

Ed. Herberg, Dresden, Josephinenstraße 19, II.

Buchhandlungen im Bezirk: Kommunistischer Verlag Ostsachsen,
Dresden, Breitestraße 22, II.

3.) Ersgebirg. Voigtland.

Fritz Heckert, Chemnitz.

Adresse: Büro Fritz Reuterstraße 35. Telefon 1052.

illegale: Sektion für Stuksteure, D.B.V. Dresdnerstr. 28, ptr.

für Geld: Otto Bachmann, Dresdnerstraße 36 ptr.

Pakete: Verband der Zimmerer, Zahlstelle Chemnitz,
Zwickauerstraße 152, I.

Dresdnerstraße 38, ptr.

Deutscher Bauarbeiter Verband Bezirksverein Chem-

nitz,

Karl Winkler, Konsumverein in Limbach b/Chemnitz.

Buchhandlung Robert Sievert, Chemnitz, Fritz-Reu-

terstraße 35.

Buchhandlung der K.P.D.

Dokumente sagen aus: Die Genossen der jungen Kommunistischen Partei wurden ständig überwacht, bespitzelt und verfolgt

quer durch die ganze Stadt zum Militärgefängnis gebracht. Sein Weg durch Leipzig zwischen den blitzenden Bajonetten wurde zu einer Antikriegsdemonstration. Das Kriegsgericht verurteilte Walter Ulbricht wegen unerlaubten Entfernens von der Truppe zu zwei Monaten Gefängnis. Er hatte weder Aussagen gemacht noch eine Erklärung für sein Verhalten abgegeben. Man ließ ihm nicht die Zeit, diese Strafe in Leipzig abzusitzen. „Sie werden an der Front Gelegenheit haben, dem Vaterland zu dienen“, sagte ihm der Gerichtsoffizier.

In einem Abteil vierter Klasse brachten ihn zwei Feldgendarmen nach dem Westen an die Front. Das Ersatzbataillon, dem man ihn in Brüssel übergab, sollte irgendwo in den Gasschwaden an der Somme den Endsieg erringen helfen. Die Antikriegspropaganda hatte jedoch schon solche Wirkungen, daß es nicht mehr möglich war, diesen Truppenteil einzusetzen. In Brüssel wurde Walter Ulbricht erneut verhaftet.

Im November 1918 beendeten der Aufstand der Matrosen in Kiel und der Zusammenbruch des Kaiserreiches den Krieg.

Walter Ulbricht organisierte in den der Heimat zuziehenden Einheiten gemeinsam mit aktiven Genossen die Wahl von Soldatenräten. Dann aber rief es ihn nach Hause. Auf dem Tender einer Lokomotive erreichte er seine Heimatstadt.

Auch in Leipzig hatte der Arbeiter- und Soldatenrat die Vollzugsgewalt übernommen. Angehörige des Spartakusbundes besetzten die Presseabteilung des Generalkommandos und entließen die Offiziere. Alwin Henschel, einer der leitenden Genossen des Spartakusbundes in Leipzig, forderte den Genossen Ulbricht auf, bei der Aufklärung der vielen Zehntausenden von zurückkehrenden Soldaten mitzuarbeiten.

In Leipzig hatten die Noske und Scheidemann nur sehr geringen Einfluß. Die Führung der Unabhängigen Sozialdemokratischen Partei hielt in der Messestadt praktisch die ganze Macht in den Händen. Aber auch diese Leute waren Revisionisten reinsten Wassers. Zu ihren führenden Köpfen zählte jener Polizeispitzel, der Walter Ulbricht durch seine Denunziation bei den Militärbehörden hatte aus dem Wege räumen wollen. Diese sich schrecklich revolutionär gebärdenden, aber im Sumpf des Opportunismus versinkenden Scheinrevolutionäre versuchten immer wieder, die Arbeiterklasse von entscheidenden Maßnahmen abzuhalten.

Die Genossen des Spartakusbundes durchschauten diese Hinhaltepolitik von Anbeginn. Die Massen der Arbeiter, Frauen und Soldaten glaubten, die Hauptarbeit sei getan. Sie waren der Meinung, die Macht liege nun in den Händen der Arbeiter- und Soldatenräte und die Volksmacht sei aufgerichtet. Wie viele sahen nicht, daß der ganze alte Staatsapparat unangetastet blieb! Im Trubel des Umsturzes blieb ihnen gänzlich verborgen, daß die Beamten und Geheimräte des monarchistischen Deutschlands ihre Positionen weiter besetzt hielten. Die Menschen waren verblendet, sie ließen sich täuschen. Im Nebel der radikalen Phrasen der sich links gebärdenden, aber rechts handelnden Worthelden der USP-Führung übersahen die breiten Massen der werktätigen Bevölkerung, daß den Militaristen und Monopolkapitalisten, die die Grundlagen des deutschen Imperialismus verkörperten, kein Härchen gekrümmt worden war. Wie in Berlin tauchten auch in Leipzig die riesigen roten Maueranschläge auf: Die Sozialisierung marschiert!

Walter Ulbricht sprach in Versammlungen, in Kasernen und Lazaretten vor Soldaten und Jugendlichen. Er trug noch immer die alte, abgewetzte Uniform. Er mußte sie einfach deshalb tragen, weil er aus seiner Zivilkleidung herausgewachsen war, und ein Ersatz hatte bisher nicht beschafft werden können. Die Aufklärungsabteilung des Arbeiter- und Soldatenrates, der er angehörte, bereitete den Parteiinstanzen der USP ein sichtliches Unbehagen. Sie war für die USP-Leitung zu einer der verhaßtesten Einrichtungen geworden. Und noch eine andere Stelle betrachtete die Erfolge dieser Abteilung mit abgrundtiefem Haß, eine Militärdienststelle, von der niemand wußte, von der niemand glaubte, daß sie noch existierte: Die Spitzelzentrale des militärischen „Abwehrdienstes“. Walter Ulbricht gehörte zu dem Personenkreis, der von ihr ständig überwacht wurde.

Walter Ulbricht hielt es für seine Pflicht, den jungen Soldaten und den jugendlichen Arbeitern und Lehrlingen zum Bewußtsein zu bringen, daß für das neue Deutschland, das aus dem Novembersturz herauswachsen müsse, ein Bündnis mit Sowjetrußland eine Lebensfrage sei. Sein Verhältnis zur Sowjetmacht war vom ersten Tage an völlig



Berlin, 25. Januar 1933 – letzte Großkundgebung der Kommunistischen Partei vor der Naziberrschaft. Walter Ulbricht, gemeinsam mit John Scheer und Ernst Thälmann auf der Tribüne vor dem Karl-Liebknecht-Haus

eindeutig: Der Kampf um den Frieden, um den Aufbau des Sozialismus in Deutschland, um die Aufrichtung der Macht der Arbeiter und Bauern konnte nur im Bunde mit der Partei Lenins erreicht werden.

Noch verstanden seine Zuhörer nur zum Teil, worauf es ankam. Viele hielten einfach die Beendigung des Krieges schon für den letzten entscheidenden Schritt und waren nicht an den großen Lebensfragen interessiert, die jetzt vom deutschen Volke gelöst werden mußten. Noske, Ebert, Scheidemann und ihre Kumpane in der Führung der Unabhängigen Sozialdemokratischen Partei nützten diese Tatsache systematisch dazu aus, mit den reaktionären und revanchistischen Kreisen gemeinsam eine wüste anti-bolschewistische Hetze zu entfachen. Zügelloser Antibolschewismus wurde zur Basis des Verhältnisses der Weimarer Republik zur jungen Sowjetunion, dem ersten Arbeiter- und-Bauern-Staat der Welt.

Unter der noch immer aufrechterhaltenen Blockade der Ententemächte wütete der

Hunger in Deutschland weiter. Die von Sowjetrußland angebotene Hilfe, die Hungerblockade durch Getreidelieferungen zu brechen, würde höhnisch abgewiesen. Neben den Plakaten, auf denen von der angeblichen Sozialisierung des Bergbaus geschwafelt wurde, erschienen die Hetzanschläge, mit denen die Völker Europas aufgefordert wurden, „ihre heiligsten Güter“ gegen den Bolschewismus zu verteidigen.

Das alles geschah zur gleichen Zeit, da in Berlin die ersten Schüsse der von Noske organisierten militärischen Banden revolutionäre Arbeiter niederstreckten. Die Kommunisten in Leipzig riefen die Arbeiter zu machtvollen Demonstrationen auf.

„Alle Macht den Räten!“ Unter dieser Losung strömten Zehntausende von Leipziger Arbeitern durch die Straßen.

Walter Ulbricht war dabei, als die Leipziger Organisation der Kommunistischen Partei gegründet wurde. Was sich auf der Gründungsversammlung in den Koburger Bierhallen auf dem Brühl zusammenfand, war eine Gruppe entschiedener Sozialisten, tapferer Antimilitaristen und Kriegsgegner, die bereit waren, im Kampfe um die Befreiung der Arbeiterklasse alles zu geben. Die Genossen wählten auch Walter Ulbricht in die Leitung.

Am Johannisplatz in Leipzig, in „Zangenbergs Gut“, mieteten sie einen Stallraum und richteten hier das erste Büro der Leipziger Kommunisten ein. Kisten waren die Tische, Kisten waren die Stühle; wie von Zauberhänden herbeigeschafft, klapperte auch bald eine alte Schreibmaschine in dem frisch gekalkten Raum. Es war eine junge Partei, die sich hier zu einer festen Kampfgemeinschaft zusammenschloß, und jung an Jahren, blutjung, waren zumeist auch ihre Mitglieder.

Was Walter Ulbricht an Wissen und Erfahrung bisher gesammelt hatte, konnte er jetzt anwenden. In „Mätzschkers Festsälen“ im Südwesten der Stadt sprach er vor überfülltem Hause über Lehrlingsfragen. Aus seiner eigenen Entwicklung heraus wußte er, daß die Jugend klare Antworten forderte. So gab der Kommunist Walter Ulbricht der Jugend eine klare und eindeutige Zielstellung; er zeigte ihr, worum es ging. Junge Leipziger Arbeiter hatten im November 1918 die rote Fahne über der Universität aufgezogen. Inzwischen tobte aber schon wieder der nationalistische Mob auf den Straßen. Sie waren aus ihren Schlupflöchern hervorgekrochen, die reaktionären Offiziere, die Durchhaltekriegler und Kriegsgewinnler; gerufen von den Noske und Konsorten, organisierten sie reaktionäre Freikorps und Fememordverbände. Ihre ersten Opfer waren Karl Liebknecht und Rosa Luxemburg . . .

Auch in Leipzig wagten sie das Haupt zu erheben. Korpsstudenten rissen die rote Fahne vom Gebäude der Universität herunter. Die Arbeiter schlugen zurück. Sie nahmen den Rädelführer fest, und die Fahne wehte wieder auf dem Dach der Universität.

Aber es war schon wieder so weit: Die Behörden stellten sich auf die Seite der randalierenden Studenten. Der Polizeipräsident ließ den Festgenommenen frei, und unter Triumphgeheul bemächtigten sich hundert bewaffnete Studenten der Fahne der Arbeiterklasse.

Das Jahr 1919 war erfüllt von Auseinandersetzungen der revolutionären Arbeiterschaft mit der Reaktion. Generalstreik und bewaffnete Zusammenstöße lösten einander ab. Die Kommunistische Partei wurde gezwungen, ihre Arbeiten zumeist illegal durchzuführen. Nach der Niederschlagung der Berliner Arbeiterschaft sah sich das Zentralkomitee veranlaßt, seinen Sitz zeitweise nach Leipzig zu verlegen. Es muß wohl nicht



Der „Kapitän“ der Mannschaft wird ausgezeichnet. Walter Ulbricht nahm an einem Volleyballturnier in der Pionierrepublik „Wilhelm Pieck“ teil und führte seine Mannschaft zum Sieg

Unser Staatsratsvorsitzender im herzlichen Gespräch mit Genossenschaftshäuerinnen im Kreis Forst



dargelegt werden, daß Genosse Walter Ulbricht in dieser Zeit maßgeblich daran beteiligt gewesen ist, Voraussetzungen zu schaffen, um die Arbeit weiterzuführen.

Aus zuverlässigen und ausgesuchten Arbeitern wurden Sicherungsgruppen zum Schutze der Mitglieder der Parteizentrale aufgestellt. In Leipzig wurde nun auch die „Rote Fahne“ gedruckt, da sie in Berlin nicht mehr erscheinen konnte. Das Büro der Leipziger Parteiorganisation zog nach Stötteritz um. Als ein Polizeikommando, noch bevor die Verlegung durchgeführt worden war, das Büro in „Zangenbergs Gut“ überfiel und ausräumte, wurden auch Kassen- und Buchführungsunterlagen beschlagnahmt, die den Justizbehörden vage „Gründe“ gaben, Haftbefehl gegen Walter Ulbricht zu erlassen. Aus Spitzelberichten war der politischen Polizei bekannt, daß Walter Ulbricht den Literaturvertrieb der Bezirksleitung leitete. Bei einer umfangreichen Razzia gelang es der Polizei, ihn festzunehmen.

Um ihn illegaler, staatsfeindlicher Tätigkeit zu überführen, wurden von dem Untersuchungsrichter sogar Schriftsachverständige aufgeboten. Walter Ulbricht hat den polizeilichen und juristischen Spitzfindigkeiten und Tricks erfolgreich Widerstand geleistet. Er erreichte seine Freilassung. Dem wenige Stunden später erneut ergangenen Haftbefehl entzog er sich, indem er in die Illegalität ging. Er kannte die Methoden der „Aburteilung“, das furchtbare . . . „auf der Flucht erschossen!“ war ja tägliche Praxis der Ordnungsgewalten.

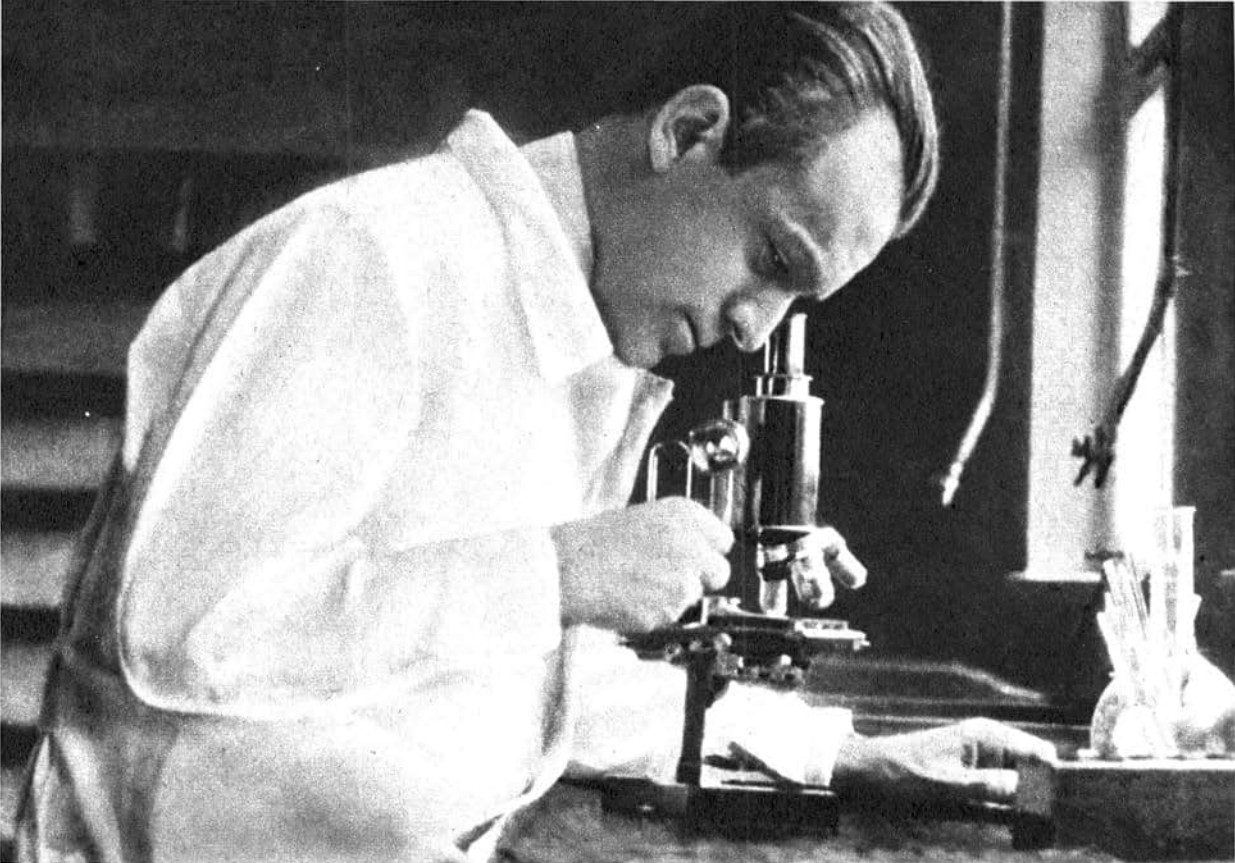
Nach dem Einzug des Landesjägerkorps Maerker wurde der Belagerungszustand ausgerufen. Der große mitteldeutsche Generalstreik, bei dem Hunderttausende von sächsischen und mitteldeutschen Arbeitern um die Durchsetzung der Sozialisierung im Bergbau kämpften, sollte mit militärischer Gewalt niedergeworfen werden. Erneut fahndeten Militär- und Polizeidienststellen unter Anwendung aller Mittel nach Walter Ulbricht, um seiner Person habhaft zu werden. Sie fürchteten den Mann, dessen Energie, dessen Organisationstalent und politische Arbeit sie kannten. Sie wußten, daß er von jeder Position her bereit war, sich für die Sache des Sozialismus voll einzusetzen.

Aus dieser Zeit sind Dokumente erhalten geblieben, die davon Zeugnis ablegen, in welcher trauer Gemeinschaft zivile und polizeiliche Behörden der Weimarer Republik mit den militärischen Untergrundorganisationen des Großen Generalstabes gegen klassenbewußte Arbeiter und ihre Partei zusammenarbeiteten.

Es ist ihnen trotz eines wahren Kesseltreibens nicht gelungen, Walter Ulbricht ein zweites Mal festzunehmen. Bei dem unter bürgerkriegsmäßigem Einsatz militärischer Formationen durchgeführten Überfall auf die Wohnung seiner Eltern wurden die umliegenden Straßenzüge mit Maschinengewehrposten besetzt. Von Hausbewohnern und Freunden in den umliegenden Straßen gesichert und unterstützt, gelang es Walter Ulbricht, sich den Fängen der Reaktion zu entziehen.

*

In diesem Jahr begeht der Erste Sekretär des Zentralkomitees der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands und Vorsitzende des Staatsrates der Deutschen Demokratischen Republik seinen 70. Geburtstag. Weit mehr als vierzig Jahre sind seit den Ereignissen vergangen, die hier geschildert wurden. Furchtbares hat das deutsche Volk, haben die Völker Europas in den vergangenen Jahrzehnten erleben müssen, Furchtbares mußte auch die deutsche Arbeiterklasse durchstehen. Die Partei der Arbeiterklasse hielt der faschistischen Barbarei trotz allem stand; in ihren vorderen Reihen stand der Genosse Walter Ulbricht.



Prof. Dr. DIETER FRICKE

EIN PROFESSOR AUS JENA

Am 15. Juli 1963 jährt sich zum zwanzigsten Mal der Todestag des namhaften deutschen Zoologen Julius Schaxel (1887 bis 1943). Er gehörte zu jenen patriotischen Vertretern der deutschen Intelligenz, die schon sehr früh die historische Mission der Arbeiterklasse erkannten und an ihrer Seite für eine glückliche Zukunft der deutschen Nation stritten. Julius Schaxel, von Ernst Haeckel auf der Grundlage der Darwinschen Lehre, des naturwissenschaftlichen Materialismus und des wissenschaftlichen Atheismus ausgebildet, wirkte bis zu seiner Vertreibung durch die Hitlerfaschisten im Frühjahr 1933 zwei Jahrzehnte lang als Hochschullehrer an der Jenaer Universität. Als Vorkämpfer

Professor Schaxel erwarb sich große Verdienste um die Verbreitung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse unter der Arbeiterbewegung in einer Zeit, da die Reaktion in Deutschland herrschte

einer neuen wissenschaftlichen Wahrheit war ihm Haeckel ebenso Vorbild wie in dem unablässigen Bemühen, „die Erkenntnisse der Wissenschaft ins Volk zu tragen, um das ganze Volk daran teilhaben zu lassen“. (W. Ulbricht.)

Haeckels „Welträtsel“ hatten Julius Schaxel, den Sohn einer wohlhabenden Augsburger Kaufmannsfamilie, nachhaltig beeindruckt und in seinem Protest gegen die Rückständigkeit und Enge der ihn umgebenden bürgerlichen Welt bestärkt. Voller Abscheu äußerte er sich 1906 in einem Brief an Haeckel über das bayerische Schulreglement, „das dem Wahrheitsstreben des jungen Menschen damit entgegentritt, daß es ihn zwingt, sich stundenplanmäßig pfäffischer Verdummungssucht auszusetzen“.

Unter dem Einfluß des späteren kommunistischen Reichstagsabgeordneten Emil Höllein fand Schaxel als Student in Jena den Weg zur Arbeiterklasse und zum Marxismus. Durch den unmittelbaren Kontakt mit der sozialistischen Arbeiterbewegung – Schaxel wurde 1906 Mitglied der Sozialdemokratischen Partei – war es ihm bereits in den ersten Jahren seines Studiums möglich, die zeitbedingten Fehler und Schwächen Haeckels zu überwinden und zum dialektischen und historischen Materialismus vorzustoßen. „Höllein“, erinnerte sich Schaxel später, „hat größeren Einfluß auf mich gewonnen als alle Professoren . . . Wenn ich nachts über den Büchern saß, drang er ins Zimmer, den ‚Vorwärts‘ schwingend. Ich mußte diesen und jenen Artikel anhören und Hölleins kritischen Kommentar dazu . . . Haeckels zu allerhand bürgerlichen Konzessionen bereiter Materialismus genügte Höllein nicht. Ich begann außer den Zeitungen die von K. Kautsky redigierte ‚Neue Zeit‘ zu lesen. Wie immer trieb es mich zu den Quellen. So kam ich zu Marx und Engels.“

Schaxel war einer der ganz wenigen deutschen Hochschullehrer, die im ersten Weltkrieg mutig gegen das imperialistische Völkermorden auftraten. Wie mancher andere Intellektuelle überwandt er nach der Novemberrevolution von 1918 die hemmenden wissenschaftlichen und weltanschaulichen Vorurteile und lernte die Zeichen der Zeit begreifen.

Er suchte sich nicht im Elfenbeinturm einer angeblich unpolitischen parteilosen Wissenschaft zu verstecken, sondern zog als Naturwissenschaftler die Konsequenz aus seiner wissenschaftlichen Arbeit, indem er sich dem Kampf der fortschrittlichsten Klasse der Gesellschaft anschloß. Dabei darf jedoch nicht verkannt werden, daß Schaxels Entwicklung zum revolutionären Sozialisten äußerst mühevoll und mit vielen Entsagungen verbunden war. Widersprüche in seinen Anschauungen und Äußerungen können wir nur verstehen, wenn wir sie nicht als Zufälligkeiten, sondern als Ausdruck der widerspruchsvollen gesellschaftlichen Bedingungen auffassen, in denen sich die fortschrittliche Intelligenz sowohl im wilhelminischen Kaiserreich als auch in der Weimarer Republik befand.

Damals war die Jenaer Universität eine Hochburg der Reaktion. Schaxel setzte zunächst seine ganze Kraft für eine demokratische Hochschulreform ein. Er wurde zum Vorkämpfer unserer Volksuniversität. Seine Bemühungen scheiterten aber Ende 1923, als in Thüringen die Konterrevolution siegte. Es erwies sich, daß jede echte demokratische Erneuerung der deutschen Hochschulen unter der Herrschaft der kapitalistischen Ausbeuterklassen unmöglich war. Schaxel mußte am eigenen Leibe erfahren, daß sich hinter der bürgerlich-parlamentarischen Fassade der Weimarer Republik die Klassenherrschaft des Monopolkapitals und der Junker verbarg. In ihm wuchs die Erkenntnis, daß es keinen evolutionären Weg zum Sozialismus gibt und daß wirkliche Demokratie

nur dort herrschen kann, wo die Werktätigen, geführt von der geeinten Arbeiterklasse, die entscheidenden Positionen in Staat und in der Wirtschaft errungen haben.

Diese von ihm ersehnten gesellschaftlichen Verhältnisse fand Schaxel in der Sowjetunion vor, in der er 1924/25 längere Zeit zu Studienzwecken weilte. Er erkannte bereits damals, daß die Große Sozialistische Oktoberrevolution ein neues Zeitalter eingeläutet hatte und daß sie, wie es im Nationalen Dokument heißt, „allen gerechten nationalen Bestrebungen, auch den gerechten nationalen Bestrebungen des deutschen Volkes, ihre Hilfe“ bot. Auf Einladung der sowjetischen Regierung nahm Schaxel zusammen mit Max Planck, Eduard Meyer und anderen bedeutenden Gelehrten im Herbst 1925 an den Feierlichkeiten anlässlich des zweihundertjährigen Bestehens der russischen Akademie der Wissenschaften und ihrer Umwandlung in die Akademie der Wissenschaften der UdSSR teil.

Zahlreiche Vorträge über seine Erfahrungen und Eindrücke zeigen ihn als treuen Freund des ersten Arbeiter-und-Bauern-Staates der Welt; sie machten die Hoffnung der rechten SPD-Führer und weißgardistischer Elemente zunichte, aus Schaxels Darlegungen neues Material für ihre antisowjetische Hetze zu gewinnen. In einem umfangreichen Bericht über Schaxels ersten Vortrag am 11. November 1925 im Jenae Stadttheater, zu dem etwa 800 Menschen gekommen waren, stellte die kommunistische „Neue Zeitung“ fest: „Je länger Professor Schaxel in seiner ruhigen Sachlichkeit und dabei doch begeisterten Anerkennung der kulturellen Leistungen der Regierung der Arbeiter und Bauern sprach, je runder wurden die Augen der Feinde Sowjetrußlands und je länger die Gesichter.“

Die Sowjetunion war für Schaxel „das Vaterland des Marxismus“. „Jeder Marxist“, forderte er, „mag er nun mehr rechts oder links stehen, hat die Pflicht, am Aufbau der neuen Ordnung, an der Durchführung dieses ersten grandiosen Versuchs in der Weltgeschichte zur Beseitigung der kapitalistischen Klassenherrschaft teilzunehmen!“

Seine leidenschaftliche Parteinahme für die sozialistische Sowjetunion fand in der sozialdemokratischen Arbeiterschaft Thüringens und Sachsens einen so starken Widerhall, daß sie, wie Alexander Abusch damals hervorhob, zur Änderung der Methode der rechtssozialdemokratischen Hetze gegen die Sowjetunion beitrug. Die rechten SPD-Führer mußten jetzt eingestehen, daß in der Sowjetunion der kommunistische Weg beschritten wurde. Mit der Lüge, das sei nur möglich gewesen, weil es dort keinen Kapitalismus gegeben habe, versuchten sie ihn aber als eine Ausnahmeerscheinung hinzustellen, die für die deutsche Arbeiterklasse völlig bedeutungslos sei.

Unermüdlich wandte sich Julius Schaxel gegen die antikommunistische Hetze, die der deutschen bürgerlichen Intelligenz den Blick für das Neue trübte. So führte er 1926 als ein Beispiel, „wie falsch all das ist, was man über Rußland verbreitet“, den Nachruf an, den die Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte 1920 in Nauheim dem angeblich verhungerten berühmten russischen Physiologen Pawlow (1849 bis 1936) gewidmet hatte. Schaxel konnte aus eigener Anschauung berichten, daß es Pawlow sehr gut ging und dessen Institut eine vorzügliche Einrichtung besaß.

Das Studium der Verhältnisse in der Sowjetunion in den Jahren 1924/25 trug wesentlich dazu bei, daß Schaxel seine Auffassungen über die proletarische Revolution und die Diktatur des Proletariats sowie auch über den Charakter der Weimarer Republik klärte. Der Sozialdemokrat Schaxel konnte dank seines mutigen Kampfes gegen jede Form des Antisowjetismus und für Demokratie und Sozialismus die engen Verbin-

dungen zu Funktionären und Mitgliedern der KPD weiter festigen. Seine Tätigkeit als Professor an der Universität eines reaktionären Staates und einige fehlerhafte persönliche Auffassungen hinderten ihn aber zunächst noch daran, sich innerhalb seiner Partei klar und entschieden von dem verräterischen Treiben der rechten Führer abzugrenzen und für die Aktionseinheit der deutschen Arbeiterklasse zu streiten.

Von den deutschen Kommunisten jedoch wurde Schaxel hoch geachtet, da er nicht nur für die Sowjetunion eintrat, sondern vor allem auch gegen den religiösen Schlaf des Volkes und gegen das philosophische Dunkelmännertum in der Naturwissenschaft kämpfte. In der populärwissenschaftlichen Zeitschrift „Urania“, die 1924 unter seiner maßgeblichen Beteiligung gegründet worden war, veröffentlichte er ständig Artikel, die den proletarischen Lesern natur- und gesellschaftswissenschaftliche Kenntnisse auf marxistischer Grundlage vermittelten, um sie von reaktionären, unwissenschaftlichen Vorstellungen zu befreien und so „zur Durchführung des Klassenkampfes zu befähigen“.

Durch sehr viele Vorträge und Artikel, in denen er den wissenschaftlichen Atheismus propagierte, hat Schaxel eine hervorragende Rolle gespielt. „Die Aufgabe der Freidenker“, erklärte er 1932, „ist die ideologische Befreiung des Proletariats. Aller illusorische Ballast aus der kapitalistischen Fremdherrschaft muß auf dem Wege zum Sozialismus abgeworfen werden . . . Die Antwort auf die Frage, welche Glaubensinhalte der Religion durch die Ergebnisse der materialistisch-dialektischen Naturwissenschaft zerstört werden, kann daher nur lauten: *alle*; denn durch den dialektischen Materialismus tritt an die Stelle der phantastischen Widerspiegelung geheimnisvoller Mächte in der Religion die klare Erkenntnis der Wirklichkeit in der Wissenschaft.“

Als konsequenter dialektischer Materialist gelangte Schaxel mehr und mehr auf die Positionen des Marxismus-Leninismus. Er bekannte sich offen zu Lenins grundlegendem philosophischem Werk „Materialismus und Empirio-kritizismus“, das 1927 erstmalig in deutscher Sprache veröffentlicht worden war. Der Kampf der marxistisch-leninistischen Kräfte in der deutschen Arbeiterbewegung gegen den machistischen Empirio-kritizismus und den Eklektizismus der rechtssozialdemokratischen Ideologen, die die Massen verwirren und vom Klassenkampf abhalten wollten, wurde von ihm aktiv unterstützt.

Schaxel legte dar, daß der Glaube an ein besseres Jenseits oder die Hoffnung auf den „Klassenfrieden“ den ureigensten Interessen der Werktätigen widersprachen. „Auf den Klassenfrieden hoffen wir nicht“, schrieb er 1928. „Die kapitalistische Gesellschaft duldet in sich und um sich keinen Frieden. Sie fordert die Konkurrenz und den Kampf. Die Anarchie des Kapitalismus schließt die Organisation der gesamten menschlichen Gesellschaft aus. Seine inneren Widersprüche bedingen Krisen, Kriege, Unterdrückung, Ausbeutung: Klassenkampf.“

Mit dem Bekenntnis zum Sozialismus und zur proletarischen Revolution verband Schaxel stets die Anerkennung der führenden Rolle der Arbeiterklasse als der fortgeschrittensten Klasse der Gesellschaft. „Die letzte Schlacht der Geschichte“, schrieb er in der „Urania“, „kann nur die Klasse siegreich schlagen, in der der geschichtliche Prozeß bewußt wird, deren Klassenbewußtsein die geschichtliche Notwendigkeit, den Ausblick auf die Freiheit, widerspiegelt. Sie schließt die überwiegende Mehrheit aller Menschen in sich . . . In der Erkenntnis ihres Wesens und ihrer Macht ergreift diese Klasse die entscheidende Offensive: Das Proletariat, nur das Proletariat, in dem sich die werktätigen Massen der ganzen Welt vereinigen, entscheidet die Weltgeschichte.“

Je tiefer Julius Schaxel in den Marxismus-Leninismus eindrang; um so mehr war er bemüht, sein Wissen in das Volk zu tragen. Es verging kaum eine Woche, in der er nicht populärwissenschaftlich tätig war. In seiner Autobiographie spricht er selbst von der „geradezu gehetzten Vortrags- und Versammlungstätigkeit“, die ihn viel unterwegs sein ließ und die auch den Verzicht auf manche persönlichen wissenschaftlichen Neigungen von ihm forderte. In der Teilnahme am „Kampf des Tages“, am Ringen um die nationale und soziale Befreiung des deutschen Volkes, sah Schaxel eine Verpflichtung, der er sich als sozialistischer Wissenschaftler nicht entziehen konnte und wollte. Obgleich sein Wirken als Hochschullehrer wegen der an der Universität vorherrschenden reaktionären Kräfte äußerst begrenzt war, bemühte sich Schaxel intensiv darum, den Marxismus-Leninismus schöpferisch auf sein Fachgebiet anzuwenden. Es ist sein wissenschaftliches Verdienst, daß er der theoretischen Biologie in Deutschland bereits in den zwanziger Jahren den Weg aus der Sackgasse wies, in der sie sich damals befand, und ihr eine neue schöpferische Perspektive gab. „Es gilt“, stellte er fest, „die Ergebnisse der gegenwärtigen Naturwissenschaft in Fortführung der Arbeit von Marx, Engels und Lenin dialektisch auszuwerten. Die dialektische Biologie, eben die Darlegung der lebendigen Tatsachen in dialektischer Folgerung, drängt sich dem Sachkundigen, den die gesellschaftlichen Grenzen der Erkenntnis nicht binden, geradezu von selbst auf.“

Als wahrer Patriot trat Julius Schaxel mutig und konsequent gegen die wachsende Gefahr der Faschisierung Deutschlands auf. Unermüdlich kämpfte er gegen den Rassismus und Sozialdarwinismus. Er entlarvte den unwissenschaftlichen und anti-humanen Charakter dieser Irrlehren, die bei den deutschen Biologen mehr und mehr Anhänger fanden. Schaxel charakterisierte die faschistische Rassenpropaganda als „völlig haltloses Gerede“, das nur dazu diene, die Massen vom ökonomischen und politischen Klassenkampf abzulenken. „Die amerikanischen Neger“, erklärte er, „die asiatischen Kulis und die europäischen Arbeiter sind gleichen Blutes, in dessen Rot ihre Banner leuchten.“

Als die Nacht des Hitlerfaschismus bereits über Deutschland hereingebrochen war, veröffentlichte Schaxel im März 1933 in der „Urania“ einen Artikel zum 50. Todestag von Karl Marx, in dem es abschließend heißt: „Der sozialistische Wissenschaftler ist sich bewußt, daß für Marx die Wissenschaft eine historisch treibende Kraft war. Marx' Erbe verpflichtet ihn, es in Reinheit zu pflegen und in seinem Fachgebiet weiterzutreiben, das er gerade dadurch sinnvoll in den allgemeinen Zusammenhang gesellschaftlichen Fortschritts einfügt. Als dialektischer Materialist erwirbt er sich das Recht, in den Reihen der Arbeiterklasse für die Menschheitsgemeinschaft zu kämpfen und den höchsten Ehrenrang der Gesellschaft, den eines Soldaten der Revolution, zu erringen.“ Wegen seines mutigen Auftretens gegen die faschistischen Irrlehren sowie seines unerschrockenen Bekenntnisses zum Marxismus-Leninismus und zur Sowjetunion war Schaxel den Faschisten so verhaßt, daß sie ihn wenige Wochen nach ihrer Macht-ergreifung von der Universität und aus der Heimat vertrieben. Er zog die richtige Schlußfolgerung aus seiner bisherigen Entwicklung sowie aus der Geschichte und dem Ende der Weimarer Republik, indem er in die Sowjetunion emigrierte. Damit hatte er, der Suchende, endgültig den Platz gefunden, der es ihm ermöglichte, sein Wissen und Können uneingeschränkt für das Glück der Menschheit einzusetzen. „Mit der Eingliederung meiner Arbeit in die Akademie der Wissenschaften der UdSSR“, schrieb

er 1935, „mit der Errichtung und Leitung eines neuen biologischen Laboratoriums haben sich mir Arbeitsmöglichkeiten in einem Maßstab erschlossen, die mir in Deutschland nie hätten geboten werden können.“

Ende 1934 wurden diesem patriotischen deutschen Wissenschaftler von den Hitlerfaschisten die deutsche Staatsangehörigkeit und die 1909 erworbene Würde eines Doktors der Philosophie aberkannt. Doch der als vaterlandslos geschmähte Julius Schaxel erwies sich im Gegensatz zu den meisten seiner deutschen Kollegen erneut als ein guter Deutscher. Mahnend schrieb er im Juli 1935 nach Jena: „. . . denn ich habe den Umtrieben in Deutschland, die die gegenwärtige Lage geschaffen haben, nicht erst jetzt, sondern schon vor zehn und zwanzig Jahren aktiven Widerstand entgegengesetzt. Der Fehler der Kollegen bestand darin, sich nicht mit der ehrlichen fortschrittlichen Intelligenz und den Werktätigen, sondern mit den Mächten der politischen Reaktion verbunden zu haben . . . Was mich betrübt, ist, daß die offiziellen Vertreter der deutschen Wissenschaft heute so wenig wie vor zwanzig Jahren die geschichtliche Notwendigkeit der Ereignisse einsehen.“

Diese Mahnung haben die meisten der deutschen Wissenschaftler damals nicht beachtet. Sie wurden der großen Verantwortung nicht gerecht, die sie gegenüber der deutschen Nation und ihrem Schicksal trugen, und machten sich mitschuldig daran, daß das deutsche Volk vom Hitlerfaschismus in die grauenhafte Katastrophe des zweiten Weltkrieges getrieben werden konnte.

Mit Wilhelm Pieck, Walter Ulbricht, Rudolf Breitscheid, Lion Feuchtwanger, Arnold Zweig, Heinrich Mann und vielen anderen namhaften deutschen Politikern, Kulturschaffenden und Wissenschaftlern unterzeichnete Julius Schaxel Ende 1936 den vom Zentralkomitee der KPD vorgeschlagenen Aufruf, den nationalen Kampf aller demokratischen Kräfte für Freiheit, Frieden und Brot zu vereinen. Mit seiner Unterschrift unter diesen Volksfrontappell bekannte er sich noch einmal vor aller Welt zu einem antifaschistischen, demokratischen und friedliebenden Deutschland, das heute in der Deutschen Demokratischen Republik seine Verwirklichung gefunden hat.

Schaxels Leben zeigt die große Verantwortung, die jedem Angehörigen der Intelligenz beim Kampf um den Sieg des Sozialismus in der DDR im Interesse der friedlichen und demokratischen Lösung der nationalen Lebensfrage unseres Volkes auferlegt ist. Unter den günstigen Bedingungen der Arbeiter-und-Bauern-Macht kann und muß er dieser Verantwortung in weit größerem Maße gerecht werden, als es Julius Schaxel, diesem patriotischen deutschen Wissenschaftler, möglich war.

GÜNTER SEYFFART
Deutscher Champion
der Springreiter 1956–1958



Auf dem Rücken edler Pferde

Begeisterter Beifall klingt auf, als Reiter und Pferd nach fehlerfreiem Parcours die Zielinie passieren. Mit einem schnellen Ritt hat Oberleutnant Hohloch vom ASK Vorwärts Berlin auf dem prächtigen Schimmelwallach Kasbek auch die letzte wichtige Springprüfung des Concours Hippique International (kurz CHI genannt) Leipzig-Markkleeberg 1962, den Siegerpreis um das Championat der Messestadt Leipzig gewonnen. Die Zehntausend auf den Tribünen weichen nicht eher, bis die Teilnehmer nach der Abschlußzeremonie mit dem traditionellen „Muß i denn, muß i denn . . .“ der Turnierkapelle den Turnierplatz verlassen haben. Noch einmal leuchten die farbigen Hindernisse auf dem satten Grün des Rasens im Glanz der untergehenden Sonne.

Große Reitertage sind vorüber, der Pferdesport der Deutschen Demokratischen Republik konnte erneut beweisen, daß seine Reiter und Pferde zu den besten der Welt zählen. Der Sport mit dem Pferd ist fast so alt wie das Pferd selbst. Bis 1000 v. u. Z. hatte das Pferd seine Entwicklung abgeschlossen. Sie begann beim Urpferd Eohippus (in der Erdneuzeit vor 50 Millionen Jahren). Es war etwa 35 cm hoch, hatte vorn je vier und



Auf der Tribüne der Aktiven während einer Konkurrenz

Die Mannschaften der Länder vor dem Zeremoniell der Siegerebrung





Aufmarsch der Reiter zur Turnieröffnung in Leipzig-Markkleeberg. Vor der DDR-Equipe die Vertreter Rumäniens und Polens

hinten je drei Zehen. Die Wandlung zum Einhufer war dann vor etwa 1 Million Jahren beendet.

Zuerst als Zug-, später erst als Reitpferd benutzt, erfährt man aus dem griechischen Schrifttum, daß der erste offizielle sportliche Wettkampf mit dem Pferde als Wagenrennen erfolgte (25. Olympiade im Jahr 680 v. u. Z.). Viele Schwierigkeiten mußten bis dahin aus dem Weg geräumt werden, denn das Pferd galt als heilig. Während bis 408 v. u. Z. nur Viergespanne bei den Olympischen Spielen zugelassen waren, kamen später die Zweiergespanne hinzu. Ungefähr zur gleichen Zeit schrieb der Grieche Xenophon die erste Reitlehre, die sich in einigen Grundfragen bis in die moderne Zeit behauptet hat.

Die relativ unbeweglichen Kampfswagen zeigten sich der damaligen fortschreitenden Kriegskunst nicht gewachsen. Sie wurden durch die Reiter abgelöst. Damit ergaben sich nun auch sportlich andere Gesichtspunkte. Von den 33. Olympischen Spielen an kamen die Pferderennen neu ins Programm. Nackt auf ungesatteltem Pferd stritten die Olympiakämpfer um den Siegespreis. Aber die sich immer mehr ausbreitende Macht der römischen Diktatoren unterband die Olympischen Spiele und machte damit auch der Betätigung im Pferdesport vorläufig ein Ende.

Jahrhundertlang mußten Reiter, Fahrer und Pferde kriegerischen Zwecken dienen. Mit Beginn des Rittertums lebte der Pferdesport erneut auf. Damals wurde der Begriff „Turnier“ geboren, als die rüstungsbehangenen Ritter im k.o.-System – um einen heutigen Sportbegriff anzuwenden – den besten Lanzenstecher ermittelten. Für diese

Turniere war ein kräftiges, starkknochiges Pferd notwendig. Erst durch Einkreuzung orientalischen Blutes, des Arabers, entstand auch in Europa ein leichtes, elegantes Pferd, mit dem der Begriff englisches Vollblut eng verbunden ist.

Der Galopprennsport lebte auf, später die Trabrennen vor dem Sulky und auch das, was wir heute noch als Dressurreiten kennen. Es nahm allerdings seinen Anfang im Zirkus. Fillis und Baucher waren die profiliertesten Dressurausbilder. Sie vertraten jedoch nicht das, was man später als den Sinn des Dressurreitens erkannte: ein gymnastiziertes Pferd in seinen Bewegungen, wie es sich in der Natur präsentiert. Dabei sind solche Lektionen, wie sie zum Beispiel Fillis damals demonstrierte, Galopp auf drei Beinen oder Galopp rückwärts, verpönt. Als die schwierigsten Übungen werden heute die Passage – Trabtritte fast auf der Stelle mit hoch angezogenen Beinen –, die Piaffe – Trabtritte auf der Stelle –, die Pirouetten – Kehrtwendung auf der Hinterhand im Galopp – und die Galoppwechsel angesehen.

Die Bestrebungen der Reiterwelt erwirkten 1912 die Aufnahme des Pferdesports in die Olympischen Spiele der Neuzeit. Die Beschickung der Disziplinen in Stockholm erfolgte zu 90% durch Militärs. In allen drei Disziplinen, Dressurreiten, Springen und Vielseitigkeitsprüfung, dominierten zu jener Zeit schwedische Reiter. In Deutschland ist der Leistungssport besonders durch die um die Jahrhundertwende gegründete Kavallerieschule Hannover gepflegt und gefördert worden.

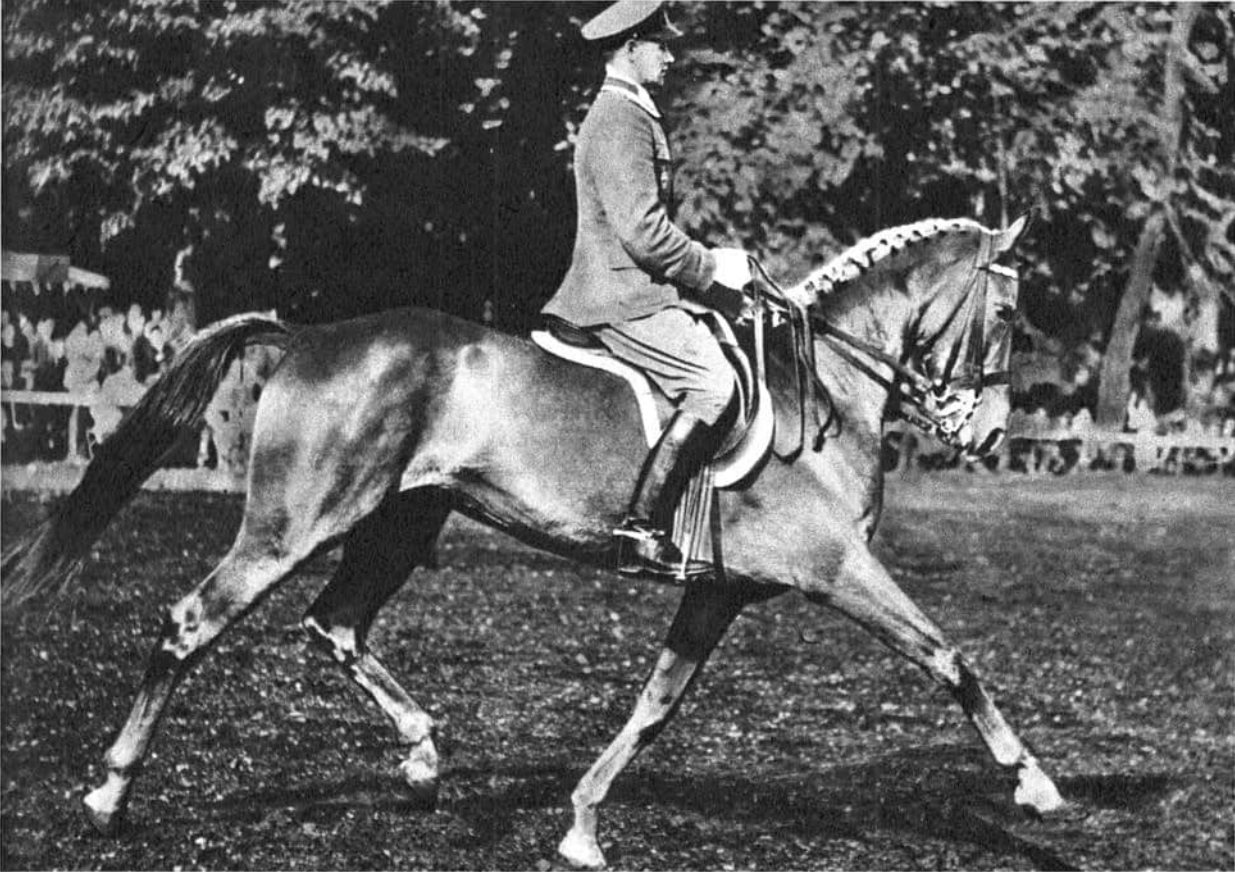
Ob im Rennen oder im Springreiten, überall wurde mit sehr langen Bügelriemen geritten, weil man sich dadurch einen festen Sitz versprach. Ein australischer Jockey brachte den „Affensitz“ nach Europa, den Sitz mit sehr hoch gezogenen Beinen, der durch ein weites Nachvorneigen des Oberkörpers weitgehend die Entlastung des Pferderückens ermöglicht. Der Italiener Caprilli formte mit diesen Erkenntnissen einen neuen Springstil. Deutschen Reitern gebührt das Verdienst, den italienischen Springstil mit einer exakten Ausbildung des Pferdes zu verbinden, das heißt ein gymnastiziertes, daher wendiges und überaus gehorsames Pferd vorzustellen. Die Siege im bedeutungsvollen Mannschaftsspringen um den Preis der Nationen in Italien, in der Höhle des Löwen auf der Piazza di Siena in Rom zu Beginn der Dreißiger Jahre waren dafür das beste Zeugnis.

Drei Disziplinen waren 1912 ins olympische Programm aufgenommen worden. Es gab jeweils eine Einzel- und Mannschaftswertung. Nachdem die Schweden in Stockholm, Antwerpen (1920) und Paris (1924) die Goldmedaillen in der Dressur gewonnen hatten, mußten sie 28 Jahre warten, ehe wieder einer ihrer Reiter mit olympischem Gold heimkehrte. In Los Angeles (1932) lag Commandant Lesage (Frankreich) vorn. Für Deutschland blieben 1928 in Amsterdam von Langen und 1936 in Berlin Pollay erfolgreich. Dann gelang es Major St. Cyr, für Schweden zwei weitere Siege (1952 Helsinki und 1956 Stockholm) zu erreiten, bevor in Rom Sergej Filatow den großartigen Aufschwung der sowjetischen Dressurreiterei sehr eindeutig demonstrierte.

Die Military als höchste Form der Vielseitigkeitsprüfung besteht aus Dressurprüfung, Geländeritt (über etwa 30 km) und Springprüfung. Sie ist eine harte Zerreißprobe für Reiter und Pferde. Zwei schwedischen Erfolgen in der Einzelwertung folgten drei der Niederlande – eine Leistung, die das kleine Holland nie wiederholen konnte. In Berlin 1936 blieben alle Goldmedaillen, sowohl in der Einzel- wie auch in der Mannschafts-

Eines der fähigsten und hoffnungsvollsten Talente im Springreiten ist Feldwebel Kasten vom ASK Vorwärts Berlin, der 1962 das Championat der Springreiter gewann





Ein Bild voller Eleganz und Dynamik. Oberfeldwebel Müller vom ASK Vorwärts Berlin, der Dressurmeister von 1961 und 1962, auf Helga

wertung, beim veranstaltenden Land. Nach dem zweiten Weltkrieg holten sich dann Frankreich und zweimal Schweden den höchsten olympischen Lorbeer, bis 1960 die australischen Reiter eine nie erwartete Form erlangten.

Die Olympiasieger im Springen kamen aus Frankreich, Italien, der Schweiz, der Tschechoslowakei und Japan. Im Berliner Olympiastadion konnte sich erst nach einem spannenden Stechen Olt. Kurt Hasse mit Tora gegen Olt. Rang (Rumänien) und Major Platthy (Ungarn) durchsetzen. In London 1948 ritt General Mariles (Mexiko) am besten. Dann war in Helsinki durch Jonqueres d'Oriola Frankreich wieder einmal in Front. Die ausgezeichneten italienischen Brüder Raimondo und Piero d' Inzeo mußten in der schwedischen Hauptstadt noch Hans Günther Winkler mit dem wohl erfolgreichsten Springpferd aller Zeiten, der unvergleichlichen Halla, den Vortritt lassen, auf dem heimischen Pinienplatz aber holten sie sich jedoch die ersten beiden Plätze.

Der Internationale Reitsportverband, die FEI, schreibt seit ungefähr 10 Jahren außerdem Europa- und Weltmeisterschaften der Springreiter aus. Die Titel wechselten eigentlich nur zwischen den d' Inzeos, H. G. Winkler und in neuerer Zeit Englands Reitern David Broome und David Barker, wobei noch zu bemerken wäre, daß die zahllosen Reiterinnen von der Insel bald höher einzuschätzen sind als ihre männlichen Sportfreunde. Inoffiziell sind die alljährlichen Titelkämpfe in der Dressur und der Mili-

tary. Auch in dieser Disziplin konnte sich die sowjetische Equipe 1962 in Burghley vor den favorisierten Engländern durchsetzen.

Als 1951 der Turniersport in der Deutschen Demokratischen Republik wieder ins Leben gerufen wurde und unter der Bezeichnung Sektion Pferdesport in der demokratischen Sportbewegung Aufnahme fand, war eigentlich nur die freudige Begeisterung der Jugend für den schönen Pferdesport vorhanden. Der Arbeiter-und-Bauern-Staat stellte von diesem Zeitpunkt an so viele finanzielle Mittel zur Verfügung, daß der Pferdesport, der früher nur den wohlhabenden Schichten und den Militärs vorbehalten blieb, in unserer Republik der gesamten Bevölkerung zugänglich gemacht werden konnte. Überall entstanden jetzt Reitschulen und Stützpunkte. Ab 1952 nahm sich auch die Gesellschaft für Sport und Technik des Pferdesports an. Innerhalb von zwei Jahren betrug die Mitgliederzahl in der Sektion Pferdesport über Zehntausend. Fast 5000 Pferde standen im Trainingsbetrieb. Im Jahre 1953 konnten die ersten Meisterschaften durchgeführt werden. Neben der Championatswertung, nach Siegen und Placierungen für den erfolgreichsten Reiter jeder Disziplin, wurden die Titelnkämpfe zur Ermittlung des besten Reiters, unabhängig von der Leistung seines Pferdes, ausgeschrieben. Zu diesem Zweck erwies sich das 1954 eingeführte Weltmeisterschaftssystem – ein Finale der fünf Besten der vorangegangenen Qualifikationen mit Pferdewechsel der fünf Reiter untereinander – als ausgezeichnete Leistungsspiegel.

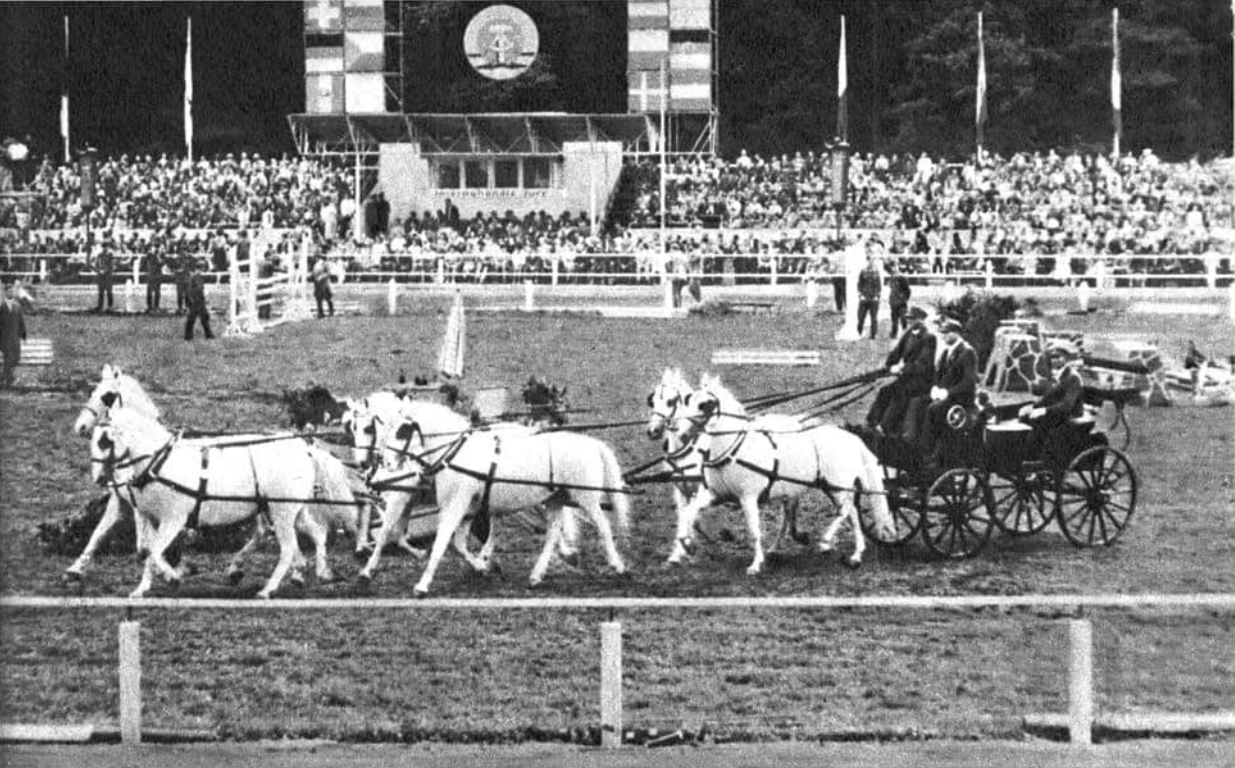
Auf dem herrlichen Turnierplatz des Staatlichen Hengstdepots Neustadt/Dosse konnte 1953 bei den Springreitern der junge Landwirtschaftsstudent Siegfried Hohloch (GST Halle) mit Linde



Oberleutnant Schulz vom SC Dynamo Berlin auf Wanderlilli während der Frühjahrs military 1962

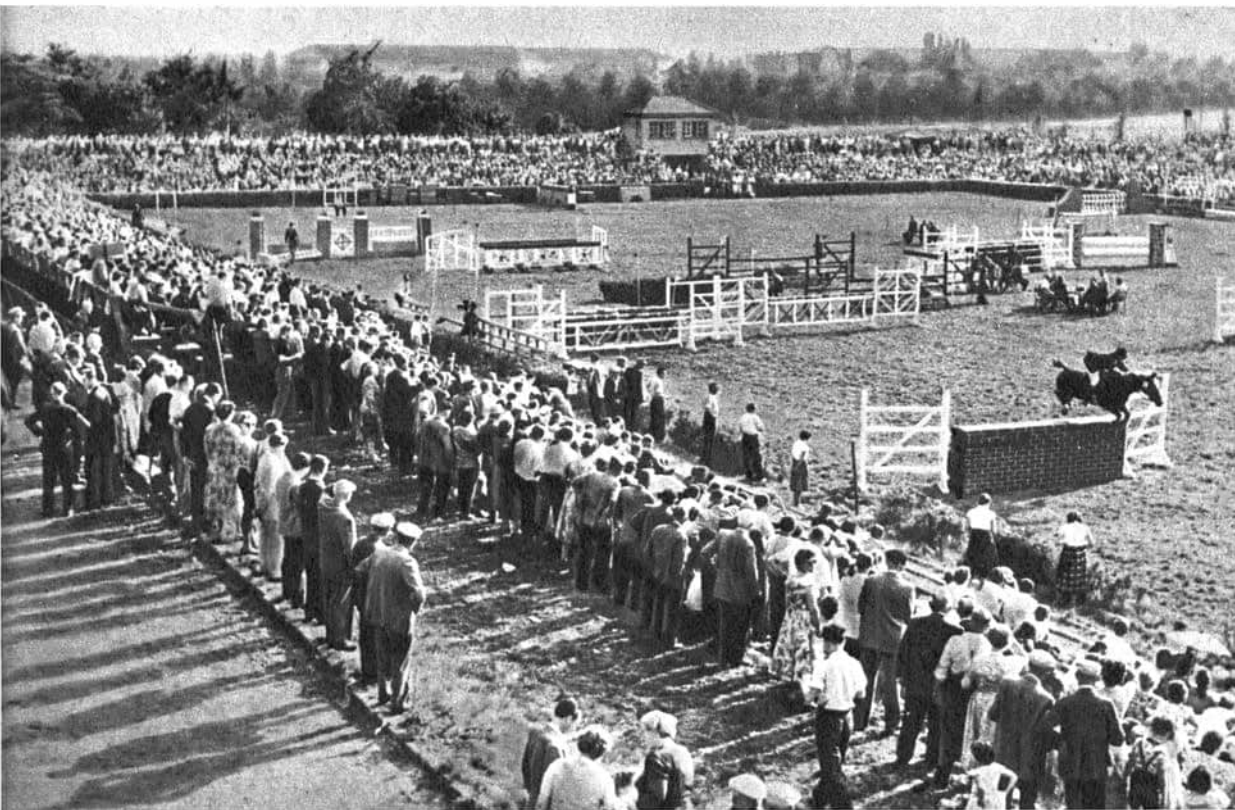
Unterleutnant Hartmann vom ASK Vorwärts Berlin auf Inka





Fahrtturnier in Leipzig-Markleeberg. Im Vordergrund ein Schimmel-Sechserzug aus der ČSSR

Für viele tausend Zuschauer ist das Reiterstadion in Halle Treffpunkt spannender Springturniere

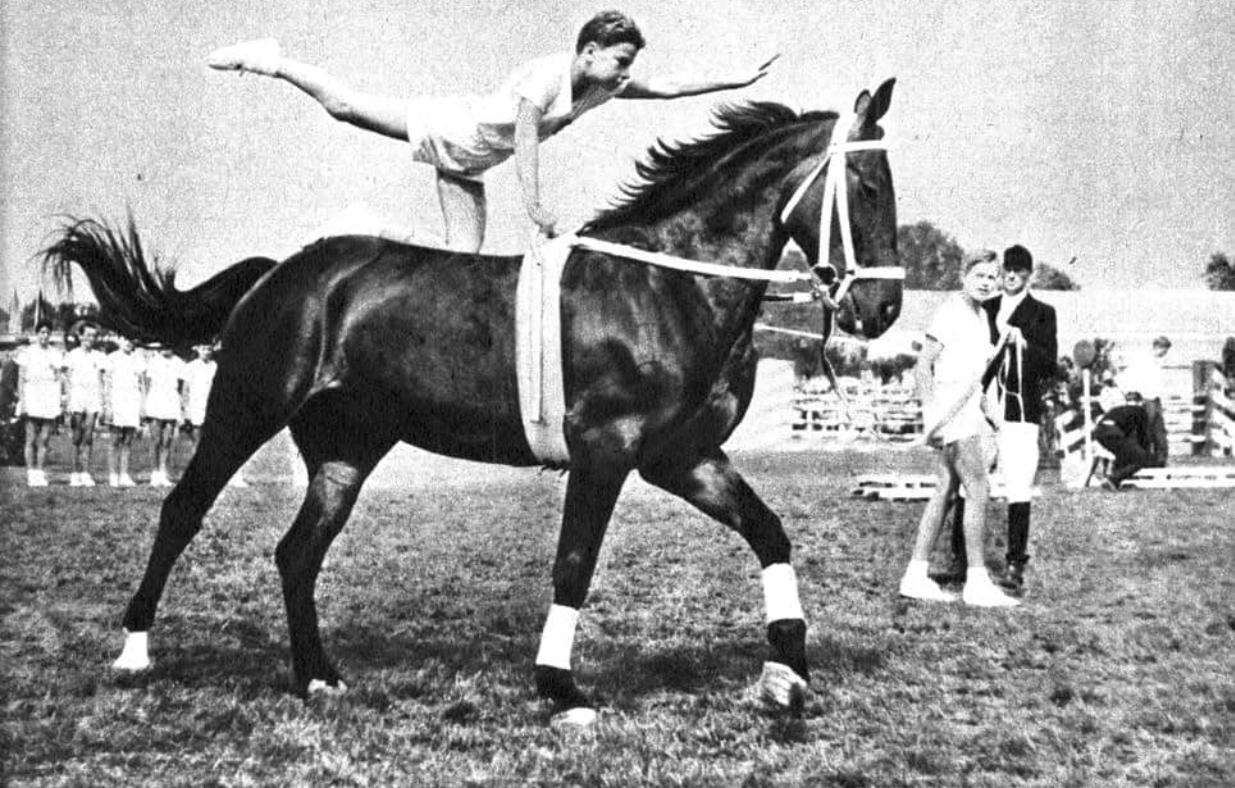




Weder sengende Hitze noch Regen können die Zuschauer vom Besuch des traditionellen Leipziger Turniers abhalten

den 48jährigen Altmeister und mehrfachen Springchampion Lothar Seyfert (Karl-Marx-Stadt) auf Forelle ablösen. Hengstprüfungsmeister Willi Lorenz (Neustadt/Dosse) begann in der Dressur seinen Siegeszug, der nur 1956 durch Helmut Hartmann (GST Halle) unterbrochen wurde und erst 1959 mit seinem Abtreten endete. Seitdem ist W. Lorenz als Trainer beim ASK Vorwärts Berlin tätig.

Der Titelverteidiger S. Hohloch mußte im letzten Umlauf des Finales 1954 Major Hans Huth vom SC Dynamo Berlin den Vortritt lassen. Der heutige Cheftrainer des SC Dynamo war auch im gleichen Jahr in der Vielseitigkeitsmeisterschaft und der Mannschaftsdressur erfolgreich. Doch der Hallenser konnte zwei Jahre lang als Springchampion bestehen. Nach einem meisterschaftslosen Jahr war Werner Kittel (GST Halle) im Springen und der Vielseitigkeit doppelter Titelträger. Der Berliner Günter Seyffart (Autor dieses Beitrags – d. Redaktion) krönte seine drei Jahre andauernde Championszeit (1956–1958) mit dem Meisterschaftsgewinn 1957 in Halle. Der Zweite dieser Meisterschaft, der jetzige Verbandstrainer Dieter Schulze (SC Halle), kam dann ein Jahr später auf der Magdeburger Rennbahn zu Titelehren. Erst nach drei Jahren Championszeit (1959–1961) wurde Manfred Nietzsche (SC Halle, von Beruf Maurer) vom jüngsten Mitglied der Nationalmannschaft, Feldw. Kasten (ASK Vorwärts Berlin), abgelöst. Fünfmal schaffte der schmächtige Manfred den Einzug ins Finale, doch nie reichte es zum Meistertitel, den sich Olt. Fiege (SC Dynamo) zweimal, Ofeldw. Binder und Utl. Hartmann (beide ASK Vorwärts Berlin) in den Jahren danach holten. Der 24jährige Karl-Heinz Belke (SC Halle) erritt sich den Dressurtitel nach dem Ab-



treten von W. Lorenz, dann war Ofeldw. Müller (ASK) in den Jahren 1961 bis 1962 vorn. Auf dem Ehrenplatz jeweils Utl. Kittel (ASK), der 1956 den Spring- und Vielseitigkeitstitel gewonnen hatte. Der neue Springmeister 1962, Utl. Hartmann, konnte sechs Jahre zuvor in der Dressur triumphieren. Hartmann, Kittel, Fiege und auch Belke haben den Beruf eines Gestütswärters erlernt.

Seitdem aus der Sektion Pferdesport der Deutsche Pferdesport-Verband hervorging, wurde wieder auf den Vielseitigkeitssport im olympischen Sinn vermehrt Wert gelegt. Je zweimal holten sich Olt. Schulz (SC Dynamo) und Utl. Fuhrmann (ASK) den Titel dieser Disziplin.

Obwohl nicht mehr im olympischen Programm, nimmt der Fahrsport aus wirtschaftlichen Gründen im Pferdesport unserer Republik einen nicht geringen Raum ein. Als Meisterschaftsqualifikationen werden eine Dressurprüfung für Wagenpferde, ein Geschicklichkeitsfahren und die theoretische Fahrprüfung, die von den Fragen der Anspannung bis zu den Verkehrsregeln reicht, gewertet. Auch hier entscheidet ein Finale mit Gespannwechsel über den Meisterschaftsgewinn. Herbert Ludolph (BSG Motor Weimar), von Beruf Kraftfahrer, heißt seit drei Jahren der Titelträger.

Sehr stark besetzt sind stets die Bestenermittlungen der Jugend in Dressur und Springen. Über das Kindervoltigieren, das Turnen am galoppierenden Pferd, gelangen die Jugendlichen zum eigentlichen Reiten und müssen sich in den beiden Grunddisziplinen des Reitens bewähren. Mangel an reiterlichem Nachwuchs hat es bei uns noch nie gegeben. Die Leistung im Pferdesport steht und fällt natürlich mit den Pferden. Dazu ist eine

Der Deutsche Pferdesport-Verband setzt sich besonders für die Förderung des Reiternachwuchses ein



Seit Jahren zählt die Kindervollstückergruppe des SC Halle zu den besten der Republik. Sie wurde 1960 und 1961 DDR-Meister

qualitativ hochwertige Zucht notwendig, die genügend und geeignetes Material liefert. Springpferdenamen wie Hradschin, Seegeist oder Faschingsball sind zu einem Begriff geworden. Sie vertreten das Mecklenburger Pferd. Es ist hart und ausdauernd, oft wird ihm das Fehlen eines Schusses Temperament nachgesagt.

Viel schwieriger ist die Auswahl eines Dressurpferdes. Es muß groß, anmutig und elegant sein und soll ästhetisch anspruchsvolle Bewegungen ausführen. Diese Eigenschaften vereint im allgemeinen das Vollblutpferd. Doch sind die in der DDR gezüchteten Vollblüter für die Dressur meist zu klein. Deshalb sind Trainer und Reiter bemüht, ein Warmblutpferd mit ähnlichen Merkmalen zu bekommen, das heißt, irgendwo in der Ahnenreihe, im Pedigree des Pferdes, muß mindestens ein Vollblüter zu finden sein. An Zahl sind diese Pferde jedoch noch sehr gering.

Pferde aller Zuchtrichtungen eignen sich für den Vielseitigkeitssport, weil man in dieser Disziplin mit viel Training und Geduld viel erreichen kann. Sogar Mut und Ausdauer lassen sich im gewissen Maß durch geduldiges Training anziehen.

Doch nun zurück zum Ausgangspunkt unseres Artikels, zum internationalen Sport. Wie kann man den Pferdesport der DDR im Verhältnis zum Weltstand einschätzen? Diese Frage ist nicht leicht zu beantworten, da der Deutsche Pferdesport-Verband durch die Machenschaften westdeutscher Funktionäre bis jetzt noch nicht in die FEI (Fédération Équestre Internationale) aufgenommen wurde und den DDR-Reitern und -Pferden damit die großen Turnierplätze im kapitalistischen Ausland verschlossen blieben. So sind Leistungsvergleiche nur indirekt möglich.

Noch sind die Aktiven – Trainer, Reiter und Pferde – im internationalen Dressursport sehr jung. Seit 1957 wird alljährlich anlässlich der Landwirtschafts- und Gartenbauausstellung in Leipzig-Markkleeberg das CHI durchgeführt. Dort haben vor allen Dingen Ofeldw. Müller mit Helga und Utl. Kittel mit Gigant Begegnungen mit den Olympiareitern der befreundeten Staaten gehabt. Von den sowjetischen Reitern konnten sie viel lernen, den Vertretern Ungarns, Bulgariens, Rumäniens und der ČSSR aber bereits meist das Nachsehen geben. Auch in der sogenannten Hochburg des Dressursports, in Westdeutschland, konnten unsere Reiter erfolgreich bleiben.

Noch günstiger sieht es in der Military-Reiterei aus. Gerhard Schulz wurde ohne Ausscheidungen für die Olympischen Spiele in Rom 1960 in die Equipe aufgenommen, die in Helsinki und Stockholm jeweils zwei Medaillen holte. Durch das unkameradschaftliche Verhalten von O. Pohlmann (München), der nur die Einzelmedaille für sich sah, sein Pferd bis zum Zusammenbruch auspumpte und schließlich ausschied, ging eine Medaille für die Mannschaft verloren. Olt. Schulz, der auf Wanderlilli der Order entsprechend nur auf Sicherheit ritt, wurde als Bester der gemeinsamen deutschen Mannschaft Vierzehnter. Für ihn wäre ein sechster Platz drin gewesen. Die polnischen Vertreter, die vor ihm gelegen hatten, und auch die ČSSR-Reiter konnten bei einer internationalen Prüfung 1961 in Potsdam klar distanziert werden. Der Erfolg von Utl. Fuhrmann 1962 in Polen unterstreicht diesen Leistungsstand noch mehr.

Internationale Turnierexperten stuften die Springmannschaft der DDR zusammen mit England und Brasilien in die zweite Leistungsgruppe ein. Führend sind nach zwei Olympiasiegen Westdeutschland vor Italien und USA. Die DDR-Equipe erlitt seit 1957 erst eine Niederlage, im September 1962 beim CHIO Budapest, wo eine durch mehrere Verletzungen gehandikapte DDR-Vertretung der Sowjetunion den Vortritt lassen mußte. Sechs Jahre lang konnten in jedem Vergleich die Sowjetunion, immerhin Sieger



Pferd und Reiter an den Boxen

Vor dem Start muß der Reiter auf die Waage



im Preis der Nationen anlässlich der Europameisterschaften 1958 in Paris, Rumänien (Olympiasechster von Rom), Polen, Ungarn, Bulgarien, die ČSSR, Dänemark, Schweden und Finnland bezwungen werden. Bei den Ausscheidungen zur gemeinsamen deutschen Olympiamannschaft für Rom war Manfred Nietzschmann besser als der mehrfache westdeutsche Springmeister Hermann Schridde. Er konnte daraufhin als Ersatzmann mit nach Rom fahren, wo die westdeutschen Reiter erneut die Goldmedaille errangen. Der Blick auf die Spitzenkräfte im Weltmaß zeigt uns, daß der Pferdesport unserer Republik Weltstand nahezu erreicht hat. Die zahlreichen jungen Talente unter den Pferden wie den Reitern lassen eine Verbreiterung der Leistungsspitze in allernächster Zukunft erwarten. Nur dank der großzügigen Unterstützung der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik waren diese Erfolge möglich. Wenn man außerdem bemerkt, daß fast Sonntag für Sonntag etwa 500 Reiter und Reiterinnen auf den Turnierplätzen der DDR ihrer geliebten Sportart nachgehen, ohne dafür mehr als ihren geringen Mitgliedsbeitrag zu zahlen, kann man getrost behaupten, daß sich der Pferdesport bei uns zum Volkssport entwickelt hat.

DIE VOR UNS WAREN UND MIT UNS SIND

Unlängst lasen wir die Geschichte eines jungen Deutschen, eines jungen Bürgers unserer Republik. Sie ist ergreifend und eigenartig, obgleich sie für Millionen Deutsche stehen könnte. Sie lehrt das Nachdenken über die Frage nach den guten und schlechten Deutschen und das Handeln nach Erkenntnis und Wahrheit. Für Krieg und Kriegsgeschrei, erzählt unser junger Freund, war in seinem Leben niemals Platz. Schließlich ist er Kriegswaise. Sein Vater fiel 1940 in Frankreich. Unserem Freund war es lange Zeit „wurscht“, wie er sagte, ob er im Arbeiter-und-Bauern-Staat lebte oder in Westdeutschland. Politik interessierte ihn nicht. Er währte, man rede und schreibe zuviel bei uns über den Kampf um Sozialismus und Frieden. Im übrigen las er darüber kaum oder hörte nur ungern zu, wenn davon gesprochen wurde. Heute trägt er das Ehrenkleid der Nationalen Volksarmee – als Freiwilliger. Und er spricht überlegt, sachlich und leidenschaftlich von seinem Haß gegen die Urheber des Völkermordens, von seiner persönlichen Verantwortung für den Frieden, den er an der Staatsgrenze der DDR verteidigt. Er liest jetzt viel und denkt nach über jene randalierenden Horden und eifernden Schreihälse, die am antifaschistischen Schutzwall toben, provozieren und morden. Warum ich die Uniform der Nationalen Volksarmee trage? Weil ich den Frieden in Deutschland stärker als den Krieg machen will, antwortet er. Wie war diese Wandlung möglich? Sie begann mit einem grauvollen Erlebnis, mit dem Erleben der entsetzlichen Tragödie seiner Familie, in der zugleich die Tragik seines Volkes eingefangen ist. Eines Tages sah dieser junge Mensch zusammen mit seiner Mutter Originalaufnahmen aus alten Filmen des zweiten Weltkrieges. Deutsche Soldaten marschierten, sangen und lachten im Scheine brennender Dörfer auf fremder Erde. „Plötzlich sehe ich mich in der Kolonne auf mich zukommen. Ich sehe mich den Arm heben und winken . . . Dann . . . eine zer-

fetzte Landschaft, Granaten schlagen ein und schleudern die Erde hoch . . . mitten in dieser Hölle liegt ein Soldat, er hebt den Kopf . . . Da sehe ich mich wieder . . . sehe mich aufspringen und laufen. Plötzlich wird der Körper wie von einem unsichtbaren Schlag zurückgeworfen, reckt sich auf, das Gewehr entfällt der Hand, der Kopf kippt nach hinten, der Mund öffnet sich zu einem Schrei, dann sinkt der Körper vornüber. Schattenhaft stürmen Soldaten an mir vorüber, die Granaten heulen, die Erde spritzt himmelhoch . . .“ Als die Mutter im Vorraum des Kinos aus der Ohnmacht erwachte, ist sie um Jahre gealtert. Entsetzen lähmte ihre Stimme. Erst anderen Tags nimmt sie die Hand ihres Jungen, streichelt sie zärtlich und flüstert: „Ich glaube, es war dein Vater, ja, ich weiß es, es war dein Vater.“

Ein junger Deutscher wurde sehend. Sein Vater, Millionen Väter können es nicht mehr. Sie glaubten für Deutschland zu kämpfen und starben für seine Verderber. Sie meinten gute Deutsche zu sein und wußten nicht, daß sie auf der falschen Seite standen. Auf der Seite jener, die heute abermals in Westdeutschland die Macht innehaben, die neuen Völkermord, Bruderkrieg und Weltherrschaft planen, die schuld sind am Tode der Väter, Mütter, Söhne und Töchter, die in Deutschland und Europa von zwei furchtbaren Weltkriegen hinweggerafft wurden. Wo aber stehst du? Du mußt dich entscheiden, endgültig entscheiden, ein guter Deutscher zu sein. Beherzige die Mahnung des Dichters Erich Weinert, die noch heute besonders für unsere westdeutschen Landsleute gilt:

„Es wird ein Tag in Deutschland sein,
Da mußt du Rechenschaft geben:
Tauschest du dein Gewissen ein
Für ein ruhiges Leben?
Flohst du in ferne Idylle,
Zu Wald und Vogelsang,
Daß nicht in deine Stille
Das Stöhnen der Opfer drang!

Um zu wissen, wer ein guter Deutscher ist und wie er handeln muß, kann man nicht achtlos an den blutigen Lehren der Geschichte unseres Volkes vorübergehen. Vor allem muß man den Kampf der deutschen Arbeiterbewegung gegen Militarismus und Krieg, für Frieden, Demokratie und Sozialismus studieren, muß aus den Siegen und Niederlagen, aus den Opfern und Taten der guten Deutschen die Schlußfolgerungen für das Heute ziehen. Von den heldenhaften Führern der deutschen Arbeiterbewegung und des deutschen Volkes, Karl Liebknecht, Rosa Luxemburg, Ernst Thälmann, Wilhelm Pieck, Rudolf Breitscheid, von den Zehntausenden Mitgliedern der KPD, den einfachen Gewerkschaftern und Sozialdemokraten, die von den Faschisten ermordet wurden, gehen Geist und Tat der guten Deutschen aus. Gute Deutsche, das sind jene aufrechten Männer und Frauen, die heute an der Seite des ersten deutschen Friedensstaates, der DDR, stehen. Sie haben ihr ganzes Leben für Frieden und Gerechtigkeit, für das Glück des deutschen Volkes gekämpft, während die Herrschenden der westdeutschen Bundesrepublik und ihr Anhang dem deutschen Volk nur Not und Unglück brachten. Sind etwa die Kanonenkönige des Kaisers und die Wehrwirtschaftsführer Hitlers – die Pferdenges und Abs – gute Deutsche? Sie haben nur vom Blut der deutschen Nation gezehrt, verdienten an jeder Granate, gleichgültig, ob diese deutsche, französische oder

sowjetische Arbeiter zerriß. Die Herren der Deutschen Bank und der IG-Farben haben an ihrer Seite die Generale Hitlers – Speidel, Heusinger, Foertsch –, die heute die Bundeswehr führen und die NATO dirigieren. Diplomaten, Juristen und Zeitungsschreiber, willfährige Händlanger der Nazis, durchsetzen den Bonner Staat. Sie alle, die KZ-Ärzte, die Blutrichter und Judenmörder, heucheln, gute Deutsche zu sein, und sie waren und sind in Wahrheit diejenigen, die den Namen Deutscher entehrt, ihn mit Schande bedeckt haben.

Vaterlandsliebe – welch ein edler Wert, wie tief verwurzelt ist das Gefühl im Herzen des deutschen Volkes. Wie schmächtig wurden diese Werte und Gefühle von der deutschen Großbourgeoisie mißbraucht, in den Dienst von Gewalt und Krieg gestellt. Obgleich immer wieder in Worten beteuert, bedeuten sie nichts für die Herren der Banken und Konzerne, für die Junker und Großgrundbesitzer. Sie haben für sie nur Sinn als Herrschaft über das Volk und Bereicherung auf Kosten der Nation. Sie opferten in dem Augenblick, als sie sich außerstande sahen, ganz Deutschland wieder ihrer verderblichen Politik zu unterwerfen, die deutsche Einheit gewissenlos dem Diktat des amerikanischen Imperialismus. Um ihren Verrat zu decken und eine imperialistische Allianz gegen die Länder des Sozialismus unter der Direktion des deutschen Militarismus zu schaffen, versuchen die westdeutschen Monopolherren insbesondere der Jugend einzureden, sie müsse nicht mehr national und „eng vaterländisch“, sondern „europäisch“ denken. Die Souveränität der Nation sei überholt, nicht mehr als Deutscher, sondern als Europäer müsse man sich fühlen. Zugleich aber predigen sie im Namen von Heimatliebe und Einheit des deutschen Vaterlandes die alte Revanchepolitik, die Eroberung des „deutschen Ostens“ und die „Befreiung der Landsleute in Mitteldeutschland“. Schon Wilhelm II. und Hitler haben mit ähnlichen Phrasen die Menschen verwirrt. Das Resultat war jeweils ein furchtbarer Weltkrieg und eine noch schrecklichere Niederlage der deutschen Militaristen, deren Folgen die deutschen Werktätigen mit Blut und Gut zahlen mußten. Erinnern wir uns hier der Erlebnisse des jungen Deutschen und seiner Wandlung. Ist es nicht hohe Zeit, daß alle aufrechten Deutschen besonders in Westdeutschland die Lehren der Geschichte beherzigen und ihre Verantwortung wahrnehmen, die sie vor dem Volk, vor der Menschheit tragen. Das furchtbare Damoklesschwert eines atomaren Infernos verfinstert das Leben von Millionen und beschwört die Vernichtung unseres Volkes herauf, seitdem der westdeutsche Militarismus sich der Raketen- und Kernwaffen zu bemächtigen sucht.

Von allen einfachen und hohen Gütern des Lebens und der Kultur braucht unser Volk daher am dringlichsten den Frieden. Frieden, endlich Frieden in allen deutschen Landen und auf der ganzen Welt, das wäre ein in der Weltgeschichte noch niemals errungener Sieg der Humanität über die Barbarei, der den endgültigen und vollständigen Triumph der Humanität erleichtern und verkürzen würde. Haben nicht alle guten Deutschen zu ihrer Zeit für die Verwirklichung der humanitären Werte gestritten, die das Leben der schaffenden Menschen reich, gut, schön und die Menschen selbstbewußt, frei und edel machen sollen? Ja, diesem Sinne waren sie ganz ergeben. Sie sind eingestanden für den Frieden und den Fortschritt des Menschengeschlechts zum Höheren, Besseren, haben gekämpft gegen die Verderber des Volkes. Ihrem rastlosen Schaffen verdanken wir die großartigen Leistungen in Industrie und Landwirtschaft, in Philosophie, Wissenschaft und Kunst, die dem deutschen Volk Würde und Achtung in der Welt brachten.

An der Wiege der bürgerlichen deutschen Nation sang wohl als erster Walther von der

Vogelweide patriotische Lieder von Menschenwürde und Menschengröße, die sich bewähren sollte und mußte im Widerstand gegen Fürstenkrieg und päpstliche Machtkirche. Sie gehören zu dem schönsten und besten Ethos unserer Nation. Nicht ohne bittere Ironie mahnten und riefen die Verse das noch nicht erwachte Volk:

„O weh Dir, deutsche Nation,
Dein Zustand spricht der Ordnung Hohn,
hat ihren König selbst die Mücke,
so geht Dein Ansehn jetzt in Stücke.
Kehr ein, kehr ein mein Volk und zähme
den Stolz armsel'ger Diademe;
Kleinkönige bedrängen Dich . . .
und ein ‚Zurück‘ zu jenen sprich.“

Thomas Müntzer, der große plebejische Revolutionär und Patriot des deutschen Bauernkriegs, predigte die zukunftsweisenden Ideen einer klassenlosen Gesellschaft, eines „Reiches Gottes“, wie er es nannte, in dem es kein Privateigentum, keine dem Volke fremde Staatsgewalt mehr geben werde: „Die ganze Welt muß einen großen Stoß aushalten, es wird ein solches Spiel angehen, daß die Gottlosen (die räuberischen Fürsten und Ritter, d. Verf.)*vom Stuhle gestürzt, die Niedrigen aber erhöht werden.“ An der Seite Müntzers und der revolutionären Bauern standen Heroen des Geistes und der Kunst wie Albrecht Dürer, der jüngere Holbein und Tilman Riemenschneider, die den humanistischen Ideen des Friedens und der Menschenwürde in ihren unvergänglichen Werken einen so meisterhaften und ergreifenden ästhetischen Ausdruck gaben. Im gleichen Sinne wirkte der volksverbundene Humanist und Arzt Paracelsus, der den Herrschenden seiner Zeit kühn entgegnete: „. . . dem der nit arbeitet dem soll auch genommen werden, was er hat, uff' daß er arbeite.“ Überzeugt von der Möglichkeit, die Geschicke der Menschen zum Guten wenden zu können, wirkten Herder und Kant für den Fortschritt zum Besseren. Sie förderten die Liebe und Achtung zum eigenen Vaterland, wandten sich aber gegen jeden Völkerhaß. „Lasset uns, soviel wir können, zur Ehre der Nation beitragen, auch verteidigen sollen wir sie, wo man ihr Unrecht tut . . .“, sagte Herder, und er fügte hinzu, daß kein Volk „ein von Gott einzig auserwähltes Volk der Erde“ sei. Herder kehrte sich in hoher sittlicher Entrüstung gegen den Krieg, „. . . wo er nicht erzwungene Selbstverteidigung, sondern ein toller Angriff auf eine ruhige benachbarte Nation ist“ und verurteilt ihn als „ein unmenschliches, ärger als tierisches Beginnen“. Den Krieg aus dem Leben der Gesellschaft zu verbannen, Schritt für Schritt den ewigen Frieden zu verwirklichen, ist das Anliegen Kants in seinem philosophischen Entwurf „Zum ewigen Frieden“. Im Herderschen Geist wirkten Goethe und Schiller, die unter Freiheit der Persönlichkeit keineswegs die „Freiheit“ zum „tierischen Beginnen“, sondern zur Menschlichkeit verstanden, wie das auch Lessing im „Nathan der Weise“ eindringlich fordert. Alexander von Humboldt widerspricht in seinem „Kosmos“ entschieden „jener unerfreulichen Annahme von höheren und niederen Menschenrassen“, tritt ein für die „Einheit des Menschengeschlechts“ und sein friedliches Schaffen. Wer kennt und ehrt nicht den Namen von J. G. Fichte, des Redners an die deutsche Nation, der, entgegen allem Mißbrauch seiner patriotischen Reden durch die deutsche Bourgeoisie, mit Kant die Überzeugung teilte, daß ein ewiger Frieden auf

Erden möglich und notwendig sei, der für den ersten Grundsatz der Ehre hält, „daß es schändlich sei, seinen Lebensunterhalt einem anderen denn seiner Arbeit verdanken zu wollen“. Die vaterländischen Lieder und der „Katechismus“ für die Soldaten der deutschen Befreiungsarmee von 1813/15 des Fichte-Anhängers Ernst Moritz Arndt gehören ebenso wie die Gedichte Theodor Körners, die Taten der Volkshelden Schill und Blücher zu den besten Traditionen unseres Volkes, die bereits von den größten Söhnen der deutschen Arbeiterklasse und Nation, von Karl Marx und Friedrich Engels, hoch geschätzt wurden. Der von Marx und Engels begründete wissenschaftliche Kommunismus schließlich ist der rechtmäßige Erbe alles Großen, was unser Volk und die Menschheit in ihrer Geschichte hervorgebracht haben. Seine erhabenen Ideen der Befreiung der Arbeiterklasse und aller Werktätigen von Ausbeutung und Unterdrückung, der Beseitigung der Geißel des Krieges sind heute Wirklichkeit in den Ländern des Sozialismus, deren untrennbarer Teil die DDR ist, und sie bestimmen das Denken und Fühlen von vielen Millionen Menschen auf der gesamten Erde. Schwer und opferreich war der Kampf der Arbeiterklasse und ihrer revolutionären Partei in den vergangenen 120 Jahren auch in Deutschland. Sie hat in dieser Zeit am meisten für das deutsche Volk, für ein friedliebendes und demokratisches Deutschland gewirkt und den Anspruch auf die Führung der Nation erworben. Die großen humanistischen Ideale und Hoffnungen der Vergangenheit hat sie aufgenommen, höhergeführt und schließlich in der DDR zur Wirklichkeit gebracht. In dieser Erfüllung liegen Stolz, Ehre und Zukunft der deutschen Nation begründet. Das Deutschland, in dem heute wieder Menschenverachtung, Ausbeutung, klerikales Dunkelmännertum und Militarismus herrschen – die westdeutsche Bundesrepublik – ist der überlebten Vergangenheit zugewandt. In ihr wird „alles konserviert und belebt, was es in der deutschen Geschichte an Rückständigem, Barbarischem und Unmenschlichem, an Dummheit und Borniertheit – gegen das eigene Volk und gegen andere Völker – gibt“ (Nationales Dokument).

Der Bürger der Deutschen Demokratischen Republik, der erstmalig ein wirkliche Vaterland besitzt, bewährt seine patriotische Gesinnung, indem er alles zur ökonomischen Stärkung, Entwicklung und Verteidigung des sozialistischen Vaterlandes und Weltsystems tut. Millionen Menschen in der DDR lassen sich heute bereits in ihrem täglichen Leben von der edlen Gesinnung des sozialistischen Patriotismus, dem geschichtlich höchsten Ausdruck der Vaterlandsliebe, leiten, der nicht nur im Vaterland der deutschen Werktätigen, sondern zugleich im machtvollen Weltsystem des Sozialismus seine Wurzeln hat. Einfache, schlichte Menschen voller Schaffenskraft und Ideenreichtum sind es, die in der materiellen Produktion, in Wissenschaft, Technik und Kunst heute überall in unserer Republik dem jahrhundertealten Gefühl der Vaterlandsliebe ein neues Gesicht geben, jenem Gefühl, von dem der Dichter sagt, daß der nicht wahrhaft gelebt hat, der dieses Glück und diese menschliche Schönheit nie empfunden. Würde und wird es auch unter Schmerzen geboren, unter Widersprüchen und Zagen zur Wirklichkeit gebracht, so setzt es sich unaufhaltsam auch in Deutschland durch, kündigt von der Größe und Macht des neuen Menschen. Von dieser selbstbewußten, schöpferischen Persönlichkeit hängt das Schicksal der deutschen Dinge ab.

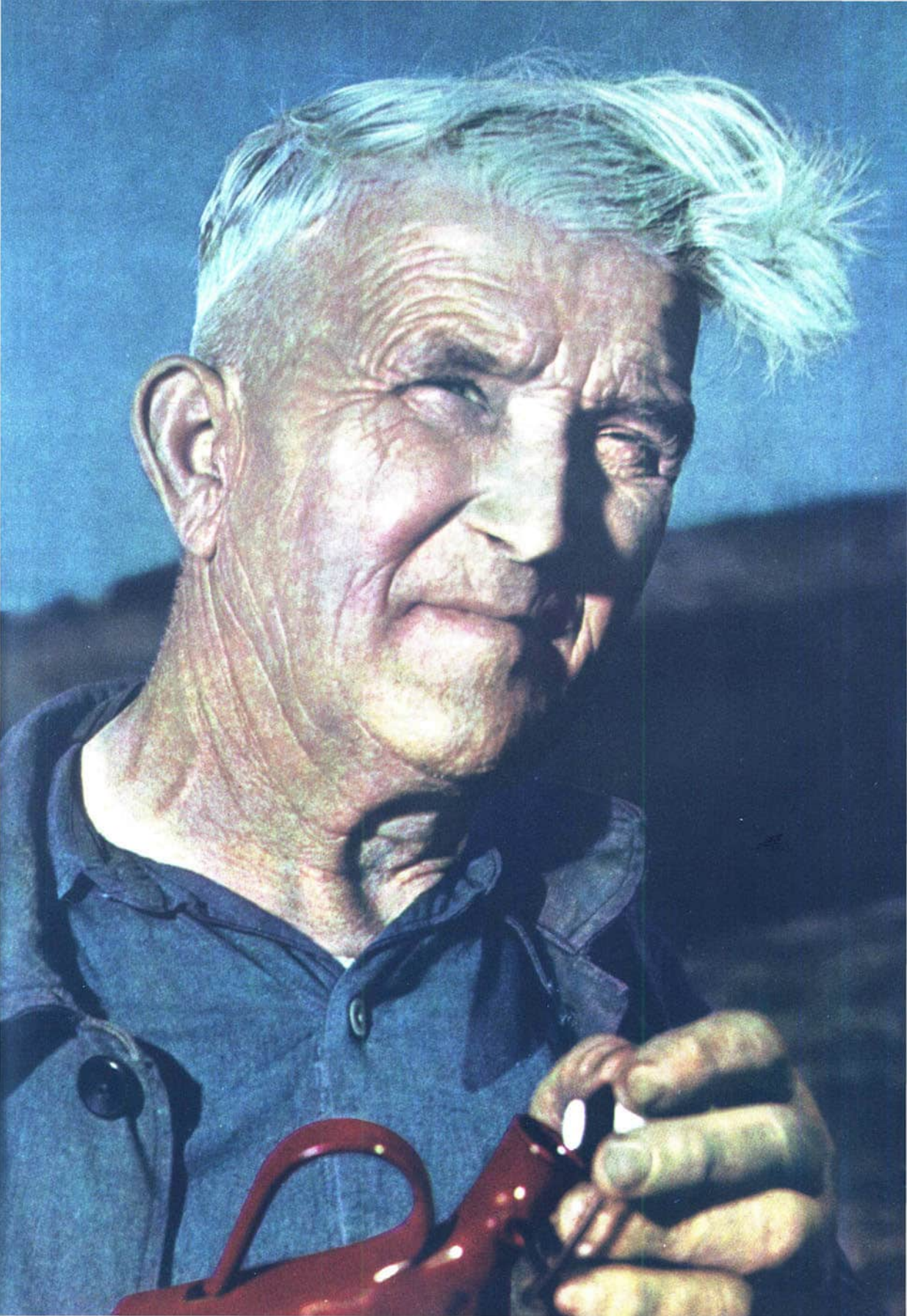
„Vieles Gewaltiges gibt es,
aber nichts ist gewaltiger als der Mensch.“

(Sophokles ‚Antigone‘)



Walter Ulbricht und seine Gattin Lotte im Kreise Jugendlicher beim Wintersport

Auf der Rückseite: Porträt eines Werftarbeiters



Ist auch alles klar?

Nicht jeder versteht die Probleme des Kampfes zwischen den Gesellschaftsordnungen ohne weiteres. Er vergleicht einfach: Was erhält Fritz in der DDR und was erhält Gustav, der in Westdeutschland arbeitet. Darum ist eure Aufgabe, die Produktion so zu organisieren, die Arbeitsproduktivität so zu steigern, daß sie höher ist als in den kapitalistischen Ländern. Kein Teufel, kein Kaiser kann Brot, Butter und Milch geben, wenn ihr es nicht selbst durch eigene Arbeit schafft. Auch das ist, glaube ich, klar. Um über noch mehr zu verfügen, muß man die Arbeitsproduktivität steigern. Wenn wir nur mehr konsumieren, werden wir nicht reicher werden. Wir werden das Grundkapital aufessen und arm werden. Und betteln werden wir nicht. Einige Kapitalisten stehen mit offener Hand da. Sie tun etwas in die Hand hinein, um so den Kampf gegen uns zu führen. Wir haben nichts zu erwarten von irgendeinem reichen Onkel. Die Arbeiterklasse hat immer alles mit eigener Kraft, mit ihrer eigenen Arbeit geschaffen. Und wir werden uns alles das selbst schaffen, was wir brauchen. Ist auch das alles klar? – – Ich sehe, es ist alles klar!

Nikita S. Chruschtschow auf dem VI. Parteitag der SED

Einige Fragen...

Ich möchte an die Bürger der USA, Großbritanniens und Frankreichs und an die Bürger der neutralen Staaten einige einfache Fragen richten und sie bitten, ohne vorgefaßte Meinung ruhig und sachlich über sie nachzudenken. Vielleicht wird dann manchem klar, was in bezug auf Westberlin geschehen muß.

Ich frage: Was würden Sie, Bürger der USA, oder Sie, Bürger Großbritanniens, oder Sie, Bürger Frankreichs, oder Sie, Bürger eines neutralen Staates, sagen, wenn mitten in Ihrem Lande widerrechtlich ausländische Truppen stehen würden?

Ich frage alle Menschen guten Willens: Was würden Sie tun, wenn Ihnen und Ihrem Volke ähnliches zugemutet würde?

Glauben Sie nicht, daß es vernünftiger wäre, in sachlichen, gleichberechtigten Verhandlungen eine dem Völkerrecht und den berechtigten Interessen der Beteiligten entsprechende Lösung zu suchen?

Walter Ulbricht auf dem VI. Parteitag der SED
(ND vom 16. und 17. Januar 1963)

Jeden Tag ein Abenteuer

„Jawoll“, sagte der Direktor der Phosphatgruben, „ein Stückchen weiter unten an der Schmalspurbahn. Dort sind eben unsere Arbeiter beschäftigt. Kürzlich sahen sie zwei Hornvipern, und zwar ziemlich große. Haben Sie vielleicht ein Serum gegen Schlangengift bei sich?“

Ich versicherte, daß ich nur das Notwendigste bei mir hätte. Ein Schlangengiftserum gehöre nicht dazu. Und wozu sollte ich es auch mitnehmen? Einem Jäger stößt in der Natur meist nichts Schlimmes zu, da er vorsichtig ist. Ärger gibt es zu Hause in Europa, wo man im Terrarium mit gefährlichen Giftschlangen manipuliert. Und dann: Ich selbst wäre wahrscheinlich nicht imstande, mir das Serum richtig zu injizieren, und meine arabischen Begleiter könnten es sicher auch nicht.

„Ich gebe Ihnen einen Führer mit. Er ist sehr geschickt und fürchtet sich nicht vor Schlangen. Und Sie versprechen mir, vorsichtig zu sein! Ich bin sehr neugierig, was Sie erbeuten!“

So begann meine Jagd nach Reptilien und anderen Tieren in Südtunesien, von Gafsa und Metla-Oui nach Moulares, Radeyeff, Tabedit und dann weiter nach Süden, wo es nichts anderes gibt als Sand und den violettblauen Himmel. Mit abgemessenen Schritten schreiten Kamele gleich zum Leben wiedererwachten, langhalsigen Echsen längst vergangener Erdzeitalter einher, der Sand glitzert, und die unzähligen Steine und Kiesel funkeln wie Brillanten.

Mohammed betrachtet mich nachdenklich. Es gefällt ihm bei mir, aber etwas geht ihm nicht in den Kopf. „Sagen Sie mir, wozu brauchen Sie all diese Tiere? Wollen Sie Arzneien aus ihnen machen?“

„Nein, ich werde sie pflegen und ihre Lebensweise beobachten.“

Aus Mohammeds Gesichtsausdruck konnte ich schließen, daß er darüber seine eigene Ansicht hatte. Haben wir doch auch viele lebende Giftschlangen gefangen. Wenn nicht Arzneien, dann also Zauberkunststücke! In Europa gibt es doch auch Fakire. Mohammed hat seinerzeit einen in Tunis gesehen. Er nannte sich Ali Bey, zog aus einem Zylinder Kaninchen hervor und legte sich dann eine große und sehr dicke, bunte Schlange um den Hals, aber Arabisch konnte er sehr wenig.

Haben Sie schon jemals wirklich gefährliche Giftschlangen gejagt? Das ist nicht so schwer. Nur ein wenig Vorsicht und Geistesgegenwart sind vonnöten. Dann gibt es noch einige mit der Jagd zusammenhängende Unannehmlichkeiten wie Hitze und Durst, das ewige Umherwandern und Suchen, die Betreuung der gefangenen Tiere und die Eintragungen ins Tagebuch. Dazu kommen allerdings auch angenehme Erlebnisse wie die täglichen Ritte in der Morgenluft und in der Abendkühle auf dem Kamelrücken, die unermesslich weiten Wüstenhorizonte, Felsen und Berge, die Myriaden glitzernder Sterne und der große silberne Mond am Nachthimmel, der von Salbeiduft erfüllte Atem des Sandes, Begegnungen mit Nomaden und die herrlichen Mußestunden in den Oasen.

Der Tierjäger kann allerdings in der Regel keine Touristen- oder Karawanenwege benutzen, sondern streift in weiten Bögen um den Fuß der Felsen oder die Ufer der mit unendlich feinem weißem Sand gefüllten Betten ausgetrockneter Wasserläufe entlang oder geht mit gesenktem Kopf zwischen Steinhäufen, Gras- und Strauchinseln dahin. Sein Sinn kann sich nicht viel mit der Poesie der Wüste befassen, sondern ist darauf gerichtet, keinen der zahlreichen Bewohner dieser unwirtlichen Gegenden zu übersehen. Es ist eine aufreibende Arbeit, deren Mühsal durch die Verfolgung der flinken Tiere noch vergrößert wird.

Glauben Sie nicht, daß es in der Halbwüste wenig Tiere gibt. Im Gegenteil, es gibt sehr viele. Alle sind durch ihre Färbung, häufig auch durch verschiedene andere Eigenschaften dem Aufenthalt im Sand und zwischen Felsen vollendet angepaßt. Leider sind sie aber über allzu große Räume verstreut, und nur die kleinen Eidechsen und Nagetiere leben wirklich gesellig – wo Sie ein solches Tier sehen, gibt es gewiß mehrere, manchmal sogar sehr viele. In der Regel findet man sie ganz zufällig und an Stellen, wo man sie

Im Süden Tunesiens. Hinter den Bergen endet die steinige Halbwüste, beginnt die Sabara





entschieden nicht erwartet. Solche Fälle erlebt der Jäger fast täglich. Er muß ständig auf ein unerwartetes Ereignis gefaßt sein. Jeden Tag ein Abenteuer . . .

Zum Beispiel:

Ich befand mich mit zwei Begleitern, Mohammed und Jusuf, nach zweitägiger Jagd in den algerischen Grenzbergen auf dem Rückweg nach der Siedlung Moulares. Die Berge dieser Gegend machen einen sehr wilden und öden Eindruck, doch ihre Nordhänge sind mit Gras und Strauchwerk bewachsen. In den tiefen Schluchten und Tälern, wo es das ganze Jahr hindurch genügend Feuchtigkeit gibt, gedeihen auch hohe Sträucher und Bäume. Auf Felsvorsprüngen unter den Berggipfeln horsten Adler und andere Raubvögel, und zwischen den Felsblöcken auf den Hängen leben Ichneumone und kleine schwarze Stinktiere mit weißen Längsstreifen. Es war ungefähr vier Uhr nachmittags, eine Zeit, in der der glühend heiße Wind mit voller Kraft über die weiten Sandflächen dahinfegt. In den Bergen hatten wir indessen eine angenehme Kühle.

Wir durchschritten einen grasigen Engpaß und krochen dann mühsam über glatte Felsvorsprünge zum Kamm empor, der das letzte hohe Hindernis auf unserem Wege bildete. Dahinter begannen die Gebirgshänge in östlicher Richtung rasch abzufallen, um nach zweihundert Metern einer flachen Steinwüste zu weichen. Als wir nach vielem Abgleiten auf eine von beiden Seiten durch Felswände eingeschlossene, schmale Fläche kamen, so daß wir nur hintereinander gehen konnten, blieb Mohammed, der an der Spitze ging, plötzlich stehen und wich so heftig zurück, daß er mich zu Boden riß.

„Sehen Sie, sie ist vor mir!“

Ich konnte nichts erspähen, da Mohammed die ganze Aussicht versperrte. „Was ist denn los?“ fragte ich.

„O, dort ist sie . . . eine Tagerdscha . . . eine große Tagerdscha . . . knapp vor mir!“

Was tun? Zurück konnte Mohammed nicht, weil ich dort stand, vorwärts auch nicht, denn mit einer großen Levanteotter (*Vipera lebetina mauritanica*) ist keinesfalls zu spaßen. Es handelt sich um eine sehr giftige, graugelbe Schlange mit flachem Kopf,

breiten Giftdrüsen und kleinen wachsamen Augen, stets bereit, blitzschnell zuzubeißen. Ich konnte nicht zurückweichen, da Jusuf, der vor Angst kaum atmete, knapp hinter mir stand. Hinter ihm lagen die steilen, glatten Felsvorsprünge, die hinabzuklettern ich keinesfalls Lust hatte. Und dann wollte ich die Schlange natürlich fangen. Aber wie ihr zu Leibe rücken?

Ich blickte empor. Gerade über mir öffneten sich einige Löcher und eine größere Nische in der zerklüfteten Felswand. Das kam mir sehr gelegen.

Rasch sagte ich zu Mohammed, er möge sich mit gespreizten Beinen fest hinstellen. Von Jusuf übernahm ich das Fanggerät, eine Stange mit Riemen, um die Schlange fassen und aufheben zu können. Mohammed zog sehr langsam einen großen Leinensack aus dem Rucksack, öffnete ihn und hielt ihn endlich mit der freien Hand möglichst weit von sich. Mit Hilfe Jusufs kroch ich auf Mohammeds Schultern. Dann hielt ich mich an der Nische fest, richtete mich auf und sah zwei Meter vor Mohammed eine wirklich sehr große dicke Otter, die, in eine lose Spirale eingerollt, regungslos dalag. Im gleichen Augenblick ertönte knapp an meinem Ohr ein Geräusch, das mich erstarren und mir einen kalten Schauer über den Rücken laufen ließ.

Ich wandte mich um.

In der Nische, auf die ich mich mit der linken Hand stützte, lag eine zweite, etwas kleinere Otter. Ihr Kopf war leicht erhoben, sie blähte sich mächtig und zischte laut, was ich nur allzu gut vernahm, da mein Kopf nur einen halben Meter von dem gereizten Reptil entfernt war. Meine Hand war zwar noch näher, zum Glück jedoch schenkte ihr die Schlange keine Aufmerksamkeit.

Eine Weile sahen wir uns gegenseitig an. Die Begegnung war offensichtlich weder der einen noch der anderen Seite angenehm. Unglücklicherweise konnte ich die Hand, auf die ich mich stützte, nicht freimachen,





und es bestand die Gefahr, daß die Otter bei der ersten heftigen Bewegung den Waffenstillstand brechen und vorstoßen würde. Auf eine so kurze Entfernung konnte sie ganz bequem wählen, ob sie in die Nase oder ins Ohr beißen sollte.

Ich erklärte Mohammed leise die Lage. Darauf wandte ich meine Aufmerksamkeit dem größeren der beiden Übel zu, der Schlange nämlich, die mich unmittelbar bedrohte, und schob die Stange möglichst langsam zur Nische vor. Welch ein Glück, daß die Natur mich nicht mit einer Herkulesgestalt bedacht hat und daß Mohammed ein starker Mann war, der mich leicht trug. So gelang es mir, die Stange dem Schlangenkopf zu nähern; millimeterweise schob sich der Riemen über ihren Kopf, schlüpfte schließlich über den Hals – noch ein Stückchen – ein vorsichtiger, aber fester Ruck – und schon sprang ich mit dem sich windenden Reptil von den Schultern Mohammeds. Binnen zehn Sekunden war die Schlange im Sack.

Erst dann hielt ich nach der ersten Otter Ausschau, aber sie war ganz unerwartet verschwunden!

Jedem ist klar, daß ein gesehener Feind nur ein halber Feind ist. Verbirgt er sich jedoch, und wir wissen nicht, wo er steckt, so ist dies immer unangenehmer, zumal wenn es sich um eine recht große Giftschlange handelt. Mir zitterten Hände und Füße, teils von der Anstrengung, in der labilen Lage auf dem Rücken Mohammeds jede heftige Bewegung zu vermeiden, teils von der Nervenspannung. Mohammed zitterte nur halb so stark, weil er nicht gesehen hatte, was über ihm vorging, und erst dann erschrak, als ich mit der Schlange auf den Boden sprang. Jusuf, dem alle Reptilien geradezu panische Angst einflößten und den man mit einer kleinen Eidechse derart erschrecken konnte, daß er davonlief, hatte zwar fast nichts von dem Geschehenen gesehen, hockte aber am Boden und weigerte sich, weiterzugehen. Wir mußten jedoch unseren Weg fortsetzen.

Die zweite „Tagerdscha“ sahen wir nie wieder. Sie verschwand in einem der vielen Löcher und Risse in den Felsen, und ich glaube, daß sie sich über den friedlichen Ausgang dieser unangenehmen Begegnung ebenso „freute“ wie wir. Denn selbst die gefährlichste Giftschlange liebt keine Störungen und ist vor allem bemüht, den mutmaßlichen oder tatsächlichen Gegner durch drohendes Aussehen abzuschrecken. Erst wenn dies nicht gelingt, benützt sie auf ganz kurze Entfernung ihre furchtbare Waffe. Zufällig hatte ich nicht mehr die Möglichkeit, ein zweites Mal zu diesem Platz zurückzukehren, um auch die erste Schlange zu fangen. Zumindest aber hätte ich die zweite, die mir so aufregende Augenblicke bereitet hatte. Es war das größte von mir in Afrika je erbeutete Exemplar. Später stellte ich fest, daß es etwa 145 Zentimeter lang war.



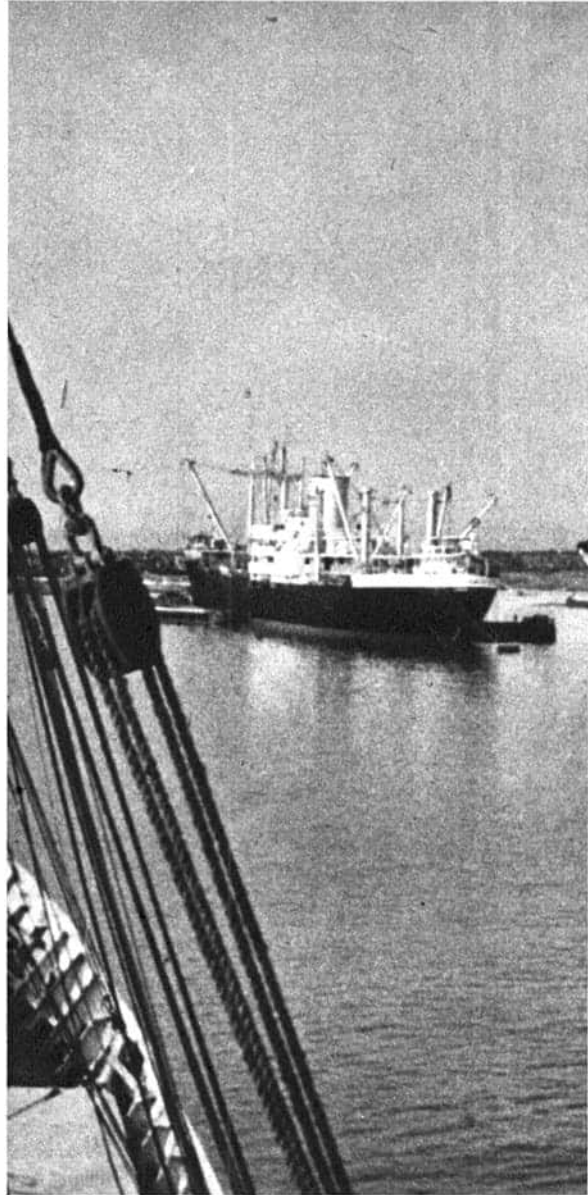
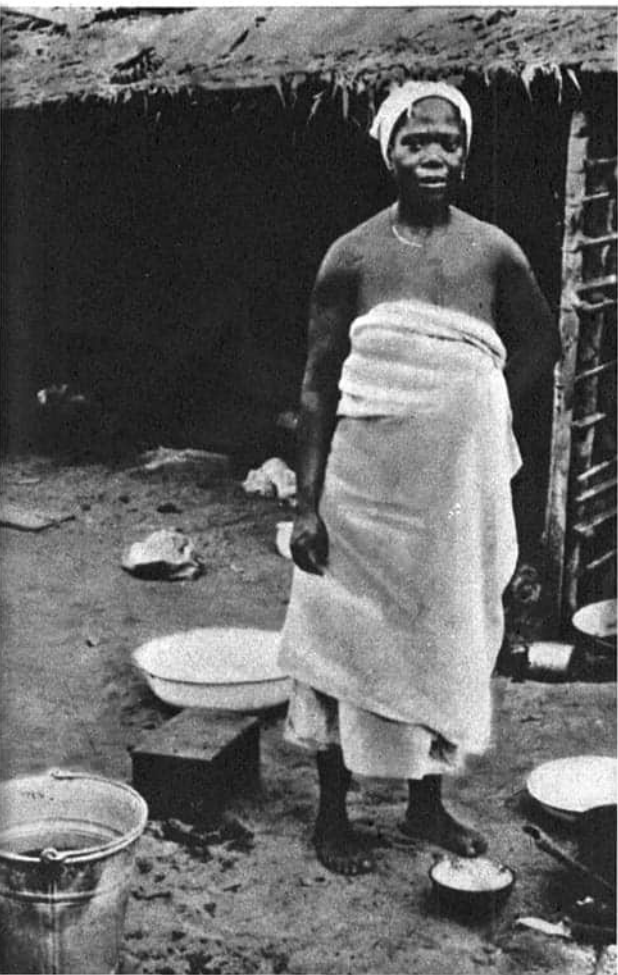
Die algerische Zornnatter ist eine lebhaftige Schlange, die sich von kleinen Nagetieren und Eidechsen ernährt

Eine häufige Beute der Herpetologen ist in Nordafrika der dekorative Skink Cbalcides ocellatus



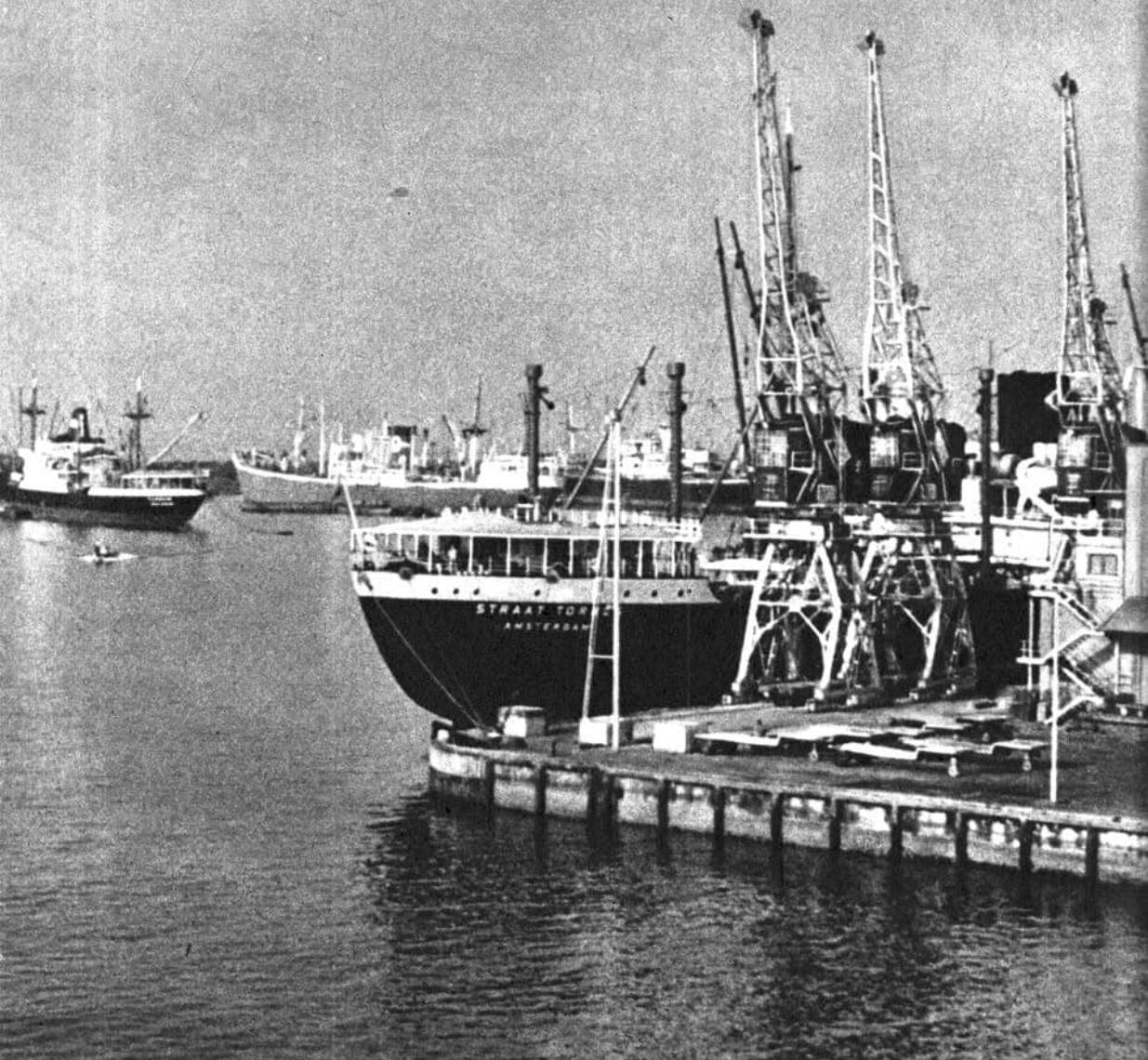
MIROSLAW AZEMBSKI

Stippvisite an der Elfenbein- küste



*Der Hafen von Abidjan, der Hauptstadt der
Republik Elfenbeinküste, an der Lagune von Ébrié*

Afrikanerin aus einem der Elendsviertel der Stadt



Unser Schiff näherte sich Abidjan. Der über der Lagune Des Ebriers hängende Nebel aber ließ die Stadt immer noch nicht erkennen. Wir standen in Gruppen auf dem Vorderdeck und waren gespannt, was vor uns auftauchen würde: eine primitive, exotische oder eine moderne Hauptstadt? In Afrika ist beides möglich. Das Schiff war in einen nicht allzu breiten Kanal eingedrungen, und das, was wir an den Ufern sahen, ließ verschiedene Vermutungen auftauchen. Am linken Ufer erhob sich die Wand eines echt afrikanischen Dschungels mit einem Wirrwarr von Lianen, dem Geruch faulender Bäume, unfreundlich und undurchdringlich. Auf dem rechten Ufer wurde eine Reihe von großen silbernen Erdöltanks sichtbar, und direkt am Kanal zog sich eine betonierte

Straße entlang. So etwa stellte ich mir auch Abidjan vor, eine Mischung von Urwald und Zivilisation oder, wie es findige Reporter zu nennen pflegen, als eine Stadt der afrikanischen Kontraste. Nur einer teilte die allgemeine Erregung nicht: Knud Lund, ein dänischer Fachmann für Schiffsschrauben. Dabei hätte der heute schon etwas rundliche Däne, der früher ein richtiger Globetrotter gewesen war und jeden Winkel Afrikas – darunter auch die uns so sehr interessierende Stadt Abidjan – kennengelernt hatte, wohl am meisten zu sagen gehabt. Auf unser Drängen ließ er sich schließlich herab, uns einige Auskünfte zu geben; doch sie verwirrten uns noch mehr.

„Das ist keine Stadt der Kontraste“, murmelte er, „das ist eine Stadt der Superkontraste, wie sie in Afrika wahrscheinlich einmalig ist. Weiße und Schwarze, Kolonialherren und Diener, Traktoren und Kamele – das sind bekannte Kontraste, doch in Abidjan erlebt man noch wesentlich mehr . . .“

Endlich legte das Schiff im Hafen an, und bereits nach zwei Stunden befand ich mich in der Stadt. Im Verlauf der nächsten Tage hatte ich immer wieder Gelegenheit, mich zu überzeugen, wie recht der alte Däne doch hatte. Diese Stadt war mit keiner anderen Westafrikas zu vergleichen.

Abidjan besteht in der Tat aus einem „europäischen“ und einem „afrikanischen“ Teil. Einwohner: 250000 Afrikaner und etwa 25000 Franzosen. Das Zentrum wird aus Komplexen von Eisenbeton, Glas, Metall und Plaste gebildet, in den Vorstädten sieht man nur ärmliche Holz- und Wellblechbaracken, gezeichnet von Schmutz, Elend, Krankheit und billigem Tand. Soweit gleicht diese Stadt dem üblichen Kolonialmuster, und doch besteht hier ein wesentlicher Unterschied. Wer glaubt, im eleganten Zentrum würden nur weiße Menschen leben, der täuscht sich; denn es wohnen hier überwiegend Afrikaner, die im Innern des Landes große Kaffee- oder Kakaoplantagen besitzen. Von den Plantagen der Elfenbeinküste gehören heute $\frac{3}{4}$ Afrikanern und $\frac{1}{4}$ Weißen. Und da

Beim Verladen von Palmkernen, einem wichtigen Exportartikel neben Palmöl, Kakao und Bananen





In der Innenstadt von Abidjan

die Küste gegenwärtig die dritte Stelle in der Kakaoproduktion einnimmt, kann man sich vorstellen, was für Gelder alljährlich in die Taschen der Plantagenbesitzer fließen. Und Bananen? Und Diamanten? Und Edelholz? Auf den Parkplätzen stehen neben den „Lincolns“ und „Plymouths“ der afrikanischen Krösusse die bescheideneren „Citroens“ französischer Beamter.

Die Stadt ist durch eine sehr untypische Linie getrennt, doch unser Erstaunen steigt, als wir hören, wann diese moderne Innenstadt erbaut wurde. Alles, was in Abidjan von Bedeutung ist, entstand in den fünfziger Jahren, also zu einer Zeit, in der die Kolonialisten allgemein zum Rückzug bliesen. Erbauer waren natürlich Franzosen, junge Architekten, denen man es hier erlaubte, sich einmal ordentlich auszutoben. Vielen Gebäuden versuchte man eine Art afrikanischen „Volksstil“ zu geben; dafür ist der Zentralplatz ein Miniaturbild der französischen Hauptstadt. Als alles fertig war, als die Geschäfte mit Kühlschränken, Rechenmaschinen und Bijouterien gefüllt und in den Hotels und größeren Läden Klimaanlage eingebaut waren, zogen in dieses Viertel Afrikaner ein und wohnten neben den Weißen, um mit ihnen die Errungenschaften der Zivilisation und den Anblick der modernen Architektur zu genießen.

Die Elfenbeinküste war damals noch eine klassische Kolonie. Das Land wurde bekanntlich erst 1960 unabhängig. Sollten die Franzosen plötzlich unter philanthropischen Anwendungen gelitten haben? War der französische „Patron“ plötzlich mir nichts, dir nichts zu einem selbstlosen Beschützer des rückständigen Landes, zu einem ehrlichen Verfechter des Fortschritts geworden?



Treboville, ein Elendsviertel von Abidjan

Wir erlauben uns, diese Motive und Absichten zu bezweifeln: In den letzten zehn Jahren der Kolonialherrschaft wurden zwar an die 80 Milliarden Francs in die Elfenbeinküste investiert . . . doch aus dem Überschuß der Kolonialgewinne. Wenn auch diese Form der Philanthropie schon verständlicher ist, so bleibt sie trotzdem noch ein Rätsel. Denn warum wurde plötzlich die Ausbeutung der Kolonie nicht mit der früher üblichen Schärfe fortgesetzt? Warum führte man nicht weiter aus, was auszuführen war? Die Anlage dieser Milliardeninvestition kann da einiges erklären.

Die Francs flossen fast ausschließlich in die Hauptstadt des Landes. Abidjan besitzt heute imponierende Regierungsgebäude, Krankenhäuser und sogar ein „Aquarium und Terrarium“, „doch man muß zugeben“, schreibt sogar der rechtsgerichtete Publizist Chaffard, „daß das Hinterland neben der Entwicklung der Hauptstadt weit zurückgeblieben ist.“ In diesem Land, das 350000 km² groß ist – das entspricht etwa der Fläche Polens –, gibt es nur einige hundert Kilometer befestigte Straßen. Im gesamten Land praktizieren kaum einige Dutzend Ärzte, einige davon mit einer kaum ausreichen-



den Ausbildung: Daraus ist zu schließen; daß die Aufbauaktion von Abidjan nicht mehr und nicht weniger als eine Schau war, ein Trick, um dem Kolonialismus einen Heiligenschein zu verpassen. „Bitte, seht her, was wir alles für euch machen“, schienen diese Maßnahmen der französischen Administration sagen zu wollen. „Habt ihr unter diesen Bedingungen irgendeinen Grund zu Beschwerden oder gar zu Aufständen?“

Bevor wir zu weiteren überraschenden Einzelheiten über Abidjan übergehen, noch einige Worte zu seiner kolonialen Vergangenheit. Als erste erschienen Ende des 15. Jahrhunderts die Portugiesen an der Elfenbeinküste. Der dem Land gegebene Name weist bereits auf ihre Interessen und Bemühungen hin. 1787 lösten sie die Franzosen ab und errichteten zum Schutz ihrer Handels- und Raubgeschäfte eine Reihe von Forts, darunter auch das von Assini. Eine intensiv betriebene Ausbeutung begann erst im 19. Jahrhundert. Die französischen Chronisten erhoben damals den künftigen Admiral Bonet-Willamez, der in den vierziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts an der Küste sein Unwesen trieb und dabei im Namen Frankreichs mit den Lokalfürsten „Verträge“

abschloß, zum Nationalhelden. Das Wort Verträge steht deshalb in Anführungsstrichen, weil uns deren Methoden gut bekannt sind. Einen solchen „Rechtsakt“ findet man heute nur noch in kitschigen Operetten. Während Willaumez als Geschenke Glasperlen, verrostete Waffen und abgelegte Kleider mitbrachte und im Namen der weiten Metropole Hilfe und Protektion versprach, verpflichteten sich die Häuptlinge, Sklaven zu liefern, das französische Monopol für die Ausfuhr ihrer Produkte zu wahren, zum Gehorsam und zur Treue. Frankreich feierte Bonet-Willaumez nicht umsonst als den Eroberer der Elfenbeinküste, denn er war es, der die Häuptlinge eng an Frankreich band und aus ihnen Sklaven machte, der dabei Komplimente aussprach und ihnen . . . Souveränität garantierte, ja, ganz recht, Souveränität! Vor ein paar Jahren kam es an der Elfenbeinküste zu einem Ereignis, das die Politiker in Paris zu Lachkrämpfen veranlaßte. Da traten doch wirklich ein paar Häuptlinge auf, die auf diese Verträge pochten. Hier eine kurze Schilderung:

In den fünfziger Jahren wurden von Geologen in der Provinz Aboisso an der ghanesischen Grenze Erdöllager entdeckt. Kurz darauf berichtete die französische Presse über separatistische Ambitionen einiger afrikanischer Politiker dieses Gebietes. Diese hatten irgendwo das 1843 zwischen dem afrikanischen König Kriujabo und dem Vertreter Frankreichs unterzeichnete Traktat entdeckt, das sie als Erben des Königs als souveräne Herren des Landes auswies. Demnach waren sie auch Besitzer der Naturreichtümer des Landes. Das veranlaßte sie, einen wesentlichen Anteil aus dem Erlös der zukünftigen Produktion des Erdöls zu fordern. Als sie von den Franzosen ausgelacht wurden, entschlossen sie sich zu einem überraschenden Schritt: Sie stellten eine Delegation zusammen und beauftragten diese, in Paris offiziell mit den höchsten Spitzen der Regierung zu verhandeln. Man braucht nicht hinzuzufügen, was für eine Antwort die Delegation erhielt. Übrig blieb nur eine Anekdote, für die Franzosen vielleicht eine belustigende, in Wirklichkeit aber eine beschämende.

Wenden wir uns aber wieder den Zeiten Willaumez', des Piraten-Diplomaten, zu. Er hatte alle Ursache, nach Reichtümern zu schielen. Die Elfenbeinküste bedeutete Kaffee, Kakao, Bananen, Edelfholz, Palmöl, aber auch Diamanten und Edelmetalle. Es war ein Landstreifen, in dem sich Investitionen schnell bezahlt machten. Ein ideales Kolonialland!

Man begann also zu investieren. Bei dieser Gelegenheit wurde auch die Stadt Abidjan geboren, das Kind der Kolonialisten-Aktivität. 1904 begann der Bau der Eisenbahnlinie nach Bonake, die heute unter dem Namen Abidjan-Niger-Arterie bekannt ist und hauptsächlich für den Kaffeetransport aus dem Innern des Landes gedacht war. In den Dörfern Lokojo und Cococly entstand eine Arbeitersiedlung, der Keim des heutigen Abidjans. Man kann den Kolonialisten vieles vorwerfen, an Energie mangelte es ihnen aber nicht. In den zwanziger Jahren war die Stadt so weit ausgebaut, daß man beschloß, sie zur Hauptstadt des Landes zu erklären. Abidjan ist über Lagunen verstreut, man mußte also die einzelnen Inseln mit Brücken verbinden. Als der Hafen erweitert und vertieft war, konnten auch große Schiffe anlegen. Nach und nach entstanden die Regierungsgebäude, die des Hohen Kommissariats und andere.

Damit wären wir also wieder im heutigen Abidjan . . .

Was für rührende Bilder kann man in den Cafés am Zentralplatz doch sehen! Da sitzen im Schatten von Mangobäumen Afrikaner und Weiße in freundschaftlichen Gesprächen bei eisgekühlten Getränken an einem Tisch, da lächeln sie sich zu und tauschen Höflich-

keiten aus. 1959 begeisterte einen holländischen Reporter dieser Anblick so sehr, daß er einen pathetischen Artikel über die so erbauend demokratische Haltung der Franzosen schrieb. Es ist aber eine alte Weisheit, daß man seinen ersten Regungen nie nachgeben sollte. Der begeisterte Holländer wurde nämlich zu seiner großen Verwunderung von der französischen Presse scharf angegriffen. Man schüttete ganze Kübel Spott und Hohn über ihn aus, denn sein Artikel kam zu einer recht ungünstigen Zeit. Kurz vorher hatten nämlich 15000 afrikanische Einwohner in Trechville gegen die Herrschaft der Franzosen demonstriert und den Regierungssitz sowie andere Amtsgebäude mit Steinen beworfen. Bei dieser Gelegenheit wurden auch einige „demokratische“ Franzosen sowie eigene, afrikanische Polizeibüttel jämmerlich verdroschen . . .

Das also ist Abidjan, überraschend und in gar kein Schema passend. Natürlich treffen auch hier Fortschritt und Rückschritt, Mittelalter und 20. Jahrhundert aufeinander, wie in ganz Westafrika. Fünfzig Kilometer von Abidjan, diesem modernen Reservat aus Stahlbeton und Platten, kann man wilde Elefanten jagen; gleich hinter der Stadt beginnt der „klassische“ Banco-Dschungel, im Hafen kreisen primitive Einboote um Ozeanriesen. Doch das, was sich innerhalb der Betonfestung abspielt, erinnert in nichts an die Verhältnisse in den anderen unabhängigen Staaten von Westafrika. Wir wollen uns nicht weiter in Rätseln ausdrücken. Der Globetrotter Lund, der in einer ganz bestimmten Richtung erzogen wurde, konnte uns die geheimnisvollen „Superkontraste“ Abidjans nicht erklären. Uns aber ist inzwischen bestimmt schon einiges klar geworden. Der Globetrotter Lund war eben zu sehr an das klassische Spiel der Kräfte: Kolonialisten-Afrikaner gewöhnt. Doch in der unabhängigen Republik Elfenbeinküste, in der die „Eingeborenen“ sich seit einiger Zeit fast selbst regieren, hat ein neues Spiel begonnen: Afrikaner gegen Afrikaner. Die Elfenbeinküste ist heute ein durchaus kapitalistisches Land, in diesem Teil Afrikas eine Seltenheit. Die französische Administration machte die „Lincolns“ und die Villen der Innenstadt der „schwarzen Elite“ frei, die diese Geste auch sofort begriff. Präsident der Küste ist Felix Hophouet-Boigny, natürlich ein Afrikaner und natürlich einer der reichsten Plantagenbesitzer. Er war früher einmal Sprecher des Fortschritts und gehörte zu den Begründern der Afrikanischen Demokratischen Vereinigung. Doch später, als er seine Position gefestigt hatte, nahm er eine demonstrativ rechte Position ein. Heute ist er ein heftiger Gegner der Staaten wie Ghana, Guinea und Mali. Die Franzosen verlassen sich auf seine Loyalität und rechnen auf eine enge Zusammenarbeit mit ihrer früheren Kolonie, denn nichts nähert bestimmte Menschen einander so sehr – auch solche mit verschiedener Hautfarbe – wie die gemeinsame Liebe zum Bankkonto. Wird der Präsident auch wirklich loyal bleiben können?

Das ist ein Kapitel für sich. Im grellen Licht der Neonlampen des Zentralplatzes kann man unmißverständliche Blicke der einfachen Menschen aus Trechville und Adjame sehen. Ehrfurchtslos schimpfen sie auf die Franzosen und auf Felix „Hu-Bo“. Das friedlich-liebliche Bild Abidjans ist plötzlich gar nicht mehr so lieblich und friedlich, und „Hu-Bo“ weiß das. Das sagten ihm auch die Streiks der Plantagenarbeiter, die trotz ihrer Verträge weit über die ausgemachte Arbeitszeit schufteten mußten. Diese Streiks trafen sowohl die französischen als auch die einheimischen Kapitalisten. Die schon erwähnten Demonstrationen und Streiks im Jahre 1958 waren die Antwort auf ein listiges Manöver der Kolonialisten: In diesem Jahr ließen Vertreter der Regierung, die sich auf das angeblich „niedrige geistige Niveau“ der Einwohner und ihre Unfähigkeit,



„Plateau“, der zentrale Platz der Hauptstadt

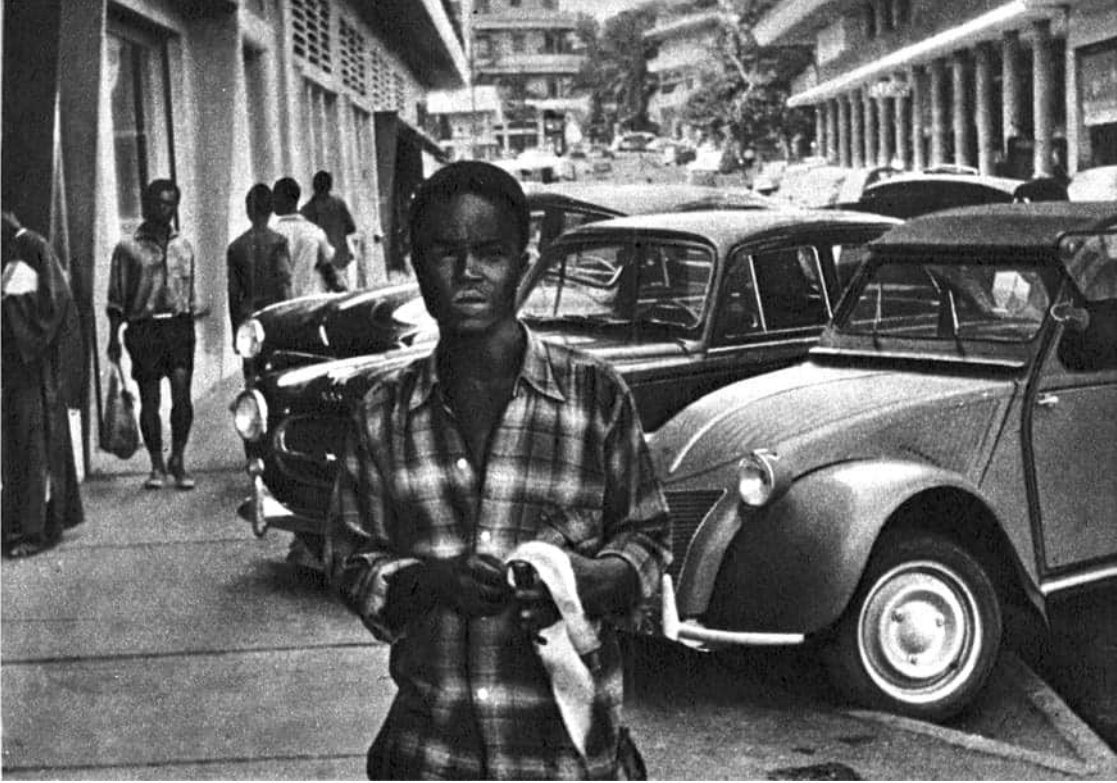
kompliziertere Arbeiten auszuführen, beriefen, einige tausend Arbeiter aus Dahomey kommen. Dieser Schritt, der die unbeugsame Haltung des eigenen Proletariats durch die Streikbrecher und „Konkurrenten“ aus Dahomey überwinden sollte, rief im Land blutige Unruhen hervor.

Und wie wird es morgen aussehen?

Selten veranlaßt eine afrikanische Stadt mehr zu ernsthaften Überlegungen wie Abidjan. Vielleicht deshalb, weil die gesellschaftlichen Unterschiede im grellen Licht seiner Innenstadt so kraß beleuchtet werden, weil hier Armut und Reichtum so eng nebeneinander auftreten. Ein Bettler in einem Elendsviertel fällt kaum auf, doch ein Bettler im Salon zwingt zur Überlegung.

Ich sitze im Cafégarten, der von der Straße durch einen niedrigen Zaun getrennt ist. Trotzdem bedeutet er ein nicht zu überwindendes Hindernis – nicht für uns, nein, für die Armen des Landes. Neben mir sitzt, über eine Zeitung gebeugt, ein junger Afrikaner, der nach dem letzten Schrei der Pariser Mode gekleidet ist. Er hebt ab und zu seine Augen und schaut sich gleichgültig und etwas gelangweilt, aber sehr selbstsicher um. In seiner gesellschaftlichen Stellung scheint er sich nicht von den Herren Franzosen zu unterscheiden. Die Frage ist aber die: Wie gelangte er zu dieser Stellung?

Gleich hinter dem Gartenzaun, am Rande einer Mauer, hat ein junges muselmanisches Ehepaar auf dem Boden der Straße seine Habseligkeiten niedergelegt, zwei Bündel und eine Decke, weiter nichts. Der junge Mann und seine Frau wenden ihre Gesichter der



In einer Geschäftsstraße in Abidjan

untergehenden Sonne zu und beginnen unter tiefen Verbeugungen ihr Abendgebet. Die Frau hat sich achtungsvoll zwei Schritte hinter dem Mann niedergelassen und wiederholt jede seiner Bewegungen. Nach dem Gebet hocken sie nieder und essen aus kleinen Schälchen kalten Reis. Ihr Mahl dauert keine fünf Minuten; auf „unserer Seite“ braucht man zum Ausleeren eines Glases Coca-Cola viel mehr Zeit. Dann breiten sie auf der Straße die alte Decke aus: Ihr Bett ist fertig. Sie legen sich nieder und sind bald darauf eingeschlafen. Decke, Bündel, kalter Reis, ein „Hotel“ im Straßengraben der Großstadt – das ist das andere Bild.

Warum gelang es den beiden nicht, den Zaun des Cafés zu überschreiten?

Allerdings erscheinen auch ab und zu ähnliche Menschen wie diese beiden im Café. Es sind Straßenhändler, die Elfenbeinfiguren, selbstgewebte Textilien, Keramik, aber auch Zigaretten oder Brillen anbieten. Ihren Stimmen könnte man entnehmen, daß diese Art zu handeln für sie gleichbedeutend mit Betteln ist. Dem widerspricht aber ihr harter, ironischer Blick. Der Cafésbesitzer, ein Libanese, verjagt sie. Ja, das sind Menschen, die es bewußt oder unbewußt versuchen, die „Barriere“ zu überwinden. Ist ihr Weg richtig? Haben sie Chancen? Wer hat hier überhaupt Chancen?

Von diesen einzelnen, zufälligen Kandidaten wohl keiner. Diese Chancen haben in diesem Land – und das versteht sich von selbst – nur die, die von Haus aus begütert sind. Die Söhne der reichen Plantagenbesitzer studieren im Ausland, kehren zurück und schauen sich dann nach einer politischen Karriere um. Ist Felix Hu-Bo nicht ihr Patron

und nachahmungswürdiges Beispiel? Er war schon reich, besaß Plantagen, bevor er Präsident wurde, ja wahrscheinlich war das auch der Grund, weshalb er zu einem Präsidentenposten kam. Das garantierte den Franzosen, daß er nicht ins Lager der Linken oder Radikalen abwandert. Für junge Menschen dieser Gruppe ist es nicht schwer, diese „Barriere“ zu überwinden; es ist eine logische Schlußfolgerung der Positionen ihrer Väter. Aber die anderen?

Die Elfenbeinküste erinnert auch in dieser Hinsicht an das kapitalistische Europa. In den Biographien bekannter Persönlichkeiten der Küste – Politiker, höherer Beamten – findet man öfters Bemerkungen, daß XY aus dem Volk stammt und Zögling einer Missionsschule war, die ihn als sehr talentiert nach Europa zum Studium geschickt hatte. Genau wie früher bei uns: Der Liebling des Pfarrers wurde für Gemeindegelder in städtischen Schulen erzogen. Grundstein seiner Karriere war absolute Demut gegenüber den Dogmen.

Ja, diese Demut . . . Im kolonialistischen und auch neokolonialistischen Afrika ist das die erste Bedingung derjenigen Menschen, die über Erziehung und höheren Schulbesuch bestimmen und den Schlüssel in der Hand haben, über das Schicksal dieses oder jenes Afrikaners zu urteilen. Somit wären Konservatismus und Abhängigkeit eigentlich die unabwendbare Bestimmung des rückständigen und von der Metropole abhängigen Landes, wenn nicht . . . Ja, es ist einfach nicht möglich, den Fortschritt aufzuhalten, auch wenn man das gar zu gern möchte.

So kam dies und jenes afrikanische „Schäfchen der Kirche“ in die weite Welt, hörte, sah und las dort viel, viel zuviel, kam auch mit sehr unerwünschten Personen zusammen und stand bald darauf an der Spitze einer Volksdemonstration in Trechville. Was machte es schon aus, daß ein solcher „Renegat“ sofort seiner amtlichen Stellung enthoben wurde und auf sämtliche Vorteile verzichten mußte, die jedem regierungstreuen gebildeten Afrikaner zuerkannt werden. Er war auch weiterhin „jemand“, ja, eigentlich war er erst jetzt eine wirkliche Persönlichkeit, denn hinter ihm standen die Massen aus Trechville und Adjame, die ihm Kraft und Ansehen verliehen, die „Elenden“, die der Regierung „immer mehr Sorgen“ machen.



Dr. FRITZ STRAUBE

DER WEG NACH LEIPZIG

**Über den nationalen Befreiungskampf
gegen die napoleonische Fremdherrschaft**

In den regennassen Tagen des Oktobers 1813 wurde die Leipziger Tiefebene zum Schauplatz eines der größten Ereignisse der Weltgeschichte. Vom Süden, Osten und Norden näherten sich in beschleunigten Märschen die Heereskolonnen der verbündeten Preußen, Russen, Österreicher und Schweden. Ihr Ziel war es, die napoleonische Armee, die sich bei Leipzig gesammelt hatte, zur Schlacht zu stellen. Insgesamt 50000 Mann betrug die Zahl der aufmarschierten Truppen von Freund und Feind. Vom 16. bis 19. Oktober

Professor Steffens spricht 1813 für die Volkserhebung. Gemälde von A. Kampf

robt um Leipzig die große Völkerschlacht; die mit einer vollständigen Niederlage des napoleonischen Heeres endete und zur Befreiung Deutschlands vom fremdländischen Joch führte.

Wie kam es, daß der berühmte Schlachtenkaiser, der es gewohnt war, seine Gegner durch schnelle Schläge einzeln zu vernichten, der halb Europa beherrschte, auf deutschem Boden nun selbst vernichtend geschlagen wurde?

Das französische Volk hatte in den Jahren von 1789 bis 1794 die Errungenschaften der bürgerlichen Revolution heldenmütig gegen innere und äußere Feinde verteidigt, die danach trachteten, den Bauern erneut den Boden zu rauben und die alten feudalen Zustände wiederherzustellen. Im schweren Ringen gegen die reaktionären Mächte hatte sich die junge revolutionäre Armee Frankreichs zur stärksten Armee der Welt entwickelt, die den Streitkräften der europäischen Feudalstaaten haushoch überlegen war. Als die Feinde von den Grenzen Frankreichs zurückgeworfen waren, hielt jedoch die französische Großbourgeoisie den Zeitpunkt für gekommen, die Macht an sich zu reißen, um allein die Früchte des Sieges einzuheimsen. Mit Hilfe des durch seine militärischen Erfolge berühmt gewordenen Generals Bonaparte errichtete sie eine Militärdiktatur. Die schlagkräftige Armee wurde von nun an zu Eroberungszügen gegen andere Völker benutzt. Die napoleonischen Heere fielen in Italien, Deutschland, Spanien und andere Länder ein. Wenn auch die französische Herrschaft in einigen der besetzten Territorien von bürgerlichen Reformen begleitet wurde, so blieb sie nichtsdestoweniger eine Fremdherrschaft, die sich durch rücksichtslose Unterdrückung und Ausbeutung der Volksmassen auszeichnete. Wie „ehrlich“ es die französische Großbourgeoisie mit der Verkündung von bürgerlichen „Freiheiten“ meinte, verriet Napoleon selbst, als er



Auszug der Freiwilligen. Lithographie von Adolf Menzel

Friedrich Ludwig Jabn 1813 an der Spitze der Turner. Gemälde von R. Knötel



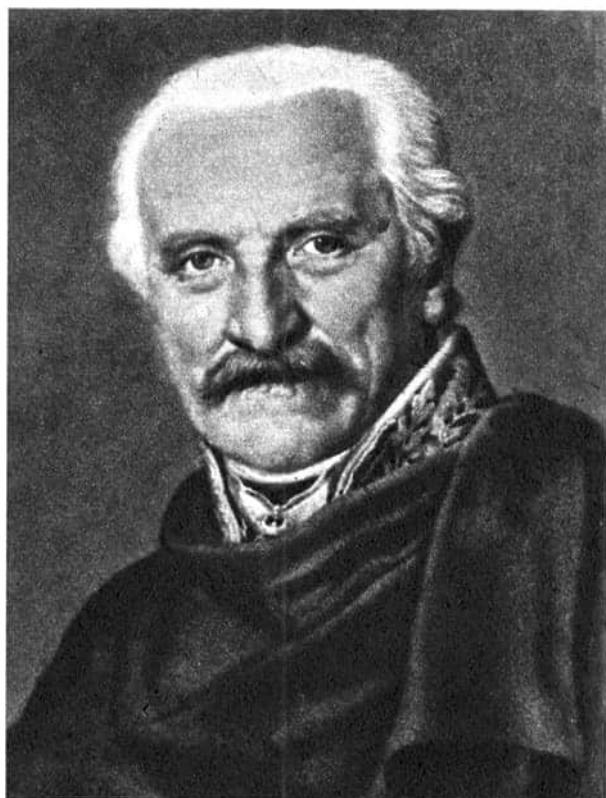
sagte: „Es ist notwendig, jederzeit von Freiheit, Gleichheit, Gerechtigkeit und Eigennützigkeit zu sprechen und niemals auch nur irgend eine Freiheit zu gewähren . . . Wenn wir uns darauf verstehen; dem Volke . . . etwas vorzureden, so stehe ich dafür, daß es leicht unterdrückt und dahin gebracht werden kann, den letzten Groschen herzugeben.“

Die französische Großbourgeoisie preßte aus dem niedergeworfenen Deutschland nicht nur riesige Kontributionen und machte es ihren Profitinteressen dienstbar, sie mißbrauchte es auch, um neue Raubkriege gegen andere Völker zu führen. Die Befreiung vom napoleonischen Joch wurde deshalb zu einer Lebensfrage der deutschen Nation.

Die Vertreibung eines so mächtigen Gegners wie Napoleons schien aber für das feudal zurückgebliebene Deutschland eine schier unlösbare Aufgabe. Die deutschen Patrioten machten es sich darum zur vornehmsten Pflicht, die feudalen Fesseln zu sprengen, um das Volk für den Befreiungskampf zu begeistern. In Preußen, dem größten deutschen Staat, beseitigten patriotische Männer wie Stein, Gneisenau und Scharnhorst trotz des Widerstands der reaktionären Junker die Erbuntertänigkeit der Bauern und den Zunftzwang in den Städten; die Städte erhielten das Selbstverwaltungsrecht; die Armee wurde auf die allgemeine Wehrpflicht umgestellt und die Prügelstrafe abgeschafft. Die Armee bestand nun nicht mehr aus gleichgültigen Söldnern und aus leibeigenen Bauern, die zum Militär gepreßt wurden, sondern aus Soldaten, die für die Interessen ihrer Heimat



Neidhardt von Gneisenau, 1760 bis 1831



Feldmarschall Blücher, 1742 bis 1819

stritten. Damit wurden die entscheidenden Voraussetzungen geschaffen, um die Volksmassen in die Lage zu setzen, das französische Joch abzuschütteln.

Als das russische Volk 1812 die französischen Eindringlinge zerschlagen und aus dem Lande getrieben hatte, war auch für Deutschland der Augenblick gekommen, mit den Okkupanten abzurechnen. Die Nachricht von der Vernichtung der „Grande Armée“ in Rußland löste im deutschen Volk allgemeine Begeisterung aus. Alle Vorsicht vergessend, umarmten und beglückwünschten sich die Menschen auf den Straßen. Die Soldaten und Offiziere des preußischen Hilfskorps unter General Yorck, das von Napoleon zum Krieg gegen Rußland eingesetzt worden war, bekundeten immer offener ihre Abneigung, im Interesse eines Eroberers gegen das russische Nachbarvolk zu kämpfen. Der allgemeinen Stimmung unter den preußischen Truppen und der Bevölkerung Rechnung tragend und bedrängt von patriotischen Offizieren, schloß General Yorck am 30. Dezember 1812 ohne die Zustimmung des preußischen Königs die berühmte Konvention von Tauroggen, in der das Zusammenwirken mit den russischen Truppen festgelegt wurde. Damit vollzog er einen Frontwechsel gegen Napoleon. In den nächsten Wochen des neuen Jahres 1813 jagte eine freudige Botschaft die andere. Das führte zu einem sprunghaften Anwachsen der Volksbewegung gegen die franzö-



General York, 1759 bis 1830



General von Scharnhorst, 1755 bis 1813

sischen Okkupanten: Auf die Kunde über den Abschluß der Konvention von Taurogen folgten die Nachrichten über das siegreiche Vordringen der russischen Truppen in Ostpreußen und Polen und über den Beginn der ostpreußischen Volksrüstungen. Mit Begeisterung erzählte man sich von der raschen Vertreibung der Franzosen aus Königsberg und billigte das freundschaftliche Verhalten der Bevölkerung zu den einziehenden Russen.

Mit dem Vormarsch der russischen Truppen nach dem Westen spitzte sich die Lage im Lande immer mehr zu. Ohne Befehle von der preußischen Regierung abzuwarten, die immer noch am Bündnis mit Frankreich festhielt, griff das Volk selbst in das Geschehen ein. An vielen Orten bewaffneten sich die Landbewohner und fielen über kleinere französische Trupps und einzelne Soldaten her. Die Bevölkerung verhinderte die Zerstörung von Brücken und Straßen durch die Franzosen und erleichterte damit den Russen die Verfolgung des Feindes. Patriotische Einwohner überbrachten den Russen Nachrichten über den Gegner und beobachteten jede seiner Bewegungen. Sie wiesen den Befreiern die günstigsten und schnellsten Wege, warnten sie vor Gefahren und zeigten an, wo man den Feind überraschen konnte. Sie boten den russischen Kriegern Unterkunft und Nahrung, pflegten Verwundete usw. Als am 20. Februar 1813 einige hundert Kosaken

einen Überfall auf die mehr als 10000 Franzosen in Berlin verübten, kämpften die Werktätigen an der Seite der Russen gegen die Okkupanten. Auch in anderen Gegenden Deutschlands gingen die Volksmassen gegen das französische Militär vor.

In Breslau, dem provisorischen Sitz der preußischen Regierung, überstürzten sich die Nachrichten von den Volksaktionen in ganz Preußen. Zu Tausenden strömten Freiwillige zusammen und forderten immer ungestümer, daß man endlich gegen die Franzosen losschlage. Niemand war mehr in der Lage, die Wogen der Volksbewegung aufzuhalten. Sie stiegen so mächtig an, daß sie den König mitsamt den sich widersetzenden reaktionären Kräften hinwegzuspülen drohten. „Der König ist nicht mehr in der Lage, die Begeisterung zu unterdrücken, die sich beinahe aller Geister bemächtigt hat und die sich auf eine wahrhaft eindrucksvolle Art offenbart“, berichtete der ehemalige englische Gesandte in Preußen, Baron von Ompteda. „Wenn der König sich weigerte, die Mittel zu gebrauchen, die ihm seine Untertanen, entsprechend dem allgemeinen Willen der Nation, zur Verfügung gestellt haben oder wenn er nur zögerte, die Anstrengungen zu unterstützen, die Rußland unternimmt, . . . halte ich die Revolution für unvermeidlich.“

Unter dem Eindruck des russischen Vormarsches und der Aktionen der Volksmassen sah sich der preußische König gezwungen, mit Rußland ein Bündnis abzuschließen (28. Februar 1813) und Frankreich den Krieg zu erklären (17. März 1813). „In Preußen“, schrieb Friedrich Engels, „stand das ganze Volk auf und zwang den König Friedrich Wilhelm III. zum Krieg gegen Napoleon.“

Seit Ende März fechteten nun auch preußische Truppen Seite an Seite mit den russischen gegen den gemeinsamen Feind. Die patriotischen Ausrüstungen des Volksheeres wurden fortgesetzt. Der Landsturm, der aus Bauern, Handwerkern und Tagelöhnern bestand, verwandelte sich dank der Opferbereitschaft der ärmeren Bevölkerungsschichten, die oft das Letzte ihrer Ersparnisse spendeten, in ein schlagkräftiges Heer. Unterdessen kam es auch in anderen Teilen Deutschlands zu Volkserhebungen. Der Ende Februar in Hamburg ausgebrochene Aufstand hatte in ganz Nordwestdeutschland einen lebhaften Widerhall gefunden. In Harburg kam es zu Straßenkämpfen mit den französischen Zollbeamten. In Lüneburg gingen Einwohner gegen die französischen Amtsgebäude vor. Der Unterpräfekt von Lüneburg meldete: „Wenn die Russen kommen, müssen die Franzosen darauf gefaßt sein, daß die Bevölkerung über sie herfalle.“

Die Wellen der Erhebung pflanzten sich unmittelbar bis an die Nordseeküste fort. Die Bauern der Dörfer um Stade rotteten sich in der Stadt zusammen und griffen die verhaßten „Blutsauger“, die Zollbeamten, an. Der französische Bürgermeister und seine Beamten flüchteten. Im ganzen Umkreis stand das Volk auf und ging zum Angriff auf die französischen Behörden über. Die Bauern bewaffneten sich mit Sensen, Knüppeln, alten Flinten und durchzogen das Land. Von allen Seiten erhielten sie starken Zustrom. Nach Vertreibung der französischen Behörden erklärten viele Gemeinden die Fremdherrschaft für beendet.

Im Unterschied zu den opfermütig kämpfenden Volks- und Soldatenmassen zeigte die herrschende reaktionäre Adelsklasse wenig Bereitschaft, den Feind entschlossen zu bekriegen. In den meisten deutschen Staaten hielten die Fürsten immer noch treu zu Napoleon und stellten ihm sogar frische Truppen zur Verfügung. In Preußen hatten es die reaktionären Junker fertiggebracht, die Ausrüstung der Armee so ernsthaft zu behindern, daß sich im April Napoleons Armee erneut stärker erwies als die russisch-

*Reichsfreiherr vom und zum Stein,
1757 bis 1831*



preußischen Formationen. Die großen Schlachten bei Großgörschen und Bautzen im Mai 1813 endeten deshalb mit einem Rückzug des verbündeten Heeres: Trotzdem war der Kampf im Frühjahr nicht vergebens gewesen. Napoleon war es nicht gelungen, die russisch-preußischen Armeen voneinander zu trennen und einzeln zu vernichten. Die deutsch-russische Waffenbrüderschaft hatte sich gefestigt. Der Heldennut der einfachen Soldaten und der Volkskrieg hatten Napoleons Streitmacht derart schwere Verluste zugefügt, daß er selbst um einen Waffenstillstand ersuchte. Anstatt den bis nach Schlesien vorgedrungenen, aber schwer angeschlagenen Feind nun vollends zu vernichten, willigten der preußische König und der russische Zar in das Waffenstillstandsangebot ein. Der Grund für diesen Schritt der Monarchen war die Furcht vor den Volksmassen, auf die man sich bei Fortsetzung des Kampfes verstärkt hätte stützen müssen. Um nicht auf den Volkskrieg angewiesen zu sein, strebten sie danach, das militärische Übergewicht durch die Gewinnung Österreichs und Schwedens herzustellen. Nach dem Beitritt Österreichs und Schwedens zur Koalition verstärkten die reaktionären Kräfte ihre Anstrengungen, den Volkskrieg abzuwürgen. Die Landwehr wurde unter strenge Kontrolle genommen, das berühmte Lützowsche Korps, in dem viele fortschrittlich gesinnte Menschen aus allen Teilen Deutschlands kämpften, wurde an einen untergeordneten Kriegsschauplatz abgeschoben. Das Oberkommando über die verbündeten Heere wurde dem österreichischen Fürsten Schwarzenberg in die Hände gelegt, der

entschieden gegen den Volkskrieg auftrat und an der völligen Vernichtung der Macht Napoleons nicht interessiert war. Unter diesen Umständen ist es kein Wunder, wenn die Heeresleitung der Verbündeten ihre militärische Überlegenheit im Herbstfeldzug nicht auszunutzen verstand und einen unentschlossenen Krieg führte.

Obwohl die Siege der preußisch-russischen Truppen bei Großbeeren, an der Katzbach, bei Kulm und Dennewitz die Niederlage der Verbündeten bei Dresden mehr als wettgemacht hatten und Napoleon um 140000 Mann geschwächt war, trat Anfang September ein Stillstand in den Operationen ein. Schwarzenberg wagte es nicht, die in Böhmen stehende Hauptstreitmacht gegen Napoleon vorzuschicken. General Bernadotte, der die Nordarmee der Verbündeten kommandierte, blieb unschlüssig im Raum zwischen Berlin und Wittenberg stehen. Nur die kleinste der verbündeten Armeen, die Schlesische, beunruhigte ständig den Feind.

Die Schlesische Armee setzte sich aus russischen und preußischen Truppen zusammen und stand unter dem Befehl von Gneisenau und Blücher. In dieser Armee, in der die Patrioten den Ton angaben, herrschte der kämpferische Geist der deutsch-russischen Waffenbrüderschaft und des Volkskrieges. Soldaten und Heereskommando waren hier eins. „Marschall Vorwärts“ nannten die russischen Soldaten liebevoll den alten Blücher, was wohl am besten den Kampfelan der Truppen zum Ausdruck bringt.

Um der zaghaften Kriegführung des verbündeten Oberkommandos ein Ende zu bereiten, planten die Patrioten in der Schlesischen Armee ein kühnes Manöver, das die strategische Lage auf dem Kriegsschauplatz von Grund aus ändern sollte. Sie beschlossen und verwirklichten gegen den Befehl der oberen Heeresleitung den Rechtsabmarsch der Armee nach Wartenburg, wo sie die Elbe überquerten und in der Nähe der rückwärtigen Verbindungen des Feindes auftauchten. Dadurch zwangen sie Napoleon zum Rückzug auf Leipzig, nahmen dem zögernden Bernadotte, den sie jetzt deckten, den Vorwand zum Stehenbleiben und veranlaßten auch die Hauptarmee zum Vormarsch. Innerhalb von elf Tagen zogen sich die verbündeten Truppen im Raum von Leipzig zusammen, wohin die Franzosen mit sämtlichen Kräften zurückgewichen waren. Napoleons Feldzugsplan war damit endgültig gescheitert. Anstatt seine Gegner einzeln zu schlagen, hatte er selbst riesige Verluste erlitten und stand nun der vereinten Macht der verbündeten Heere gegenüber.

Die blutigen Tage von Leipzig endeten mit dem vollständigen Sieg über die napoleonischen Truppen. Der geschlagene Feind zog sich fluchtartig nach dem Westen zurück. Ganz Deutschland wurde rasch von den französischen Okkupanten befreit.

Der Plan Napoleons, Deutschland auch weiterhin zu unterjochen, mußte in der Schlacht bei Leipzig endgültig begraben werden. Als kriegsentscheidend erwies sich nicht die Feldherrnkunst des französischen Schlachtenkaisers, sondern der von der Bevölkerung und den patriotischen Soldaten und Offizieren gegen den Widerstand der reaktionären Kräfte entfesselte Volkskrieg. So war der Sieg in der Völkerschlacht die gesetzmäßige Folge der Reformen seit 1807 und des Befreiungskampfes der Volksmassen im Frühjahr und Herbst 1813. Der Weg, der nach Leipzig führte, hat uns deshalb auch heute noch vieles zu sagen über die Rolle der Volksmassen im nationalen Befreiungskampf, über fortschrittliche militärische Traditionen, über den Patriotismus und nicht zuletzt über die deutsch-russische Freundschaft, die damals, vor 150 Jahren, mit dem Blut unzähliger Soldaten beider Völker besiegelt wurde und deren geschichtsbildende Kraft sich gerade in unserer Zeit so augenfällig manifestiert.



WERNER STARKE

STÄTTEN DER VÖLKERSCHLACHT

Leipzig und seine Umgebung sind reich an Erinnerungsstätten unserer nationalen Geschichte. Besonders das entscheidende Ereignis der Völkerschlacht spiegelt sich in einer Vielzahl von Denkmälern, Denksteinen, Vorstadt- und Dorfnamen wider. Die 150-Jahrfeier des großen Befreiungskampfes von 1813, der seinen Höhepunkt in dieser gewaltigen Auseinandersetzung bei Leipzig erreichte, rückt sie erneut in den Mittelpunkt des Interesses. Deutsche und russische Patrioten standen an der Spitze des Kampfes gegen die französische Fremdherrschaft. Ihr Heldentum leuchtet bis in unsere Tage. Es war ein dramatisch bewegtes, blutiges Geschehen – Dutzende von Gefechten, eine Folge von Schlachten, die tagelang rund um Leipzig tobten. Bei Liebertwolkwitz, bei Wachau und Möckern wurde gekämpft. Um Schönefeld und Paunsdorf, um Probstheida und um die Stadt selbst wurde erbittert gerungen.

Napoleon an der Leipziger Tabaksmühle am 18. Oktober 1813



Der französische Reitergeneral Murat entrinnt mit knapper Not dem Tod im Gefecht

Liebertwolkwitz

Napoleon trifft am 14. Oktober gegen Mittag in Leipzig ein. Er reitet, ohne in der Stadt zu verweilen, sofort vor das Äußere Grimmaische Tor im Osten. Unweit vom Galgen – heute steht dort am Gerichtsweg ein Denkstein mit der Beschriftung „Am Hochgericht“ – läßt er ein großes Wachtfeuer entzünden und Tisch und Stuhl auf dem freien Felde aufstellen. Links und rechts der Dresdner Landstraße biwakieren die Garden. Ein kalter, heftiger Wind fegt über die Felder. Deutlich ist von Südosten her Kanonendonner zu hören. Der Kaiser beachtet ihn nicht, er scheint seine Umgebung vergessen zu haben. Seine ganze Aufmerksamkeit konzentriert sich auf die ausgebreiteten Karten, die er mit kleinen, buntköpfigen Nadeln besteckt. Die Kanonade verstärkt sich. Schon sieht man auf dem Wege zur Stadt die ersten Transporte Verwundeter.

Auf den Feldern um Liebertwolkwitz und Wachau wird am gleichen Tage der Kampf eröffnet. Pahlens russische Reiter bringen den Stein ins Rollen. In kühnem Vorstoß suchen sie Stärke und Stellung des Gegners auszumachen, wobei sie mehrmals die Klinge mit französischen Vortrupps kreuzen. Nichts als Scharmützel, Erkundungsgefechte zunächst, die allerdings, von beiden Seiten beständig durch neue Truppen genährt, weiter und weiter um sich greifen, so daß um die Mittagsstunde das größte Reitertreffen des ganzen Krieges entbrennt. Insgesamt prallen mehr als hundert Schwadronen Kavallerie aufeinander. Eine Reitermasse von etwa 15000 Pferden donnert über die Äcker im Südosten Leipzigs. Die auf den Höhen aufgefahrenen Kanonen hüllen zeitweise die Reihen der Kämpfenden in dichten Pulverdampf.

Inmitten des dicksten Getümmels bewegt sich Murat, der König von Neapel. Phantastisch aufgeputzt: In hellblauem Schnürrock mit reich in Gold gesticktem Kragen, purpurrot leuchtenden Hosen und gelben Stiefeln, mit wippender Straußenfeder auf dem

mächtigen Hut – so erkennt ihn, der dicht am Feinde ist, eine Gruppe preußischer Dragoner. Ihr Leutnant sprengt mit gezücktem Degen heran: „Halt, König! . . .“ Aber der Adjutant ist schneller, wehrt den Wagemutigen ab, und als dieser nicht abläßt von der Verfolgung, stößt er ihm den Degen bis zum Griff in den Leib.

Liebertwolkwitz ging in Flammen auf, der Kampf blieb unentschieden. Murat wußte jetzt, daß die Verbündeten stark und kampfesmutig waren. Auch Feldmarschall Schwarzenberg erkannte: Die Franzosen waren keineswegs gesonnen, ihre Stellungen aufzugeben. Das blutige Vorspiel bewies, daß mit einer Entscheidungsschlacht vor den Toren Leipzigs zu rechnen war.

Wachau

Am 15. Oktober, abends gegen acht Uhr, steigen bei Pegau drei weiße Raketen am nächtlichen Himmel auf. Nicht lange danach werden vier rote Leuchtkugeln in Richtung Schkeuditz gesichtet. Die Böhmisches Armee und das Schlesische Heer haben Kontakt aufgenommen. Noch am selben Abend erläßt Schwarzenberg einen Armeebefehl: „Russen, Preußen, Österreicher! Die entscheidende Stunde schlägt! . . . Bereitet Euch zum Streite! . . . Ihr kämpft für die Freiheit Europas! . . .“

Im Südosten der Stadt, auf halbem Wege zwischen Liebertwolkwitz und Wachau, erreicht der Wanderer eine kleine Erhebung, die der Volksmund den Galgenberg nennt. Ein schlichter Steinwürfel erinnert an die Schlacht von Wachau. Weit schweift der Blick über welliges Land: das Schlachtfeld von einst. Wie eine Nadel ragt im Süden der spitze Kirchturm des Dorfes auf.

Als am trüben Morgen des 16. Oktober die Schlacht beginnt, ist die Front der Verbündeten noch ohne Zusammenhang. Napoleon plant, die bei Wachau angreifende Hauptarmee seines Gegners zu schlagen, ehe weitere alliierte Truppen herannahen. Noch ist er der Stärkere. Seinen 138000 Soldaten stehen nur 72000 Verbündete gegenüber. Der Vorstoß der vereinten Russen, Preußen und Österreicher beginnt mit Erfolg. Aber dann läßt ein furchtbares Artilleriefeuer die Erde ringsum erbeben. Das überlegene Aufgebot der Franzosen an Geschützen und Truppen bringt die Angreifer zum Stehen. Napoleon hat seinen Standort am Galgenberg. Sein Zelt steht in der schützenden Niederung. Mehrmals bereits hat er die Höhe bestiegen, um Überblick zu gewinnen. Da glaubt er am frühen Nachmittag endlich seine Stunde gekommen. Ein kurzer Befehl – abermals eine höllische Kanonade, darauf unerwartete Stille, dann Trompetengeschmetter, und plötzlich – die Kriegsgeschichte kennt bis dahin kein ähnliches Beispiel – brausen an die 8000 Reiter über das Feld. Hell blitzen ihre Kürasse im Schein des aufbrechenden Himmels!

Napoleon unternimmt den letzten und gefährlichsten Versuch, das Zentrum der Verbündeten bei Güldengossa zu sprengen. Wie eine Windsbraut jagen die Reiter dahin. Russen und Preußen aber unter Eugen von Württemberg halten die Stellung mit wahren Heldenmut. Der regenfeuchte Boden kommt ihnen zu Hilfe. Der Ansturm der Rösser erlahmt, ehe der Durchbruch – an einem Faden nur hängt die Entscheidung – erfolgen kann. Die berühmt gewordene Kavallerieattacke, die so glänzend und kraftvoll begann, bricht kläglich zusammen.

Die Schlacht von Wachau brachte Napoleon keinen Erfolg. „Bei Güldengossa“, sagt schon ein Zeitgenosse, „trat der Wendepunkt ein, welcher das Schicksal von ganz Europa entschied.“ Tatsächlich hatte der Korse die letzte große Möglichkeit eines Sieges

verspielt. Dem Nacherlebenden klingt es wie Hohn, wenn er hört, daß der Kaiser angesichts eines kleinen Geländegewinns befahl, in Leipzig die Siegesglocken läuten zu lassen. Noch wußte er nicht, was sich zur selben Stunde bei Möckern ereignet hatte!

Möckern

In den Anlagen vor der Kirche in Möckern steht auf hohem Sockel ein steinerner Würfel: das Kugeldenkmal. „Sieg des Schlesischen Heeres. Blücher – York“ verkündet der schlichte Stein. Vier Kanonenkugeln sind die einzige sichtbare Erinnerung an diese entscheidende Schlacht, die zugleich die blutigste des ganzen Krieges war. Die Spuren des Schlachtfeldes sind verwischt; auf dem blutgetränkten Boden sind mächtige Häuserquartiere, ist eine volkreiche Vorstadt emporgewachsen.

Das Unentschieden bei Wachau ist auch ein Verdienst Blüchers gewesen. Durch geschicktes Manövrieren gelang es ihm, bei Möckern wertvolle französische Kräfte zu binden. Das plötzlich anrückende Schlesische Heer, das sich aus Preußen und Russen zusammensetzte, überrasschte den Feind. Napoleon vermutete Blücher noch an der Saale bei Merseburg. Marmont, der mit starken Kräften im Norden Leipzigs stand, sollte Napoleon bei Wachau unterstützen. Das rasche Eingreifen Blüchers vereitelte dieses Manöver.

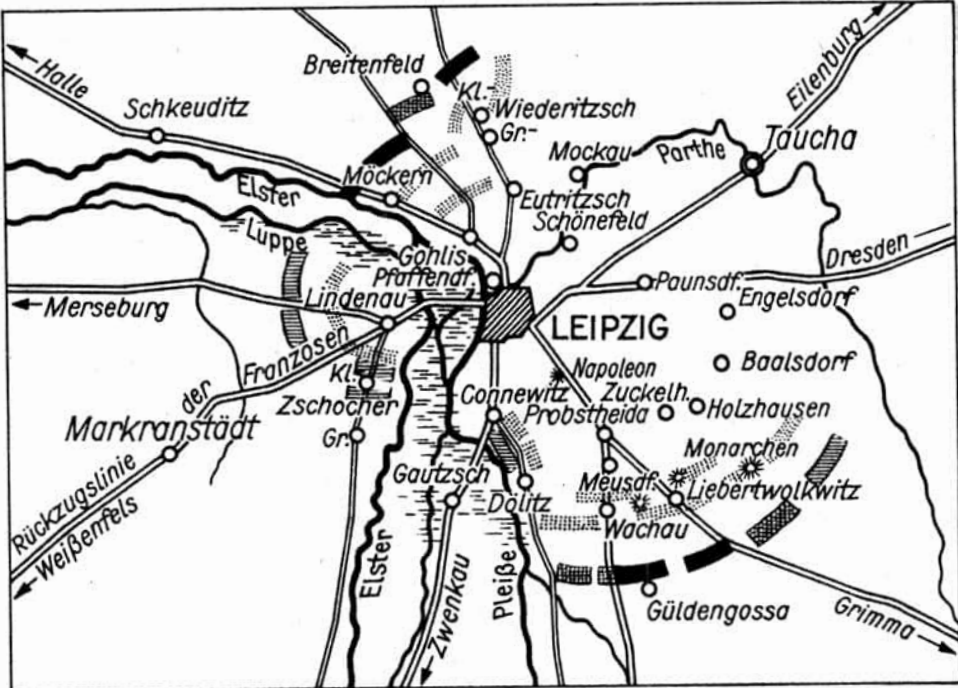
Marmont ist im Abmarsch begriffen, als ihn die Vortruppen Blüchers angreifen. Sofort erkennt der Franzose die Gefährlichkeit der neuen Situation und stellt sich zwischen Möckern und Wiederitzsch zum Kampf. Hauptstützpunkt der französischen Elitetruppen ist Möckern. In fliegender Eile wird das Dorf festungsmäßig verstärkt, und nahezu hundert Geschütze stehen bereit. Kurz nach zwei Uhr treten die Preußen zum

Sturme an. Todesmutig dringen sie bis in die Gassen des Dorfes vor; aber sie werden wieder zurückgeworfen. Noch fünfmal wiederholen sie den menschenmordenden Sturm, das Kartätschenfeuer reißt gräßliche Lücken in ihre Reihen. Gegen fünf Uhr nachmittags ist der Höhepunkt des erbitterten Ringens erreicht. Yorck setzt seine letzten Reserven ein. Brandenburgische Reiter, litauische Dragoner, schwarze Husaren – an ihrer Spitze General Yorck selbst – brausen heran, ein Sturm, dem der feindliche Widerstand nicht gewachsen ist. Die Franzosen weichen fluchtartig auf Gohlis und Eutritzsch zurück. Ein

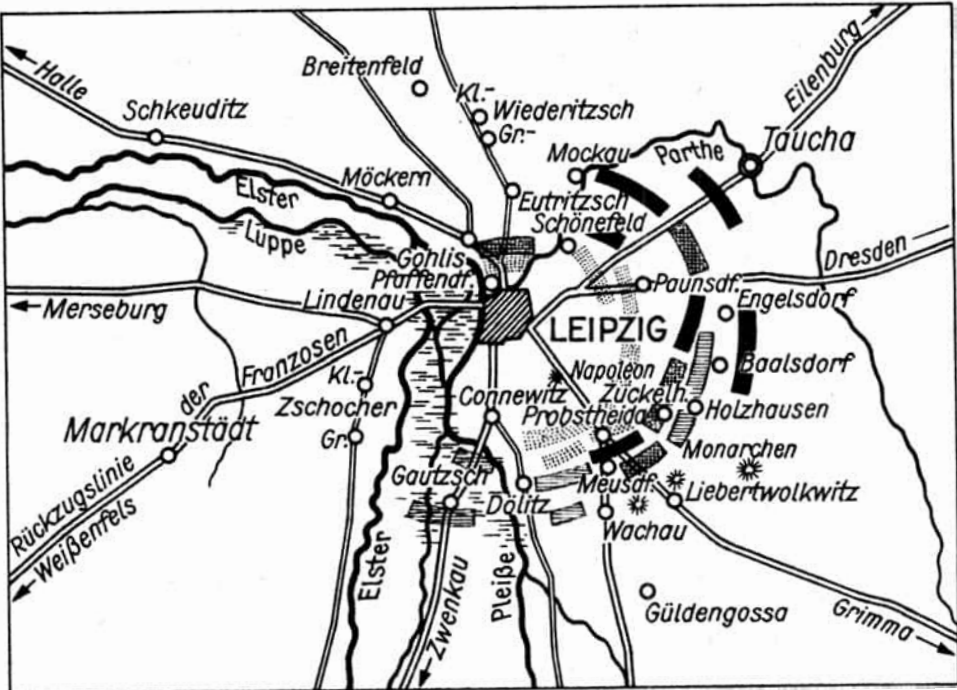


Stand der Völkerschlacht am 16. Oktober 1813 (oben) und am 18. Oktober 1813 (unten)

Gefecht in Möckern



■ Preußen ■ Russen ▨ Österreicher ▩ Napoleonische Truppen



russisches Korps unter Langeron nimmt die zähverteidigten Dörfer Groß- und Klein-Wiederitzsch.

Möckern wird zum Symbol des gemeinsamen Sieges. „Verfluchtes Nest!“ knirscht Blücher, als er den hohen Blutzoll erfährt. Doch der Erfolg steht wie ein weithin sichtbares Flammenzeichen über dem Schlachtfeld.

Schönefeld

Der 18. Oktober sieht Napoleon in der Verteidigung. Die wachsende Stärke der verbündeten Mächte zwingt ihn, seine Truppen näher an Leipzig heranzuziehen. Die wichtigsten Dörfer werden zu Stützpunkten ausgebaut. Eins dieser Bollwerke des Widerstandes ist Schönefeld im Nordosten Leipzigs.

Nah dem Wasserturm der heutigen Vorstadt, an der Straße in Richtung Abtaundorf, steht einer der zahlreichen „Apelsteine“. Dr. Theodor Apel gebührt das Verdienst, vor rund 100 Jahren das Schlachtfeld durch Markzeichen gekennzeichnet zu haben. Kurz und bündig orientiert uns der Stein: „General Graf Langeron. 30000 Mann“. Der Angriffspfeil weist auf das Zentrum von Schönefeld.

Klar und sonnig zieht der Morgen des 18. Oktober herauf. Langerons russisches Korps bildet an diesem Tag den rechten Flügel der Nordarmee unter Karl Johann von Schweden. Schönefeld liegt hoch, es muß von der Flußauwe her genommen werden. An der uralten Parthenfurt entbrennt der Kampf. Als die Russen am frühen Nachmittag den

Gemeinsam erstürmen Russen und Preußen das Dorf Probstheida



Fluß überschreiten, empfängt sie wütendes Feuer. Das Dorf ist gut verbarrikadiert; aus allen Fenstern, Türen, Mauerritzen blitzen den Angreifenden Gewehrläufe entgegen. Im Schutze von achtzig Geschützen tragen die Russen ihre Angriffe vor, zunächst mit wechselndem Erfolg. „Sie kamen“, wie ein Franzose berichtet, „das Gewehr im Arm in ausgezeichneter Ordnung in die Schlucht herab und griffen uns zweimal mit großer Tapferkeit an. Die Kanonade wurde immer stärker. Wohin man blicken mochte, sah man nichts als Feinde, die sich um uns zusammenzogen.“ Da versucht Marschall Ney das Äußerste: Eine mächtige Feuerwand, genährt vom Brande der Scheunen und Ställe des Schlosses, soll den Angriff zum Stehen bringen. Aber auch das mißlingt; nach dem vierten Sturm haben die Russen das Dorf endgültig in ihrer Hand.

Mit der Eroberung Schönefelds hatten die Verbündeten einen der wichtigsten französischen Stützpunkte zu Fall gebracht. Napoleons Stellung im Süden und Osten war nun ernstlich bedroht.

Paunsdorf

Im Kampf um das östlich der Stadt gelegene Paunsdorf standen Preußen und Österreicher Schulter an Schulter. Die Österreicher waren von Engelsdorf vorgedrungen und hatten das Dorf unter großen Verlusten als erste gestürmt. Ihrer gedenkt in den Anlagen um die Kirche eines der stattlichen Österreicher-Denkmäler.

Bei denen, die Paunsdorf halten sollten, befanden sich auch sächsische Truppen, die dem Oberbefehl des französischen Generals Reynier unterstanden. Die Stimmung der Sachsen aber war alles andere als napoleonfreundlich. Das hatte sich schon am 9. Oktober gezeigt, als der Kaiser die Truppen bei Eilenburg persönlich begrüßte. Seine aufmunternde Ansprache blieb ohne Echo, und auch bei der Verteilung der Orden blieben die Sachsen stumm. Viele von ihnen rissen sich die Dekorationen wieder vom Rock und traten sie in den Straßenkot. Französischer Undank, Plünderung und Verwüstung der sächsischen Heimat hatten den meisten die Augen geöffnet.

Der Einsicht folgt sehr bald die Tat. Bereits am Morgen des 18. Oktober gehen zwei Regimenter sächsischer Kavallerie und wenig später ein Infanterie-Bataillon zu den Verbündeten über. Gegen 13 Uhr gelangt diese Nachricht nach Paunsdorf, wo die Masse der Sachsen steht. Die Offiziere beraten, dringen auf eine Entscheidung. Eine Anfrage beim sächsischen König wird abschlägig beschieden. Da nehmen die Sachsen ihr Schicksal selbst in die Hand. Gegen 3 Uhr nachmittags – Österreicher und Preußen haben Paunsdorf schon genommen – protzt die sächsische Artillerie einfach auf und fährt, zunächst im Schritt, dann im Trab hinüber zu den Verbündeten, das Fußvolk und die Berittenen folgen – alle von Platows Kosaken mit Jubel empfangen. Mehr als 3000 Sachsen erreichen die verbündeten Linien. Ein denkwürdiges Ereignis! Der patriotische Wille eines überwiegenden Teils des sächsischen Heeres hatte sich gegen die Wünsche des Königs durchgesetzt.

Mit dem Fall Schönefelds und Paunsdorfs löste sich der ganze linke Flügel Napoleons auf – nur in Probstheida hielt die französische Stellung.

Probstheida

Bei Probstheida griff Napoleon persönlich ein. Das Dorf war der wichtigste Schlüssel bei der Verteidigung Leipzigs. Mit Leipzig aber verteidigte er seine Rückzugsstraße. Zweimal reitet der Kaiser von seinem Platz bei der Quandtschen Schnupftabakmühle



Die zu den Russen übergegangene sächsische Reiterei wird von Kosaken eskortiert

bis unmittelbar hinter die Kampflinie vor, um die Gardes zum Letzten anzuspornen. Indes, was hilft der Todesmut dieser Männer? Was kann der gefürchtete Artilleriegeneral Drouot noch erreichen mit der Wut seiner Kanonaden? Die Front im Osten ist bis hart an die Stadt zurückgedrängt, die Flanke bedroht, die Straße nach Westen aufs höchste gefährdet: Der Rückzug ist unvermeidlich.

In der Parkanlage am Völkerschlachtdenkmal findet sich heute noch die kleine Anhöhe, die an jenem Tage Napoleons Standort war. Der Volksmund nennt sie Napoleonstein. Den Hügel krönt ein Würfel aus rotem Granit, auf dem ein Kissen mit dem Degen, dem Fernrohr und dem charakteristischen Hut des Korsen liegt. An dieser Stelle erteilte der Kaiser gegen vier Uhr nachmittags den historisch gewordenen Rückzugsbefehl.

Dunkelheit ist über das Schlachtfeld hereingebrochen, und neben der schattenhaft ragenden Tabaksmühle flammt ein Wachtfeuer auf. Nach Ausgabe der Rückzugsbefehle herrscht dumpfes Schweigen in der Umgebung des Kaisers. Napoleon hockt auf einem Schemel am Feuer – und schläft einige Minuten – von bleierner Müdigkeit überwältigt. Enttäuscht, niedergeschlagen umstehen ihn Adjutanten und Generale. Wie ein Brausen dringt von der Grimmaer Landstraße der Lärm abziehender Truppen herüber. Im weiten Umkreis stehen mehr als ein Dutzend Dörfer in Flammen. In ihrem Feuerschein drängt alles in Eile den Toren Leipzigs zu. In der siebten Stunde verläßt auch Napoleon den Ort, der für alle Zeiten zum Sinnbild seiner Niederlage geworden ist.

Nur wenig später reitet Schwarzenberg mit seinem Stabe die kleine Anhöhe östlich Meusdorf hinab, die als Monarchenhügel bezeichnet wird. Die Erhebung bildet gleich-

sam das Gegenstück zum Napoleonstein. Auf ihr hielt am 18. Oktober das alliierte Oberkommando. Gleichfalls von hier aus lenkte der russische General Barclai die von Preußen und Russen gemeinsam getragenen Angriffe auf Probstheida. Zeugen dieser ebenso opferreichen wie ruhmvollen Probe deutsch-russischer Kampfbrüderschaft waren am Nachmittag auch die verbündeten Monarchen.

Bis in die Abendstunden herrscht lebhafte Bewegung auf der Höhe. Melder, Adjutanten, Stabsoffiziere kommen und gehen: Die guten Nachrichten häufen sich. Die Versammlung der Heerführer steht unter dem Eindruck eines großen Erfolges. Die Gesichter verraten Freude und Stolz. Bei alledem weiß man: Noch ist schwere, blutige Arbeit zu leisten. Schwarzenberg gibt seine Befehle für den kommenden Tag – sie lauten: Sturm auf Leipzig!

Leipzig

Am Morgen traten Preußen und Russen zum Sturm auf die Tore an. Die Franzosen verteidigten am 19. Oktober nur noch ihren Abzug nach Westen. Franzosen! Seine Garden hatte Napoleon längst in Sicherheit gebracht. In überwiegender Zahl waren es Polen, Italiener, Rheinbundesdeutsche, die der Korse für seine Zwecke mißbrauchte. So fochten auch an diesem Tag noch Deutsche gegen Deutsche.

In blutigem Handgemenge werden die Vorstädte Straße um Straße freigekämpft. Im Norden dringt Blücher inmitten russischer Verbände ein in die Stadt. „Marschall

Der Napoleonstein heute



Pascholl!“ – immer wieder hört man es im Getümmel: „Marschall Pascholl! –, „Marschall Vorwärts!“ echote es in den Reihen der Preußen.

Unterdes entwickelt sich auf dem engen Ranstädter Steinweg der französische Rückzug mehr und mehr zur chaotischen Flucht. Alles versucht in heillosem Durcheinander, die rettende Straße nach Lindenau zu gewinnen. Der Fluchtweg führt über die steinerne Elsterbrücke. Plötzlich – es ist kurz nach zwölf Uhr – läßt eine furchtbare Explosion Menschen und Tiere erzittern. Der französische Sappeur-Korporal hat die Brücke viel zu früh in die Luft gesprengt. Alles drängt nun in wilder Unordnung hin zum Wasser, um schwimmend ans andere Ufer zu kommen. Aber das Wasser geht hoch, und Tausende ertrinken oder werden erschlagen. Auch der polnische Heerführer Poniatowski ertrinkt. Macdonald, tiefend vor Nässe, kann sich nach Lindenau retten. Dort trifft er den Kaiser. „Sire“, sagt er, „die Verluste an Menschen und Material sind ungeheuer – ich selbst besitze nichts mehr als meine Marschallsepauletten . . .“ Wortlos, kalt gegenüber einem seiner Getreuesten wendet Napoleon sich ab.

Die Sprengung der Elsterbrücke vollendete die Auflösung des napoleonischen Heeres. An der Friedrich-Ludwig-Jahn-Allee kennzeichnet ein würdiges Denkmal die Stelle, wo Deutsche und Russen den Triumph ihres Sieges am sichtbarsten erlebten.

Mit Leipzig war der Krieg noch nicht beendet. Napoleon entkam – aber seine Herrschaft über Deutschland war doch mit einem Schlage zerbrochen. Der Sieg hatte gewaltige Opfer gekostet: 300 Schweden, 12 000 Österreicher, 16 000 Preußen und 22 000 Russen sind in der Schlacht gefallen. Den vereinten russischen und deutschen Armeen war es zu danken, daß der 1812 von russischen Patrioten begonnene Kampf um die Freiheit und Unabhängigkeit der Völker bei Leipzig die entscheidende Wende erfuhr.



Das Kugeldenkmal an der Georg-Schumann-Straße in Möckern



Bromsilberkristalle

Die lichtempfindliche Schicht der fotografischen Aufnahmematerialien besteht im wesentlichen aus Bromsilber, das in Gelatine eingebettet ist. Bei seiner Synthese bildet das Bromsilber feine Kristalle von mehr oder weniger regelmäßiger Gestalt. Die Lichtempfindlichkeit der Filme und Platten hängt mit der Größe der Kristalle eng zusammen, diese wiederum mit dem sich während der Entwicklung bildenden Silberkorn. Aus diesem Grunde ist zur Zeit eine wesentliche Steigerung der Empfindlichkeit wegen des zu großen Kornes nicht möglich.

Den Fotochemiker interessieren Struktur und Größe der Kristalle und der Vorgang der Entwicklung des Bromsilberkristalls zum Silberkorn. Leider ist die Größe des Kristalls (etwa $\frac{1}{1000}$ mm) so gering, daß im normalen Lichtmikroskop einwandfreie Beobachtungen nicht möglich sind. Im Elektronenmikroskop werden die Ränder der Kristalle durch die Elektronenstrahlen beschädigt; außerdem entstehen nur Schattenbilder der Kristalle, weil die Elektronenstrahlen nur Objekte mit einer Dicke von weniger als $0,1 \mu$ durchdringen können.

Diese Nachteile beseitigt ein im wissenschaftlich-fotochemischen Laboratorium des VEB Filmfabrik Agfa Wolfen entwickeltes überaus geistreiches und elegantes Verfahren. Danach wird von der zu untersuchenden Schicht zuerst die Gelatine entfernt, indem man das Material in warmes Wasser von etwa 50 °C legt. Von dem nunmehr in flüssigem Zustand vorliegenden Bromsilber wird ein wenig auf eine Glasplatte gebracht, wo es nach kurzer Zeit trocknet. Die aufgetrockneten Kristalle werden mit einer hauchdünnen Metallschicht schräg bedampft (Schrägbedampfung deshalb, um eine Schattenwirkung zu erreichen). Als Metall verwendet man vorteilhaft Platin. Die Schicht muß aber so dünn sein, daß sie durchsichtig bleibt.

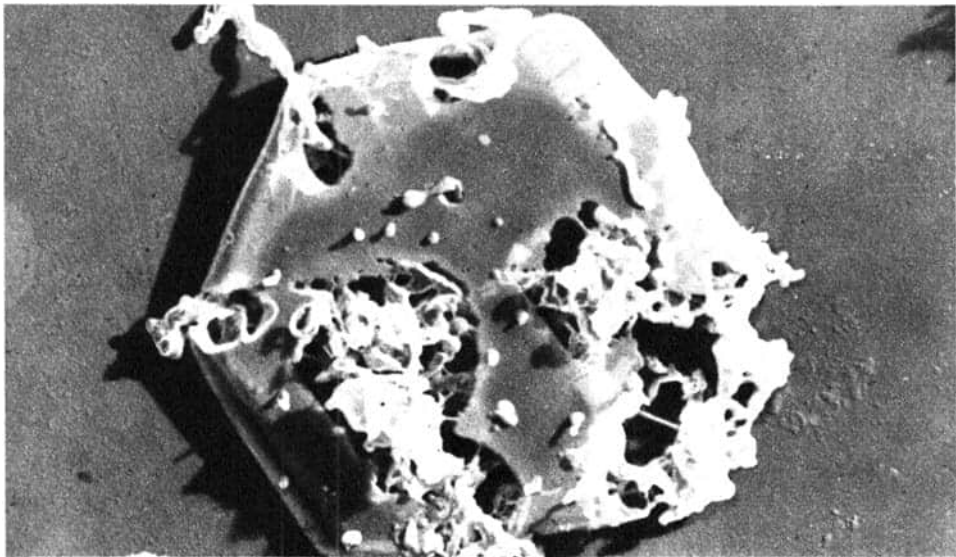
Eine weitere Bedampfung mit Kohle schließt sich an. Beide erfolgen im Hochvakuum. Die so präparierten Kristalle löst man von der Glasplatte, ein Prozeß, der in einem Flußsäurebad leicht vonstatten geht.

In diesem Zustand sind die Kristalle nach einer Seite hin von einer Metall-Kohleschicht umgeben, nach der anderen hin dagegen offen. In einem Salpetersäurebad werden die Kristalle und das schon entwickelte Silberkorn in kurzer Zeit aufgelöst. Es bleibt die Haut aus Metall-Kohle übrig, die ein getreues Abbild der Kristalle zeigt. Sie ist durchsichtig und wird von den Elektronenstrahlen nicht angegriffen. Die so erhaltenen Abdrucke der Kristalle bringt man auf eine Folie. Man ist somit in der Lage, sie im Elektronenmikroskop zu fotografieren.

Die beigefügten Bildbeispiele ($\frac{1}{3}$ der angegebenen Vergrößerung) zeigen den großen Vorteil, den diese Methode gegenüber den älteren Beobachtungen bietet. Die eine Abbildung zeigt eine Übersicht über Bromsilberkristalle in 9000facher Vergrößerung.

Auf der zweiten und dritten Abbildung erkennen wir einzelne Bromsilberkristalle in verschiedenen Stadien der Entwicklung. Die stark zerrissene Struktur ist das durch die Entwicklung gebildete metallische Silber. Die Vergrößerung ist 32000fach.

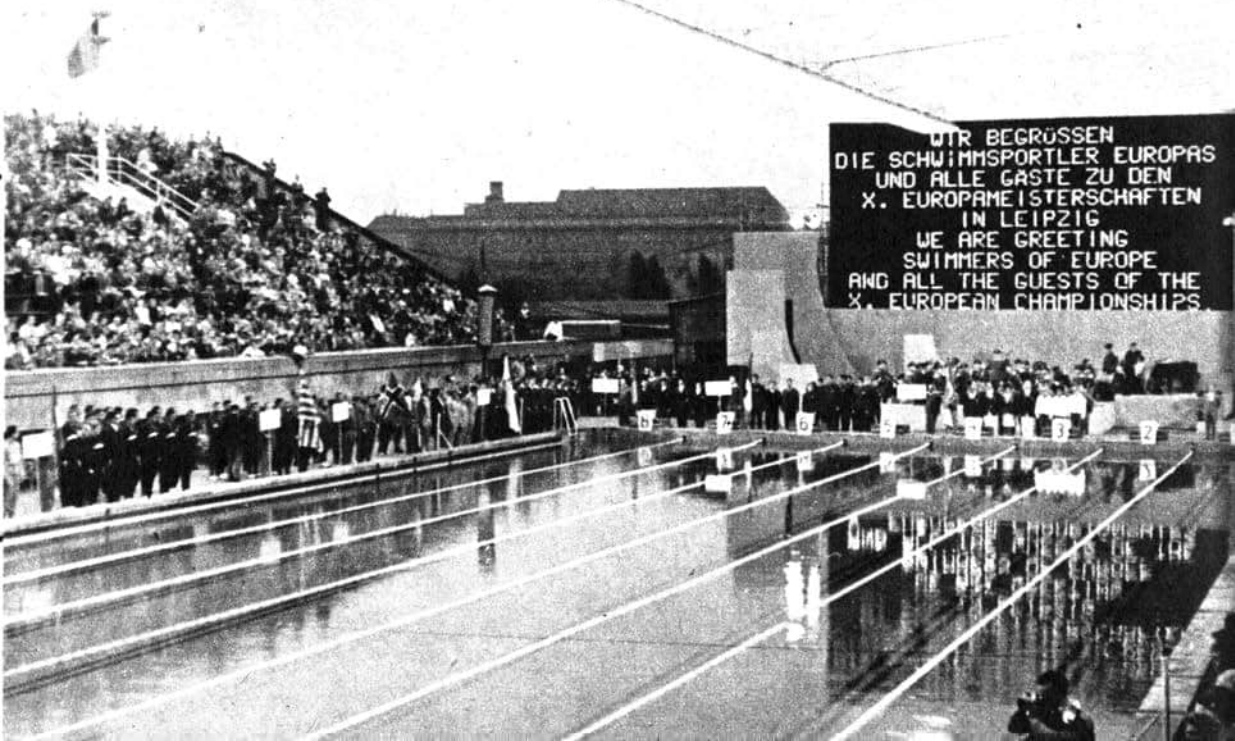
Die Aufnahmen wurden vom VEB Filmfabrik Agfa Wolfen zur Verfügung gestellt.



HELMUT SCHULZE

SCHWIMMEN

„Das war zweifellos der Glanzpunkt in der Geschichte der Europameisterschaft . . .“ Der Mann, der am 26. August 1962, dem letzten Tag der X. Europameisterschaften im Schwimmen, Springen und Wasserball in Leipzig, so urteilte, war der Präsident der FINA, Herr Max Ritter aus den USA. Aus berufenem Munde ein so hohes Lob für die Organisatoren des Deutschen Schwimmsport-Verbandes der DDR zu hören, berechtigt uns, stolz zu sein. Es war gleichzeitig eine Anerkennung für die hervorragenden Leistungen der Schwimmerinnen und Schwimmer aus 23 Ländern, die sich in der Messestadt wie zu Hause fühlten und mit über 100 Landesrekorden, 9 Europarekorden und dem Weltrekord in der 4×100-m-Lagenstaffel der Damen durch Ingrid Schmidt, Barbara Göbel, Ute Noack und Heidi Pechstein (DDR) Rekorde purzeln ließen wie nie zuvor. Drei Dinge wurden damit bewiesen. Erstens – der Schwimmsport erlangt in





*Sie errangen Gold für die DDR:
Von links nach rechts: Barbara
Göbel, Ingrid Schmidt, Heidi
Pechstein, Ute Noack, die Welt-
rekordstaffel in 4 × 100 m Lagen
mit 4 : 40,1 min*

Europa immer mehr Breitenbasis; zweitens – die Leistungsdichte nimmt rapide zu und drittens – so scheint es jedenfalls – haben die Aktiven unseres Kontinents endlich den Weg gefunden, um an die Leistungen der überseeischen Schwimmerinnen und Schwimmer heranzukommen. Während der XVII. Olympischen Sommerspiele in Rom eroberten die Vertreter Japans, Brasiliens, Australiens und Amerikas von 45 im Schwimmen zu vergebenden Medaillen 36. Nur 9 blieben für die europäische Schwimmelite übrig. Bis zu den nächsten Spielen in Tokio, 1964, bedarf es noch intensiver Trainingsarbeit, um diesen Vorsprung restlos einzuholen. Auf dem Wege dahin war Leipzig ein Schritt. Wenn auch in der nachfolgenden Abhandlung speziell über das Sportschwimmen geschrieben wird, so muß man doch anfangs noch einige grundsätzliche Gedanken zum Schwimmen überhaupt äußern.

Schwimmen nennt man die Fortbewegungsart des Menschen im nassen Element. In der Sklavenzeit gehörte es zur kriegerischen Vorbereitung, und im alten Griechenland galt der Mensch als vollkommen und gebildet, der schwimmen und lesen konnte. Obwohl so hoch geschätzt, war im Altertum das Schwimmen keine olympische Disziplin.

Die Geschichte berichtet auch von der hohen Kunst des Schwimmens unter den germanischen Stämmen. In der Feudalzeit gehörte Schwimmen zu den 7 Rittertugenden. Aber die christliche Kirche verpönte bald das Schwimmen. So war von 1500 bis 1750 für Schwimmen und Schwimmveranstaltungen kein Platz in Deutschland. Das um 1538 in Augsburg erschienene erste gedruckte Schwimmlehrbuch fand deshalb keine Verbreitung.

Erst die Philanthropen Basedow, Vieth, Salzmann und besonders Guts Muths setzten sich für die Wiedererweckung des Schwimmens ein. Besonders müssen hier die Halloren, die Salzarbeiter der Salinen von Halle, erwähnt werden, die das Schwimmen pflegten. So

Der Präsident der Volkskammer der DDR und Vorsitzende des Ehrenpräsidiums der Europameisterschaften, Dr. Johannes Dieckmann, freut sich mit Karin Beyer über deren Weltrekord im 110-Yard-Brustschwimmen in 1 : 19,2 min



berief Guts Muths den Halloren Wolf zu sich. Der Turnvater Jahn gründete um 1811 eine Schwimmhütte und holte sich mit Lutz und Tychow gleichfalls zwei Halloren, die Schwimmen und Springen lehrten.

Bald interessierten sich auch preußische Militärs für das Schwimmen. Vor allem der General von Pfiel, der das Brustschwimmen in seinem Bereich als militärische Disziplin einführte, zeigte sich dabei aktiv. Das Brustschwimmen ist aber keinesfalls die ursprüngliche Bewegungsform des Menschen im Wasser. Es lag viel näher, die gehende Landbewegung im Wasser nachzuahmen. Das wird auch durch Überlieferungen bewiesen. Aus der senkrechten Haltung wurde im Wasser die waagerechte. Die Beine begannen auf- und abwärtsschlagende Bewegungen auszuführen, während die Arme Hand über Hand gingen, um dem Körper Vortrieb zu geben. Wir verfügen über eine ganze Reihe Darstellungen aus der Frühgeschichte, die, insgesamt gesehen, beweisen, daß das ursprüngliche Schwimmen dem heutigen Kraulen näher war als dem Brustschwimmen. Deshalb sollte diese natürliche Art die erste Stufe der schwimmerischen Bewegung sein. Schon im Klein-, ja Kleinstkindesalter kann damit begonnen werden. Forschungsergebnisse der letzten Jahre haben bewiesen, daß gerade das Tummeln im Wasser sowohl von hohem gesundheitlichem als auch erzieherischem Wert ist. Haltungsschäden können gemildert werden, Mut, Ausdauer, Willenskraft werden gefördert. Manche besorgte Mutter würde sich freuen, daß ihr Kind durch den Schwimmsport nach gesundem Schlaf mit gutem Appetit den neuen Tag beginnt. Darüber soll auch nicht vergessen werden, daß jährlich noch immer viele Kinder den Tod durch Ertrinken finden. Deshalb kann man dem obligatorischen Schwimmunterricht an unseren Schulen nur positiv gegenüberstehen.

Zum Schwimmsport zählt aber nicht nur das Schwimmen im engeren Sinne, sondern



*Der kurze Armzug hat sich im
Brustschwimmen durchgesetzt*

*Das „Schmetter“ beim Del-
phinschwimmen verlangt gute
Kondition*

auch das Springen, Wasserball, das volkstümliche Schwimmen, synchronisiertes Schwimmen, Rettungsschwimmen und Tauchen. Hier soll aber nur vom wettkampfmäßigen Schwimmen die Rede sein. Die Schwimmsportler unserer Republik sind im DSV (Deutscher Schwimmsport-Verband) organisiert. Zur Zeit umfaßt dieser Verband 35 000 Mitglieder. Der DSV ist Mitglied der LEN (Ligue Européenne de Natation) und der FINA (Fédération Internationale de Natation Amateur). Auf Grund der guten und erfolgreichen Arbeit zum Wohle des Schwimmsports erhielt der DSV für 1962 die ehrenvolle Aufgabe, die X. Europameisterschaften auszurichten. Diese Meisterschaften brachten auch dem Schwimmsport der DDR die bisher größten Erfolge.

Brustschwimmen

Diese Schwimmart ist heute noch bei uns am weitesten verbreitet. Dabei ist sie vom Bewegungsablauf her gesehen kompliziert und unter den heute üblichen Sportschwimmarten die langsamste. Was hat nun dazu geführt, daß sich das Brustschwimmen bei uns eingebürgert hat?

Etwa 1538 erschien in Augsburg das bereits erwähnte erste Lehrbuch für Schwimmen „Colymbetes sive de arte natandi“ (Der Schwimmer oder die Schwimmkunst). In dieser Abhandlung steht das Brustschwimmen im Vordergrund. Auch in der weiteren Entwicklung kommt das Brustschwimmen besonders zur Geltung. Das Militär war daran interessiert, schwimmkundige Soldaten in den Armeen zu haben. Das Brustschwimmen erwies sich dazu als besonders günstig. Einmal kam der Rhythmus des Brustschwimmens der militärischen Kommandosprache sehr entgegen, zum anderen erleichterte die horizontale Querachse des Körpers die Durchführung militärischer Obliegenheiten wie zum Beispiel Transport von Gewehr und Munition auf dem Kopf, Beobachten des

gegnerischen Ufers usw. So führte der General von Pfuell an den von ihm gegründeten Heeresschwimmschulen in Prag (1810) und Berlin (1817) das Brustschwimmen als obligate Schwimmart ein. Es klingt beinahe paradox, daß der deutsche Schwimmsport noch im 20. Jahrhundert in den Wettkampffregeln einen Passus enthielt, in dem es hieß, daß derjenige im Wettkampf disqualifiziert werden müsse, der beim Brustschwimmen mit der Nase das Wasser berührt.

Die deutschen Brustschwimmer erreichten bei internationalen Wettkämpfen sehr gute Erfolge. Denken wir nur an Zacharias und Bathe, die olympisches Gold erkämpften, oder an Erwin Sietas, Hamburg, und Erich (genannt Ete) Rademacher, Magdeburg. Seit 1904 gehört diese Disziplin zum olympischen Programm. Im Verlaufe der Entwicklung ist die Technik des Brustschwimmens ständig verbessert worden. Es wurde bereits erwähnt, daß das Brustschwimmen kompliziert ist. Bei dem Anhocken der Beine und dem Wiedervorführen der Arme geht durch hemmende Faktoren viel Kraft für den Vortrieb verloren. Es entsteht, wie man leicht nachprüfen kann, eine Gegenbewegung. In der Verbesserung der Technik sah man in erster Linie darauf, diese Gegenbewegungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

Da beim sportlichen Schwimmen natürlich die Kraft eine entscheidende Rolle spielt, so hat sich für die Armbewegung der kurze Rundzug, der nicht einmal bis zur Schulterhöhe reicht, durchgesetzt. Allerdings bleibt abzuwarten, ob es nicht in naher Zukunft Schwimmer geben wird, die soviel Kondition haben, um den Armzug bis zum rechten Winkel auszuführen.

Trotzdem erzeugen die Arme auf ihrem kurzen Zuweg nur einen geringen Vortrieb. Es ist deshalb erklärlich, daß der Hauptvortrieb in dieser Schwimmart aus der Beinbewegung kommt. Diese Beinbewegung, Grätsche oder Stoß genannt, ist dem Frosch abgesehen. Auch die Beine haben einen komplizierten, zum Teil den Vortrieb hemmenden



Bewegungsablauf. Im Verlaufe der Zeit bildete sich unter den gegebenen Bedingungen der Unterschenkelschwung als günstigstes Beintempo heraus.

Eine recht interessante Entwicklungsphase im Brustschwimmen gab es von 1952 bis 1956. Die FINA (Internationale Föderation) erklärte, daß das Brustschwimmen neben dem Schmetterlingsschwimmen geführt wird. Nun entwickelten die Japaner den Tauchzug. Das heißt, daß ein großes Stück der Wegstrecke unter Wasser zurückgelegt wird. In Melbourne bei den olympischen Spielen siegte Masaru Furukawa mit diesen Tauchzügen. Noch im gleichen Jahr kam das Verbot des Tauchzuges. Es ist heute nur noch ein Zug nach Start und Wende unter Wasser gestattet.

Schmetterlingsschwimmen

Erich Rademacher aus Magdeburg, einst ein glänzender Stern im Brustschwimmen, erregte 1926 bei Wettkämpfen in Amerika Aufsehen, als er die Wenden und das Ziel anging. Während andere Schwimmer normal zur Beckenwand zogen, „sprang“ er das letzte Stück mit über dem Wasser nach vorn geführten Armen. Diese eigenartige, zugleich neue Technik löste eine ganze Entwicklung aus. Rademachers „Sprungtechnik“ offenbarte, daß ein Schwimmer durchaus in der Lage ist, das den Vortrieb hemmende Wiedervorführen der Arme beim Brustschwimmen auszuschalten. Die in der Luft nach vorn geführten Arme setzten parallel vor dem Kopf im Wasser ein. Unter Wasser vollzogen sie eine Druckbewegung, die gegenüber der alten Zugbewegung wirkungsvoller war. Diese Art zu schwimmen erforderte aber viel Kraft. Das wird besonders deutlich, wenn man bedenkt, daß der Körper im Wasser eine veränderte Lage erhält und dabei die Arme durch ihren neuen Einsatz als tragendes Element ausfallen.

Stufenweise ging die Entwicklung weiter. Die olympischen Spiele liefern uns die Beweise. In London, 1948, bot der Endlauf im 200-m-Brustschwimmen ein illustres Bild. Da wurde von manchen Finalisten die erste Bahn geschmettert. Die nächsten 100 m wurden im Brustschwimmen zurückgelegt und die letzte Bahn abermals geschmettert. Andere teilten sich die 200 m in 4 Abschnitte, und wieder andere schwammen 100 m zu 100 m, je nachdem, wie die Kraft ausreichte. Nach diesen Spielen traf die FINA eine wichtige Entscheidung. Sie erklärte, daß im Brustschwimmen beide Arten gestattet sind, aber innerhalb eines Wettbewerbes nicht von einer zur anderen gewechselt werden darf. Vier Jahre später ging in Helsinki ein langgehegter Wunsch in Erfüllung. Der Australier John Davies schmetterte 200 m und schlug als erster an. Das war 26 Jahre nach Rademachers Amerikareise! Gleich sollte durch die FINA noch eine Regeländerung kommen. 1956 in Melbourne waren erstmalig Schmetterlingsschwimmen und Brustschwimmen als zwei getrennte Disziplinen im Programm aufgenommen. Übrigens waren alle Endlaufteilnehmer schneller als John Davies, der Sieger von 1952! Der erste Olympiasieger über 200-m-Schmetterling kam aus den USA und hieß Yorzyk. Noch blieb das hemmende Anhocken der Beine beim Stoß. Dies und das wurde probiert, bis endlich die Beine parallel vertikal auf- und abgeschlagen wurden. Es entstand eine fließende, wellenförmige Bewegung, die im Schultergürtel ihren Anfang nahm.

Schon 1935 gab es in dieser Hinsicht die ersten erfolgreichen Versuche; doch die Regeln verboten den neu herausgebildeten Beinschlag. So brachte zum Beispiel der junge Ungar Fejer die Kampfrichter zur Verzweiflung, weil er in Schmetterlingswettbewerben siegreich vor anerkannten Größen anschlug, aber eben den verbotenen Delphinbeinschlag anwendete. Er wurde disqualifiziert. 1952 entschloß sich die FINA,

auch hier das anzuerkennen, was sich in der Praxis Bahn gebrochen hatte. Sensationelle Meldungen gingen bald darauf durch Rundfunk und Presse. Im Sommer 1953 verkündete Radio Budapest eine neue Weltrekordzeit des blonden György Tumpek über 100 m. Er verbesserte den 100-m-Rekord des westdeutschen Herbert Klein gleich um 1,5 Sekunden – auf 1:04,3. Eine Epoche der Rekordstürze brach an. Heute, nahezu 9 Jahre später, steht der Weltrekord auf 0:58,4 – gehalten vom Argentinier Nicolac. In 9 Jahren 5,9 Sekunden Zeitverbesserung über 100 m, das drückt genug aus.

In die Reihe großartiger Schwimmer gehört auch die Titelgewinnerin bei den Europameisterschaften in Turin, die Erfurterin Jutta Langenau. Nach verhältnismäßig kurzer Vorbereitungszeit schlug sie bei den Wettkämpfen 1954 in Turin als erste an die Beckenwand. Sie war Weltrekordzeit geschwommen, 1:16,6 Minuten zeigten die Uhren. Das war ein großer Erfolg für unsere Republik. Wie schnell die Entwicklung weiterging, beweist ein Vergleich der Siegerzeiten von Turin und Leipzig, den 8. und 10. Europameisterschaften. Jutta Langenau wurde mit 1:16,6, die Weltrekord bedeuteten, Europameisterin. Die letzte Europameisterin Kok, Holland, schwamm in Leipzig vor Ute Noack aus der DDR neuen Europarekord in 1:09,0.

Feststeht, daß gerade im Delphinschwimmen in kurzer Zeit Ergebnisse erzielt wurden, wie man sie vorher kaum erträumt hatte.

Rückenschwimmen

Das Treiben auf dem Rücken im Wasser bietet eine besondere Erholung. Sicher haben Sie das selbst schon verspürt. An einem heißen Sommertag wollten Sie sich nach der Arbeit im Wasser entspannen, ausruhen. Das Brust- oder Kraulschwimmen war Ihnen zu anstrengend. Sie legten sich auf den Rücken und trieben mit sanften Arm- und Bein-



Im Rückenschwimmen balten zur Zeit die holländischen „Meisjes“ in Europa die Spitze

bewegungen dahin. Diesen Vorteil des Rückenschwimmens hatte schon Guts Muths, einer der größten Verfechter des Schwimmens überhaupt, erkannt. Er lehrte deshalb neben dem Brustschwimmen bewußt auch das Rückenschwimmen. Das sportliche Rückenschwimmen wurde ursprünglich im Gleichschlag betrieben. Die Arme wurden in einer gleichmäßigen Bewegung weit hinter dem Kopf eingesetzt. Unter Wasser vollzogen sie eine Zugbewegung, die dem Körper den nötigen Vortrieb verlieh. Die Beine wurden wie beim Brustschwimmen eingesetzt, also gegrätscht. Auch hier muß wieder auf die hemmende Gegenbewegung der Beine beim Anhocken hingewiesen werden. In dieser Schwimmmart dominierten zunächst die deutschen Schwimmer. Sie gewannen die 200-m-Rücken bei den olympischen Spielen in Paris 1900, wo erstmals Rückenschwimmen als die erste stilgebundene Schwimmmart im Programm war. Der Sieger hieß Ernst Hoppenberg, Deutschland. In St. Louis ging es 1904 erstmals über 100 Yard, später über 100 Meter. Der Name des Siegers: Walter Brack. Auch in London 1908 konnte nochmals ein deutscher Schwimmer, Arno Bieberstein, im Rückengleichschlag olympisches Gold erkämpfen. Weitere 4 Jahre später in Stockholm blieben für den deutschen Schwimmsport „nur“ die Plätze. Sieger wurde der Amerikaner Harry Hebner. Er war deshalb überlegen, weil er mit einem neuen Bewegungsablauf aufwartete. Die Arme und Beine führten kraulähnliche Bewegungen aus. Der Vorteil ließ sich leicht überschauen, der Erfolg war so einleuchtend, daß nunmehr dieser Bewegungsablauf systematisch gelehrt wurde. Der Rückengleichschlag gehörte im Sportschwimmen der Vergangenheit an.

Selbst in den allgemeinen Bädern findet man heute kaum noch Badegäste, die den veralteten Gleichschlag anwenden.

Allerdings hat der Beinstoß beim Rückenschwimmen noch eine besondere Bedeutung. Im Rettungsschwimmen dient er in erster Linie zum Transport von Gefährdeten.

Kraulschwimmen

1906 – Deutsche Meisterschaften im Schwimmen in Hamburg – 100-m-Freistilschwimmen für Herren. Die Zuschauer springen von den Sitzen, die Experten staunen. Da schwimmt ein Mann in einer Art, die man noch nie gesehen hat. Wie vollendet ist dieses Schwimmen, einfach unglaublich! Es ist ein rassiges, kraftvoll geschmeidiges und schnelles Fortbewegen. Aus dem 5. Erdteil, aus Australien, kommt dieser Healy, der bei den Meisterschaften an der Alster das moderne Kraulen demonstriert.

Aus der Strecklage werden bei dieser Stilart die Arme wechselseitig unter Wasser an den Körper gezogen, wobei sie in einer bestimmten Phase abgebeugt werden müssen. Die Beine schlagen strampelnd abwechselnd vertikal auf und nieder. Damit ist ein natürlicher Bewegungsablauf mit kaum hemmenden Gegenbewegungen für den Schwimmsport gegeben.

Den Australiern muß man zugute halten, daß sie die Schöpfer der ersten Formen des modernen Kraulens gewesen sind.

Wie sah es damals auf unserem Kontinent mit dem Schwimmen aus? Die Schwimmer auf der Insel England muß man ausklammern, weil sie eine schnellere Entwicklung gehabt haben. Zunächst schien bei uns das Seitenschwimmen Furore zu machen. Ein Arm wurde über, der andere unter Wasser bewegt. Die Beine scherten. Das Spanischschwimmen war die nächste Variante. Die Arme bewegten sich wie beim Kraulschwimmen, aber die Beine blieben beim alten Stoß. So kamen vorerst zwei Armzüge auf einen



Die lockere Armbewegung beim Kraulschwimmen ist für den Vortrieb wichtig

Beinstoß. Der Ungar Halmai, einer der schnellsten Schwimmer nach der Jahrhundertwende, brachte auf mehrere Armzüge erst einen Beinstoß. Damit war er auch bei olympischen Spielen erfolgreich.

In England kannte man Seite und Spanisch viel eher. So entwickelten die Engländer das Trudgen, eine neue Art des Beintempos. Es ist sehr schwer zu beschreiben und stellt im Grunde genommen eine Mischung zwischen Schere und Grätsche in einem ganz eigentümlichen Bewegungsablauf dar.

Healys Auftritt in Hamburg brachte eine Wende im deutschen Schwimmsport. Schon 1907 – 1 Jahr später – siegte bei deutschen Meisterschaften im 100-m-Freistilschwimmen Carl Gubener im Kraulen. 7 Jahre später war es ein 15-jähriger Bursche, der als erster die 1500 m in einem Wettkampf kralte. Es war der Bruder des ebenerwähnten Kurzstreckenmeisters, Gustav Gubener, der bei einem Überprüfungsschwimmen im Rahmen der Olympiavorbereitungen im Juli 1914 im Grunewaldstadion gegen Schiele, Magdeburg, noch gegen Ende der Marathondistanz sich geschlagen bekennen mußte. Damit war bewiesen, daß auch lange Strecken gekrault werden konnten.

Auch auf olympischer Ebene kam es erst 1908 zum Einsatz des Kraulschwimmens. In London siegte der Amerikaner Charles Daniels in der neuen olympischen Rekordzeit von 1:05,6. Nun war das Tor zum Kampf, unter die Minutengrenze zu kommen, geöffnet. Johnny Weißmüller, später in der Filmwelt als Tarzan bekannt, schaffte als erster die 100 m unter dieser Zeitgrenze.

Immer dichter wurde das Feld derer, die unter 60 Sekunden die 100 m kraulten. Ab 1927 gab es keine olympischen Spiele und keine Europameisterschaften mehr, wo der Sieger im 100-m-Freistilschwimmen über 1 Minute geschwommen wäre. Die Technik wurde immer mehr ausgefeilt. Die Sportwissenschaft brachte neue Erkenntnisse. Das Training steigerte sich an Härte. Heute gibt es keinen Klassetrichter in der Welt, ganz gleich, welche Lage er schwimmt, der nicht mit Gewichten oder Zugseilen, mit Gymnastik und erhöhter Wassertrainingsbelastung erst zu großartigen Leistungen kommt. Vergleichen wir ein paar Zahlen: Carl Gubener erreichte als erster deutscher Kraulmeister 1:16,0 – Frank Wiegand schwamm 1962 in Magdeburg 56,2 Sekunden. Ein weiteres Beispiel für den Leistungsanstieg: Der erste olympische Rekord im Kraulschwimmen stand auf 1:05,6 von Daniels, USA. In Rom 1960 erreichte Devitt, Australien, 55,2 Sekunden; das sind 10,4 Sekunden Unterschied auf der kurzen Strecke von 100 m innerhalb von 52 Jahren.

Immer schneller geht es auch im Wasser vorwärts. Um in Rom in den Endlauf zu kommen, mußte man eine Zeit von 56,9 Sekunden schaffen. In Leipzig, zu den 10. Europameisterschaften, reichte diese Zeit schon nicht mehr. Da waren keine schnellen Amerikaner, keine Australier und Japaner da, nur der Kontinent unter sich, und trotzdem kam der letzte, der achte Schwimmer, mit einer Zeit von 56,5 Sekunden $\frac{4}{10}$ Sekunden schneller als in Rom ins Finale. Noch ist die Entwicklung nicht abgeschlossen. Noch steht der Weltrekord des Brasilianers Santos auf 53,6 Sekunden über 100 m. Wann wird auch er wieder fallen?

Der neue Hecktrawler „Tropik“, der in Serie für den Export gebaut wird, ist ein auf das modernste eingerichtetes Fang- und Verarbeitungsschiff für die tropischen Gewässer





Prof. Dr.
WOLFGANG ULLRICH

*Ein freudiges
Ereignis*
**nicht nur
bei
Orang-Utans**



Viele zoologische Gärten zeichnen sich durch Traditionen aus. Der Leipziger Zoo ist durch seine Löwenzucht bekannt geworden, der Dresdner Zoo durch seine Erfolge in der Pflege und Zucht von Menschenaffen. Wenn wir in der Geschichte des Dresdner Zoologischen Gartens blättern, so erfahren wir, daß der erste Menschenaffe, ein Schimpanse namens Mafoka, bereits im Jahre 1873 erworben wurde. Diese Schimpansin, die über zwei Jahre am Leben blieb, löste zu damaliger Zeit einen heftigen Streit unter den Zoologen aus, weil Tierhändler, die Mafoka im Dresdner Zoo besuchten, sie nicht als Schimpanse, sondern als Gorilla ansprachen und hohe Summen für sie boten. Im „Deutschen Hausschatz in Wort und Bild“ wird 1875 über diesen wissenschaftlichen Meinungsstreit berichtet: „Ein großer Affe im Zoologischen Garten in Dresden setzt die Gelehrsamkeit der deutschen Zoologen auf eine harte Probe. Die Einen erklären ‚Mafoka‘, so heißt der Affe, für einen Gorilla, die Anderen für einen Schimpansen, und so bilden sich zwei Parteien: ‚Gorillaner‘ und ‚Schimpanseisten‘. Wenn Mafoka ein Gorilla wäre, so hätte er einen großen Werth, da bis jetzt noch kein Gorilla in Deutschland gelebt hat. Die Meinung von Mafokas Gorillathum ist aufgetaucht, nachdem zwei Thierhändler den Affen in Dresden gesehen und 8000 Taler für ihn geboten hatten.“ Und ein Jahr später lesen wir in derselben Zeitschrift: „Wie unseren Lesern noch erinnerlich sein wird, tauchte im vorigen Sommer mit einem Male das Gerücht auf, der Schimpanse des Dresdner Zoologischen Gartens sei kein Schimpanse, sondern ein Gorilla. Das Gerücht nahm immer größere Dimensionen an und spitzte sich förmlich zu einer Parteifrage zu. Selbst nach dem Tode der ‚Mafoka‘ und der anatomischen Zergliederung des Kadavers hörte der Streit noch nicht auf, und die ‚Gorillaner‘ gingen zum Theil sogar so weit, die Richtigkeit der anatomischen Untersuchung in Zweifel zu ziehen.

Bild rechts:

Das Schimpansenmädchen Mucki trinkt mit großem Appetit Fruchtsaft, dem Vitamin- und Kalkpräparate beigemischt sind. Auch in freier Wildbahn ernähren sich Menschenaffen von sehr vitaminreicher Kost

Bild links:

In den ersten Tagen nach der Geburt hielt die Orang-Utan-Mutter Suma II ihr Baby noch mit einer Hand fest, wenn sie im Käfig umberkletterte. Sehr bald war das Kind kräftig genug, um sich im dichten Fell der Mutter allein festklammern zu können

Benno als etwa 4½-jähriger Gorilla. Der Dresdner Zoologische Garten beherbergt den einzigen Menschenaffen seiner Art in den Tiergärten der DDR und des sozialistischen Auslands. Seiner Tierpflegerin Elke Jantzen ist er herzlich zugetan





Jetzt, nachdem es Dr. Falkenstein, einem Mitglied der ehemals Gűbfeldtschen afrikanischen Expedition gelungen ist, einen echten lebenden Gorilla von der Loangokűste mit herűberzubringen, ist der unerquickliche Streit zu Ende, und zwar grűndlich. Mafoka war kein Gorilla . . . Dr. Falkenstein ist der erste, dem es nach den gescheiterten Versuchen gelungen ist, den vielbegehrten Affen nach Europa, beziehungsweise Berlin, zu űberfűhren.“ Aber der Verfasser dieses Berichtes irrte sich. Mafoka war zwar ein Schimpanse, aber der Gorilla, den Falkenstein von seiner Afrikaexpedition mitbrachte, war nicht der erste Gorilla, der lebend nach Europa gelangte. Vor ihm war ein junger Gorilla mit einer Menagerie durch England gereist, der jedoch als Schimpanse ausgestellt und, solange er lebte, auch als Schimpanse betrachtet wurde. Erst nach seinem Tode wurde durch die anatomische Untersuchung festgestellt, daű „Jenny“, so hieű der angebliche Schimpanse, ein Gorilla war.

Wie konnte es zu diesen Irrtűmern kommen? Die Zoologen kannten zu dieser Zeit den grűűten, auf unserer Erde lebenden Menschenaffen, den Gorilla, nur durch Skelette und Bűlge. Es war schon mehrfach der Versuch unternommen worden, Gorillakinder lebend nach Europa zu bringen, aber die Tiere waren entweder auf dem Transport zur Kűste oder spűtestens an Bord des Schiffes, auf dem sie ihre Reise nach Europa antraten, gestorben. Die Kadaver wurden dann entweder vernichtet oder in Salzfűssern eingepűkelt, um sie fűr die wissenschaftliche Untersuchung zu erhalten. Es bestanden also keine klaren Vorstellungen von dem Aussehen eines lebenden Gorillas, und nur die Sektion eines solchen Menschenaffen konnte diesen Meinungsstreit beenden.

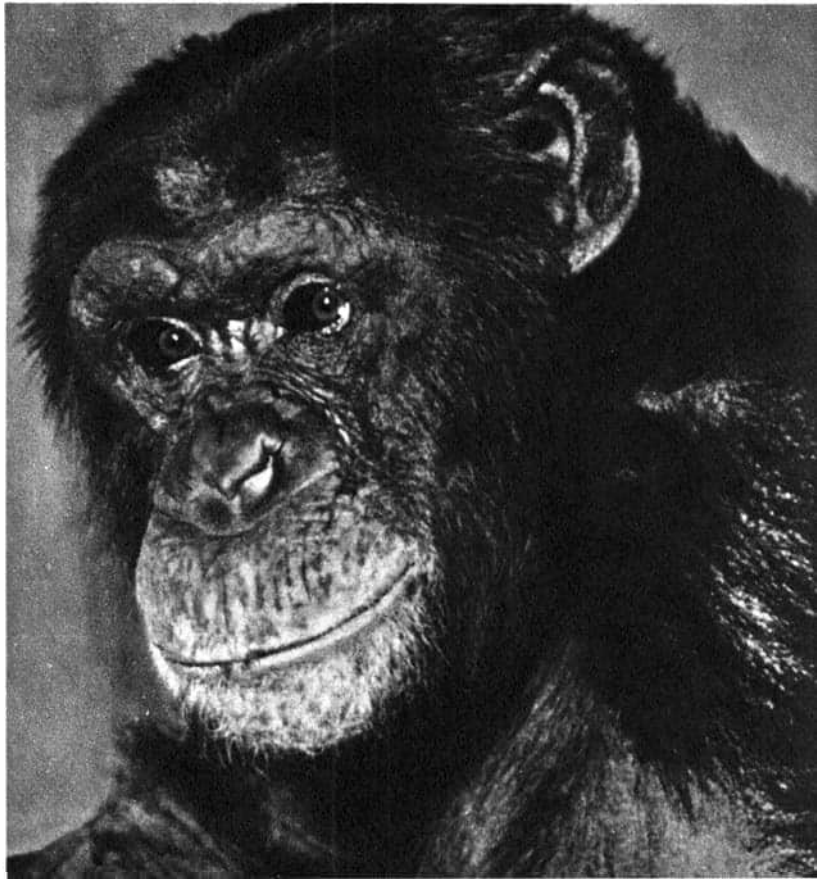
Bereits im Jahre 1876 war im Dresdner Zoo ein Orang-Utan zu sehen. Aber leider lebte

dieses Tier nur 14 Tage. Erst im Oktober des Jahres 1898 gelangte wieder ein Orang-Utan, der den Namen Peter erhielt, in den Dresdner Tiergarten. Inzwischen waren über die Pflege von Affen und Menschenaffen Erfahrungen gesammelt worden, die nun vom Zoodirektor Schoepf angewendet werden konnten.

Wir lesen in einem zeitgenössischen Bericht über die Menschenaffenhaltung im Dresdner Zoo: „Von der Überzeugung ausgehend, daß es für den Gesundheitszustand solcher importierter Tropenbewohner vielleicht dienlicher sei, wenn sie von allerlei Zirkusstückchen, wie sie ihr Vorgänger ‚Fritz‘ ausführte, ferngehalten würden, überließ man es diesen Menschenaffen, sich ihr Tagewerk selbst zurechtzulegen. Man beachtete nur, daß sie möglichst unausgesetzt in menschlicher Gesellschaft zubrachten und durch geeignete Einrichtungen in ihren Käfigen auch die nötige Beschäftigung und Betätigung für ihre Kraftübungen fanden. Das Hauptaugenmerk aber lenkte Direktor Schoepf jun. auf gute Pflege und richtige Ernährung dieser Tiere, die unter anderem stets die ausgesuchtesten Früchte der jeweiligen Jahreszeit und andere Leckerbissen erhielten. In dieser Beziehung bildete sich ‚Peter‘ geradezu zu einem Feinschmecker ersten Ranges aus, denn er begehrte jederzeit die neuesten Früchte. Wurden ihm die Speisen zu alltäglich, so gab er sie in seiner behäbigen phlegmatischen Art dem Wärter Mehnert stets großmütig zurück.“

So gelang es, den Orang Peter achteinhalb Jahre am Leben zu erhalten, ein Erfolg, der zu dieser Zeit in Kreisen der Tiergärtner größtes Aufsehen erregte. Wenn in dem Bericht festgestellt wird, daß die Menschenaffen ihre Zeit „möglichst unausgesetzt in menschlicher Gesellschaft zubrachten“, so ist damit ein sehr wesentlicher Fortschritt erreicht worden, denn mindestens genauso wichtig wie die gründliche Säuberung der Käfige und der klug zusammengestellte Speisezettel ist für das Wohlbefinden der Menschen-

Im Kindesalter klettern Gorillas noch gern in den Bäumen herum. Wenn sie erwachsen sind, balten sich die männlichen Tiere fast ausschließlich auf dem Boden auf, während die Weibchen ihre Schlafnester auf den Bäumen errichten und dort mit ihren Kindern die Nacht verbringen



Eine fliehende, niedrige Stirn, dicke Überaugenwülste und sehr menschenähnliche Ohren fallen am Porträt des Schimpansenmannes auf

affen die ständige Beschäftigung. Sie benötigen besonders in der ersten Zeit nach dem Fang, in der sie meist trauern, weil sie den Kontakt mit ihrer Herde verloren haben, einen liebevollen Pfleger, der mit ihnen spielt und ihnen damit hilft, sich in der neuen, vom Menschen für sie geschaffenen Umwelt schnell einzugewöhnen. Er muß ihnen ein guter Ersatz für die verlorengegangene Mutter sein, denn fast alle Menschenaffen kommen als Jungtiere, oft sogar als Säuglinge in die Gefangenschaft, weil es größte Schwierigkeiten bereitet, erwachsene Tiere zu fangen.

Auch andere zoologische Gärten versuchten, durch den Erfolg des Dresdner Zoos ermutigt, Orang-Utans zu halten. Leider aber starben diese Tiere bis auf wenige Ausnahmen schon nach kurzer Zeit. Die Tierhändler verloren den Mut, Orang-Utans zu importieren, und bald verbreitete sich unter den Tiergärtnern die Meinung, daß es unmöglich sei, diese Menschenaffen aus den tropischen, feuchtheißen Urwäldern Borneos und Sumatras in Gefangenschaft zu halten.

So erklärt es sich, daß der bekannte Dresdner Zoodirektor Prof. Dr. Brandes in seinem Bericht über die Dresdner Orang-Utans schreibt: „Als ich im Mai 1927 für den Zoologischen Garten Dresden eine Orang-Utan-Mutter mit einem männlichen Jungen an der Brust erwerben konnte, wäre es nach allen bisherigen Erfahrungen in der Haltung von Menschenaffen geradezu vermessen gewesen, auch nur der Hoffnung Ausdruck zu geben, den Säugling zum vollgültigen Manne heranreifen zu sehen. Der Wunsch, ihn möglichst lange zu erhalten, war natürlich in mir vorhanden, und im stillen hegte ich auch die Hoffnung, daß es mir gelingen könnte. Jedenfalls nahm ich mir vor, nicht nur alles zu tun, was mir für das gesunde Heranwachsen erforderlich schien – und ich hatte da meine eigenen ketzerischen Ansichten –, sondern auch jeden Schritt in der körperlichen und psychischen Entwicklung des Kleinen aufmerksam zu beobachten und gewissenhaft zu buchen. Wir tappten ja damals noch völlig im dunkeln selbst hinsichtlich des Alters der jungen Orangs, die uns im Tierhandel angeboten und geliefert wurden. Jetzt lag hier der Fall vor, daß der Geburtstag eines solchen Tieres bekannt war – es wurde am 18. April 1927 auf der Fahrt durchs Rote Meer geboren – und daß dieses Tier obendrein an der Mutterbrust die normalen Ernährungsbedingungen hatte.“

Dieses Orang-Utan-Baby, das von seiner Mutter Suma in der Transportkiste auf dem Schiff geboren wurde, war der erste Orang-Utan, der in Gefangenschaft das Licht der Welt erblickte. Er wurde auf den Namen „Buschi“ getauft und erlangte Weltberühmtheit, denn es gelang Brandes, dieses Orang-Utan-Kind bis zum Backenwülster aufzuziehen. Die Bezeichnung Backenwülster leitet sich von einem eigentümlichen Merkmal ab, das bei manchen erwachsenen Orang-Utan-Männern auftritt. Ihr Gesicht wird von zwei halbmondförmigen Wülsten eingerahmt.

Der überraschende Erfolg des Dresdner Zoos gab auch den Direktoren der anderen zoologischen Gärten wieder Mut. Seit dieser Zeit werden Orang-Utans in verschiedenen großen Tiergärten gehalten.

Leider blieb es Brandes versagt, auch einen Zuchterfolg bei seinen Orang-Utans verzeichnen zu können. Buschi wurde zwar im Jahre 1939 Vater, aber das Kind war nicht lebensfähig.

Als im Jahre 1959 wieder ein Pärchen Orang-Utans im Dresdner Zoo seinen Einzug hielt, wurden ihnen in Erinnerung an das berühmte Orang-Utan-Paar die Namen Buschi II und Suma II gegeben. Damals hatte niemand zu hoffen gewagt, daß bereits drei Jahre später der Dresdner Zoo eine Orang-Utan-Familie beherbergen würde.

Der 21. September 1962 wird als ein bedeutsamer Tag in die Geschichte des Dresdner

Zoologischen Gartens eingehen, denn in den frühen Morgenstunden dieses viel zu kühlen Herbsttages, wahrscheinlich gegen 6 Uhr, erblickte ein kleiner Orang-Utan-Säugling das Licht der Welt. Als die Tierpflegerin Margarete Heerde eine halbe Stunde später die Menschenaffenstation betrat, sah sie im Käfig der großen, langbehaarten Affen Blutspuren. Die Orang-Utan-Mutter saß in einem Autoreifen, der diesen Menschenaffen als künstliches Nest und als Spielzeug gegeben worden war. In ihren Armen hielt sie ein kleines, noch feuchtes, blondes Orangkind. Wenige Minuten später klingelte in meiner Wohnung das Telefon, und aus der Hörmuschel klang meiner Frau, die das Gespräch abnahm, die freudige Nachricht entgegen: „Wir haben ein Kind, ein Orangkind!“ Es war also endlich Gewißheit. Wir hatten uns nicht getäuscht. Die Meinungen, ob Suma II wirklich schwanger sei, waren in den vergangenen Wochen unterschiedlich gewesen. Wir hatten Zweifel gehegt, ob Buschi II, der Orangmann, schon im fortpflanzungsfähigem Alter ist, denn er war als Halbwüchsiger in den Dresdner Zoo gekommen. Zwei Tage vor der Geburt waren schließlich beweiskräftige Tatsachen von der Tierpflegerin Elke Jantzen genannt worden. Sie hatte Kindesbewegungen deutlich beobachten können. Wenn also die Hochzeit im Dezember erfolgreich war, so konnten wir schon bald mit einer Geburt rechnen, denn die Tragzeit der Orang-Utans liegt bei 270 Tagen. Daß es jedoch so schnell gehen würde, hatte niemand angenommen.

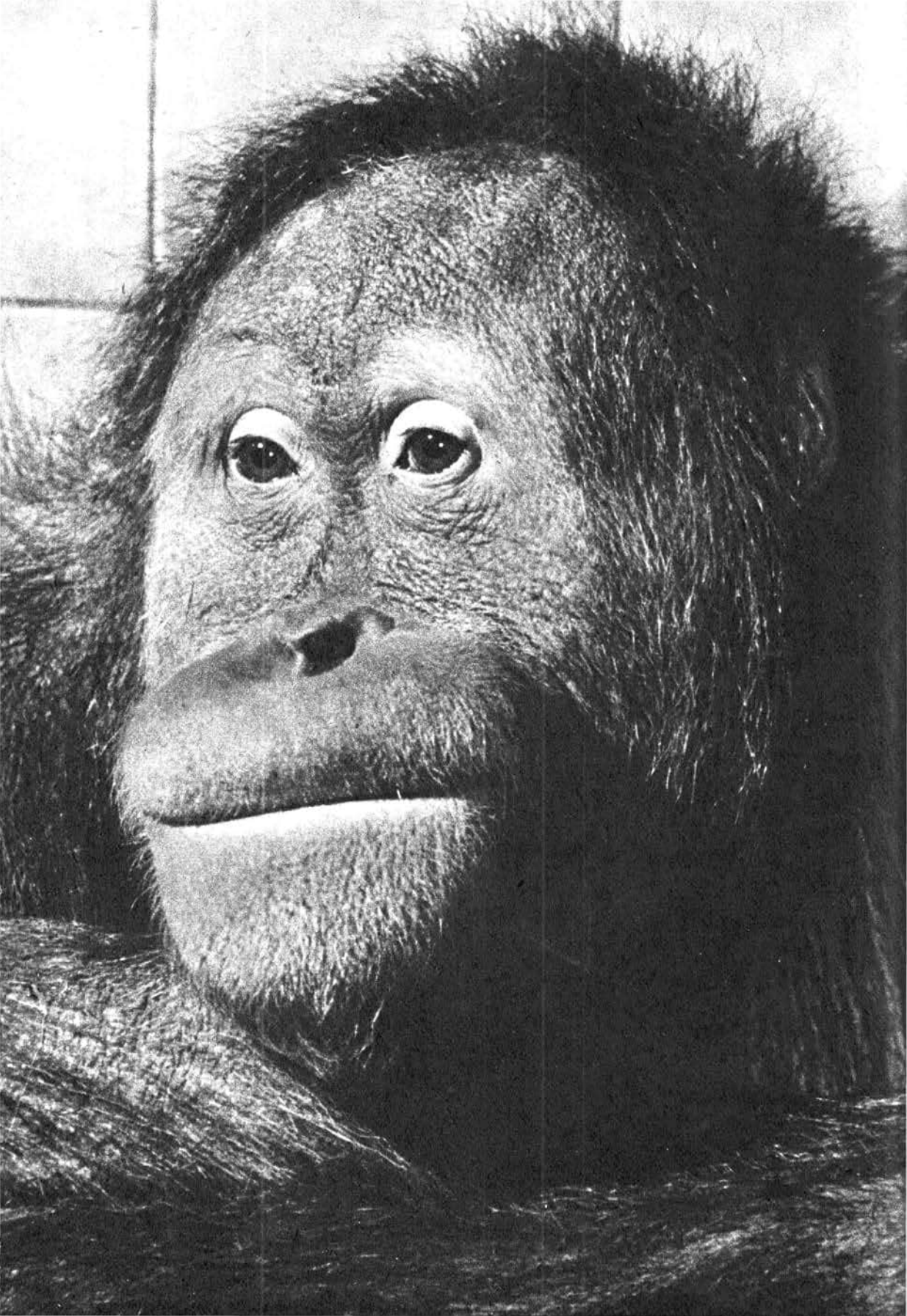
So freudig die Nachricht aufgenommen wurde, so sorgenvoll waren die ersten Überlegungen. Es ist Sumas erste Geburt. Wird es nur, wie bei vielen Erstgeburten im Tierreich, eine Hauptprobe sein? Wird sie ihr Kind annehmen? Hat sie auch genügend Milch, um den kleinen Erdenbürger des Geschlechtes der „Waldmenschen“, wie die genaue Übersetzung des malaiischen Wortes Orang-Utan lautet, aufziehen zu können? Wie wird sich der Vater gegenüber seinem Sprößling benehmen? Ist es ein kräftiges und gesundes Kind? Werden die Bauarbeiten im Raubtierhaus, dem auch die Menschenaffenstation angeschlossen ist, die Mutter beunruhigen? Bange Fragen, auf die nur die nächsten Tage Antwort geben konnten.

Als ich Suma kurze Zeit nach der Geburt aufsuchte, war sie gerade damit beschäftigt, ihren Mund an das Mäulchen des Kindes zu drücken, um – wie mir schien – Luft einzublasen. Nun hatte ich eine derartige Verhaltensweise schon einmal bei einer unserer Schimpansinnen beobachtet, die eine nicht lebensfähige Frühgeburt zur Welt gebracht hatte und sich bemühte, das Kind zu beleben. Sie zog mit ihren gespitzten Lippen die Zunge aus dem Mund des toten Kindes, blies Atemluft in das Mäulchen und sog dann wieder Luft aus dem Mund des Kleinen heraus. Natürlich blieben ihre Bemühungen erfolglos. Wahrscheinlich gehören diese Versuche der Beatmung des Neugeborenen zu den Verhaltensweisen der Menschenaffenmutter unmittelbar nach der Geburt. Sicher sollen sie helfen, die Atmung des Kindes einzuleiten und zu unterstützen. Ähnliche Beobachtungen konnten bei einer Schimpansin, die ein totgeborenes Schimpansenkind zu beleben versuchte, im Züricher Zoologischen Garten gemacht werden.

Ich möchte aber annehmen, daß dieses Blasen in den Mund und das Saugen von Luft aus dem Mund eine normale Verhaltensweise ist, die instinktiv durchgeführt, in dem Augenblick aber unterdrückt wird, da das Kind nach dem mütterlichen Milchquell sucht und die ersten Saugversuche unternimmt. Was also bei der Geburt des Menschenkindes durch einen liebevollen Klitsch auf den kleinen Popo des neugeborenen Erdenbürgers erreicht und durch seinen ersten Schrei eingeleitet wird, erledigen die Schimpansen- und Orangmütter durch ihre Beatmungsversuche.

Suma drückte also liebevoll – und ich glaube mich keiner Vermenschlichung schuldig zu machen, wenn ich hier von einer liebevollen Betreuung spreche – ihr Baby an die Brust. Sie lag in einem Autoreifen, den die Orangs gern als Ruheplatz, als eine Art Nestersatz, annehmen, und hatte ihre großen, behaarten Hände über das Neugeborene gedeckt. Das Kind war noch durch die lange Nabelschnur mit der Nachgeburt verbunden. Natürlich hätte die Möglichkeit bestanden, das Kind abzunabeln, da aber auch in freier Wildbahn kein Geburtshelfer der Orangmutter beisteht, wollten wir jede Aufregung vermeiden, die ein solcher Eingriff verursacht hätte. Bei jeder Bewegung zog Suma die Nabelschnur nach, so daß sie sich nicht zwischen dem Kind und der Nachgeburt spannen konnte. Buschi, der Vater des Kindes, war offensichtlich an seinem Sprößling sehr interessiert. Immer wieder näherte er sich dem Wochenbett, um einen Blick auf den Säugling zu werfen, wurde jedoch von Suma mit grunzenden Lauten begrüßt, wie wir sie von unseren Orang-Utans bisher noch nie gehört hatten. Ob dieses Grunzen die Bedeutung einer Drohung hat oder ob es ein Kontaktlaut ist, der den Ehepartner versöhnlich stimmen soll, kann ich nicht sagen. Keinesfalls ließ sich Buschi durch das Grunzen in seinem Bemühen, den Kleinen zwischen den Armen der Mutter zu erspähen, hindern. Wenn er jedoch zu nahe an Suma herankam, piff sie ihn an und schlug mit dem Handrücken nach ihm, woraufhin er sofort ängstlich zurückwich. Das Kind versuchte, durch die auch von Menschenbabys bekannten seitlichen Bewegungen des Köpfchens den mütterlichen Milchquell aufzufinden. Offensichtlich wurde es von Suma unterstützt, die das Kind zur Brust hochschob und es wie eine Menschenmutter anlegte. Schmatzende Laute überzeugten uns davon, daß unser Orangbaby im dichten Haar der Mutter die Zitze gefunden hatte. Bisher war also alles programmgemäß verlaufen, und wir konnten mit unserer Suma recht zufrieden sein. Da sie sich auch gegenüber ihrer Tierpflegerin freundlich verhielt und ihr eine Tasse Tee abnahm, sahen wir keinen Anlaß, den für unsere Orangs üblichen Tagesablauf zu ändern. In den frühen Morgenstunden eines jeden Tages wird der Käfig gesäubert, und so sollte es auch am Tage der Geburt geschehen. Suma pflegte sich in diesem Fall immer auf die Kletteräste zurückzuziehen. Diesmal jedoch blieb sie in ihrem Autoreifennest liegen und gestattete es, daß die Tierpflegerin in ihrer nächsten Umgebung den Boden kehrte und feucht aufwischte. Vielleicht war sie durch die Geburt auch etwas geschwächt, denn sie erschien uns zutraulicher, als wir es sonst von ihr gewöhnt waren. Ihr gutmütiges Verhalten ermutigte uns, auch der Fotografin zu gestatten, in den Käfig zu gehen und die ersten Aufnahmen von Mutter und Kind mit Elektronenblitz zu machen. Die meisten Tiere reagieren auf den Fotoblitz überhaupt nicht. Auch Suma nahm von dem Blitz keine Notiz, sondern war ganz mit ihrem Kind beschäftigt. Wir ließen ihr Weidenzweige geben, die sie sofort in ihren Autoreifen einbaute. Sie schlug mit dem Handrücken auf die Zweige, trat sie zu einem Polster zusammen und legte sich wieder in ihren nunmehr mit Zweigen gefüllten Reifen nieder. Decken, die wir ihr ebenfalls für den Nestbau zur Verfügung stellten, wurden jedoch von Buschi sofort entführt, was Suma auch duldete, während sie jeden Diebstahl eines Weidenzweiges sofort mit Schlägen beantwortete.

Ein verhältnismäßig rundes Gesicht mit flacher, aber hoher Stirn zeichnet den Orang-Utan aus. Suma II war etwa 6 Jahre alt, als diese Aufnahme von ihr gemacht wurde





Suma II gestattete es ihrer Tierpflegerin, den Käfig zu betreten und sie im „Wochenbett“ zu füttern. Das Baby schützte sie dabei mit ihren großen Händen

Bereits am vierten Lebenstage begann das Orang-Utan-Kind mit der bandgreiflichen Erforschung seiner Umwelt

Das ruhige Verhalten der Wöchnerin gestattete es uns schon am Nachmittage des Tages der Geburt, die Vertreter der Presse einzuladen, um ihnen unseren Orangsprößling vorzustellen. So ging bereits am 21. September die Nachricht, daß im Dresdner Zoologischen Garten ein Orang-Utan-Kind das Licht der Welt erblickt hatte, in alle Lande. Am nächsten Morgen brachte uns der Postbote die ersten Glückwünsche: Telegramme von Kollegen, die mit uns die Freude über diesen Zuchterfolg teilten, Briefe von Zoo-besuchern, die uns beglückwünschten, und ein Telegramm aus Moskau war auch dabei. Der bekannte Puppenspieler Professor Sergej Oblaszow und seine Gattin, die es nie versäumen, den Zoologischen Garten zu besuchen, wenn sie in Dresden sind, übermittelten uns zur Geburt des Orangkindes die herzlichsten Wünsche.

Schon am zweiten Tag zeigte unser Orangkind eine größere Aktivität. Es war in der Lage, sein Köpfchen gut zu halten, und wenn ein Milchquell erschöpft war, gab es durch zwitschernde Laute von seinem Unbehagen darüber Kenntnis, was die Mutter stets veranlaßte, das Kind zur anderen Zitze zu schieben und es erneut anzulegen. Die Nabelschnur war schon erheblich eingetrocknet, aber noch nicht zerrissen. Eine unserer größten Sorgen war, daß die Mutter mit der Nabelschnur hängenbleiben und die Schnur zu dicht am Bauch des Kindes abreißen könnte. Es war deshalb für uns eine große Erleichterung, am Morgen des zweiten Tages zu sehen, daß sich auch diese Sorge



als gegenstandslos erwiesen hatte. Im Laufe des Vormittags zerriß dann die Nabelschnur an einer günstigen Stelle, und die Nachgeburt konnte entfernt werden. Der Appetit der jungen Mutter war gut. Wir glaubten, die Milchproduktion durch Doppelkaramelbier, wie es gern von stillenden Menschenmüttern zum gleichen Zwecke getrunken wird, unterstützen zu können, aber Suma lehnte dieses Getränk ab. Dagegen nahm sie schwarzen Tee und Möhrensaft in ausreichenden Mengen auf. Zusätzlich verordneten wir ihr Lebertran, Vitaminpräparate und Kalk.

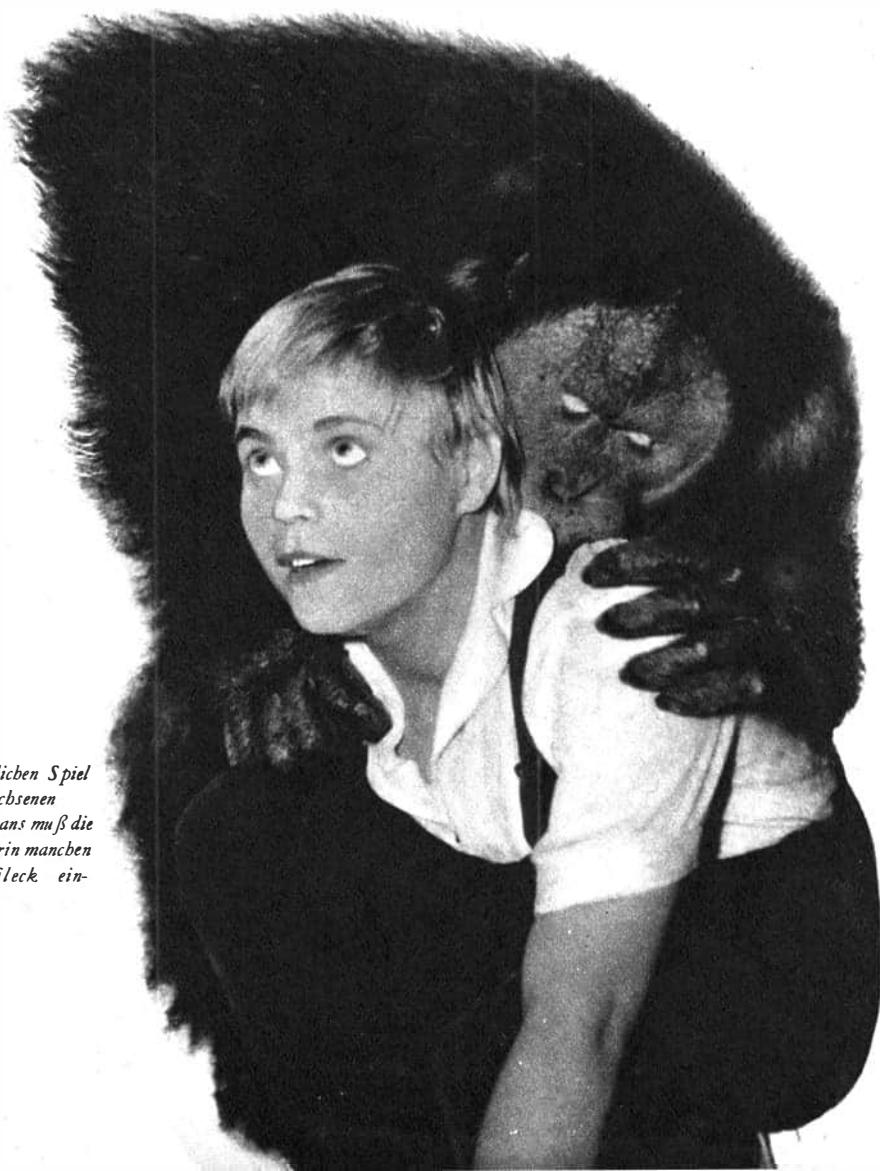
Das große Ereignis hatte sich sehr bald in Dresden herumgesprochen, und vor der Glasscheibe, die den Orangkäfig von den Besuchern trennt, drängten sich seit den frühen Morgenstunden die Menschen, die trotz des verhältnismäßig schlechten Wetters gekommen waren, um das Orangkind zu sehen.

Worin aber besteht das Außerordentliche einer solchen Menschenaffengeburt in einem zoologischen Garten? Orang-Utans sind leider in freier Wildbahn sehr selten geworden. Ihre Heimat sind die tropischen, feuchtheißen Urwälder Borneos und Sumatras, wo sie in kleinen Familienverbänden leben. Die indonesische Regierung hat den Fang der Orang-Utans verboten. Nur Tierfänger mit Lizenz dürfen diese großen Menschenaffen fangen. Nach neuesten Schätzungen sollen noch 2500 bis 3500 Orang-Utans leben. Natürlich sind es nicht mehr, eher einige Hundert weniger. Nun ist es sehr schwierig, in den unübersichtlichen Urwäldern eine Kontrolle auszuüben. Dazu wäre ein Heer von Forstbeamten notwendig. Es kommt also leider immer noch vor, daß nationale Minderheiten, die in den Urwäldern leben, Orang-Utans jagen, vielleicht sogar die getöteten Mütter verzehren und versuchen – meist sehr unsachgemäß –, die Jungen aufzuziehen, um sie später an Tierhändler zu verkaufen. Dabei werden die Verluste sehr hoch sein. Die Ausfuhr solcher ohne Lizenz gefangener Orang-Utans ist natürlich auf legalem Wege nicht möglich. Sie müssen geschmuggelt werden. Schwierig ist die Entscheidung, die von den Zoodirektoren getroffen werden muß. Sollen sie diese geschmuggelten Orang-Utans kaufen, oder sollen sie auf den Kauf verzichten? Über dieses Problem wurde besonders in letzter Zeit mehrfach beraten. Was aber geschieht mit den geschmuggelten Tieren, wenn sie nicht von zoologischen Gärten gekauft werden? Welches Schicksal werden sie haben? Werden sie in die Hände von Schaustellern geraten, die weder die fachmännischen Kenntnisse noch die notwendige Unterbringung für diese Menschenaffen haben? Es ist sehr schwer, in diesen Fällen richtig zu handeln. Unbedingt muß jeder zoologische Garten, der Orang-Utans hält, bemüht sein, ihre Fortpflanzung zu fördern. Es muß dafür gesorgt werden, daß möglichst überall dort, wo günstige Bedingungen für die Pflege dieser Tiere in Gefangenschaft bestehen, Paare zusammengestellt werden, damit eine Aussicht auf Nachkommenschaft besteht. Deshalb ist jede Oranggeburt von großem Wert für den Schutz dieser vom Aussterben bedrohten Tiere. Vielleicht kommt einmal der Tag, da aus den Beständen der zoologischen Gärten Orang-Utans in gut bewachte Naturschutzparks Indonesiens zurückgegeben werden können. Leider aber sind heute noch Orang-Utan-Geburten in zoologischen Gärten selten, und deshalb ist jede Erfahrung, die mit der Zucht dieser Tiere gemacht wird, von großer wissenschaftlicher Bedeutung.

Neben den Orang-Utans leben noch drei weitere Menschenaffenarten auf unserer Erde. Sie sind aber alle in Afrika beheimatet. Der größte und schwerste Menschenaffe ist der Gorilla. Er bewohnt die westafrikanischen Urwälder und kommt auch in großen Höhen an den Hängen der Vulkane im Gebiete des Edwardsees vor. Neben ihm, jedoch dem

großen Vetter aus dem Wege gehend, lebt der Schimpanse, dessen östlichste Verbreitungsgrenze am Tanganjikasee liegt, wo er in parkartig lichten Wäldern anzutreffen ist. Der Zwergschimpanse, auch Bonobo genannt, wurde bis vor wenigen Jahren als eine Unterart des Schimpansen betrachtet, ist aber nach eingehenden Untersuchungen und Beobachtungen der in zoologischen Gärten lebenden Vertreter dieser Zwergschimpansen als eine eigene Art anerkannt worden. Wir wissen heute genau, daß die nächsten noch lebenden Verwandten des Menschen im Tierreich die Menschenaffen sind. Sie haben mit dem Menschen einen gemeinsamen tierischen Vorfahren, der vor etwa 10 Millionen Jahren auf unserer Erde lebte. Wir würden ihn heute, wenn wir ihn noch lebend vorfänden, zu den Menschenaffen, in das System des Tierreiches stellen. Auch deshalb sind alle Beobachtungen an Menschenaffen, ob sie im Zoo oder in freier Wildbahn gemacht werden, von großem wissenschaftlichen Interesse. Sie gestatten, Schlußfolgerungen über das Leben unserer tierischen Vorfahren zu ziehen, von denen uns heute nur noch versteinerte Knochen künden.

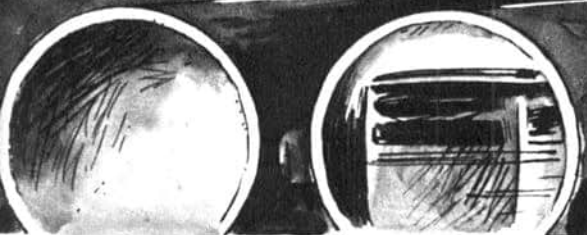
*Beim täglichen Spiel
mit erwachsenen
Orang-Utans muß die
Tierpflegerin manchen
blauen Fleck ein-
stecken*



WOLFGANG STEFAN



...blieb Traum der Ingenieure



Der 25. Juli 1909 ist ein denkwürdiger Tag in der Geschichte der Verkehrsverbindung zwischen England und dem europäischen Kontinent. Dem französischen Ingenieur Louis Blériot war es an diesem Tage gelungen, mit seinem selbstgebauten Eindecker den Ärmelkanal zu überfliegen. Erstmals war ein anderes Verkehrsmittel als das Schiff benutzt worden, um von Frankreich nach England zu gelangen. Man hat den französischen Ingenieur als Weltsensation stürmisch gefeiert, und das mit Recht, denn der Flug war eine Pioniertat. Im Vordergrund stand die Bewunderung über den Mut des Mannes, die Anerkennung der sportlichen Leistung. Nur wenige sahen in dem Flug Louis Blériots den Anfang einer Entwicklung, die in späteren Jahren und Jahrzehnten zur Herausbildung des Flugzeuges als eines wichtigen Verkehrsträgers und gleichzeitig zu einem gefürchteten Instrument des Krieges führen sollte.

Der Kanal, den Blériot überflog, ist zwischen Dover und Calais 32 km breit. Er wird in Schifffahrtskreisen fast ebenso gefürchtet wie die Passage um Kap Horn. Der Meeresgrund zwischen dem Kreidefelsen von Dover und der französischen Küste gleicht einem riesigen Schiffsfriedhof. Durch Nebel und Stürme kommt es trotz Radar und allen anderen modernsten Sicherheitseinrichtungen immer wieder zu Schiffskatastrophen. Aber nicht nur der Fährverkehr zwischen dem europäischen Kontinent und England oder der Transitverkehr durch den Kanal werden im Herbst und im Frühjahr durch Stürme und dichten Nebel zeitweise lahmgelegt. Auch der Flugverkehr ist auf dieser Route oft tagelang

unterbrochen. Das führt immer wieder zu spürbaren wirtschaftlichen Einbußen und Störungen. Muß das so sein?

Gibt es einen Ausweg?

Könnte man nicht Frankreich mit England durch einen Tunnel zwischen Dover und Calais verbinden?

Seit mehr als 160 Jahren werden um die Ausführung dieses Projektes erbitterte Kämpfe geführt. Technisch ist dieses Problem seit etwa 100 Jahren lösbar. Warum aber hat man dann nicht schon längst mit dem Bau begonnen?

Fehlte es an Geld? Ja, manchmal, aber meist war die Finanzierung gesichert. Auch an fähigen Ingenieuren mit ebenso kühnen, interessanten wie brauchbaren Plänen hat es nicht gemangelt. Die Bevölkerung Englands und Frankreichs fordert nachdrücklich diese „Landverbindung“. Aber immer wieder verstaubte Projekt um Projekt in den Aktenregalen der Archive. Alle noch so gut gemeinten Vorschläge scheiterten an der Unzulänglichkeit und an den Widersprüchen der kapitalistischen Verhältnisse.

Wenn der Profit in Gefahr gerät, ist es um den Fortschritt in Wissenschaft und Technik geschehen. Wenn es um den Profit geht, ist es aus mit bürgerlichen Humanitätsidealen, dann gelten die schönen Phrasen christlicher Nächstenliebe plötzlich nicht mehr. Dann fallen alle Skrupel. Mit Lügen, Intrigen, diplomatischen und parlamentarischen Spiegel- fechtereien und, wenn das nichts hilft, mit Polizeiterror und militärischer Gewalt werden die Profitinteressen einer Minderheit gegen die Mehrheit der Völker durchgesetzt.

England verfügt, bedingt durch seine Insellage und seine Kolonialpolitik in den vergangenen Jahrhunderten, über eine hochentwickelte Schiffbau-Industrie. Die Wirtschaft des Landes ist in hohem Grade von der Schifffahrt abhängig beziehungsweise eng mit ihr verflochten. Der Fährbetrieb zwischen England und dem Kontinent bedeutet für die Reeder ein Bombengeschäft. Käme es zum Bau des Kanaltunnels, so würde ihr sagenhafter Profit arg geschmälert. Ihre Schiffe, die auf den Grund des Kanals sanken, waren hoch versichert. Mit der Versicherungssumme, die sie nach einer Katastrophe erhielten, konnten sie immer wieder ihren Schiffspark erneuern. Man kann deshalb nicht behaupten, daß es den Gesellschaften besonders naheging, wenn sie eines ihrer Schiffe verloren. Diese kapitalkräftigen Reeder gingen immer dann im Parlament mit verwandten Interessengruppen ein sogenanntes Gentleman's Agreement ein, wenn sich ernsthafte Bemühungen abzeichneten, daß der Bau des Kanaltunnels in Angriff genommen werden sollte.

Im Frühsommer des Jahres 1962 verbreiteten westliche Nachrichtenagenturen die Meldung, daß sich Kapitalgesellschaften aus den USA, England und Frankreich zusammengeschlossen hätten, um an die Verwirklichung des 160 Jahre alten Projektes zu gehen. Man sprach davon, daß die Kosten einundeinviertel Milliarde Mark betragen werden. Der Tunnel soll jedoch nicht unter dem Meeresboden verlaufen, sondern als Röhrentunnel auf Pfeilern etwa 40 m über dem Grund. Dadurch könnte der enorme Wasserdruck, der auf einem unmittelbar am Boden verlaufenden Röhrentunnel lasten würde, erheblich verringert werden. Außerdem ist zu bedenken, daß der Meeresboden beachtliche Unebenheiten aufweist, die man erst planieren müßte. Mit 48 km wäre dieser Tunnel der längste der Welt. Als Tunneleingang sind Dover in England und Sangatte in Frankreich vorgesehen. Etwa 32 km verläuft der Tunnel unter Wasser. Die restlichen 16 km werden zum Ausgleich der Steigung von der Tunneltiefe zum Anschluß an das Verkehrsnetz auf dem Festland benötigt. Entgegen früheren Projekten, die eine zwei-



1882 wurden von dem englischen Obersten Beaumont Versuche für den geplanten Kanaltunnelbau unternommen

gleisige Eisenbahnlinie und eine zweispurige Autobahn vorsahen, ist in dem letzten Plan die Autostraße nicht enthalten.

Wurde sie von den Projektanten oder der neuen Kapitalgesellschaft vergessen? Keineswegs! Es ist vielmehr mit Sicherheit anzunehmen, daß sich die Eisenbahngesellschaften; die Kanaltunnelgesellschaft und die Schiffahrtsunternehmer hinter verschlossenen Türen an einen Tisch gesetzt haben und einen Kompromiß eingegangen sind, dessen Ergebnis der letzte Plan ist. Dafür sprechen mehrere Gründe. Zum ersten sind in der Tunnelgesellschaft Reedereien durch ihre Banken vertreten, genauso wie englische Eisenbahngesellschaften in das Tunnelprojekt Kapital investiert haben. Die Eisenbahnlinie wird in der Hauptsache dem Personenverkehr vorbehalten sein. Der Güterverkehr über den Kanal soll auch künftig in der Hauptsache per Fährschiff erfolgen. Auch die Autos müssen nun immer noch mit der Fähre übergesetzt werden. Diese Denkweise erscheint uns unlogisch und kurzsichtig, sie ist uns wesensfremd; sie entspricht aber Moralnormen, bei denen die Profitrate zum Postulat erhoben wurde.

Die Vorgeschichte der letzten von den vielen gegründeten Kanalgesellschaften ist sehr aufschlußreich. Sie reicht zurück in das Jahr 1957. Im geheimen bestanden zu beiden Seiten des Kanals seit 160 Jahren Interessengruppen, die sich mit dem Bau des Kanal-



Bobrmaschine aus der Zeit um 1900

tunnels beschäftigen. Im Jahre 1957 wurde man auch jenseits des Atlantiks, in den USA, munter und schaltete sich in das Geschehen ein. An einem feuchtkalten Januartag tauchte der ehrenwerte Professor Means in London auf und gab bei Baron Leon d'Erlanger seine Visitenkarte ab. Bereits der Vater des Barons war Vorsitzender einer englischen Kanalgesellschaft gewesen. Kühl und höflich hörte sich der Finanzier die Vorschläge und Absichten des amerikanischen Professors an. Er bewirtete ihn auch sehr zuvorkommend. Nachdem der Amerikaner seinen Vortrag beendet hatte, erwartete er Gegenvorschläge. Aber er sollte sich täuschen. Der englische Finanzbaron erklärte ihm vielmehr recht deutlich, daß er als Geschäftsmann an dem Kanalprojekt völlig uninteressiert sei. Das verschlug Professor Means die Sprache. Nach seinen Informationen sollte sich niemand mehr als gerade er, Baron Leon d'Erlanger, mit dem Tunnelunternehmen beschäftigen. „Merkwürdig, zu merkwürdig!“ Von seinem Hotel aus kabelte Means den Auftraggebern in den USA: „Londoner Besprechungen Fehlschlag“. Professor Means war über das große Wasser geflogen, in der Vorstellung befangen, hier als rettender Engel aufgenommen zu werden. Nun sah die Sache plötzlich ganz anders aus. Doch Cyrill Means war Kummer gewöhnt. Instinktiv spürte er: Da stimmt etwas nicht. Der englische Finanzbaron hatte sich durch Nebenbemerkungen verraten.

Er besaß zuviel Detailkenntnisse über Tunnelbau-Probleme, die erheblich über den Rahmen eines guten Allgemeinwissens hinausgingen. Aus den USA bekam Professor Means Order, sich nach Frankreich zu begeben, um dort Fühlung aufzunehmen. Als er auf dem Pariser Flugplatz Orly ankam, hatte er keinerlei Vorstellungen, an wen er sich in der französischen Hauptstadt wenden könnte. Er begab sich zur amerikanischen Botschaft und bekam von dort einen Hinweis, daß sich die französische Suez-Kanal-Gesellschaft mit dem Problem beschäftigt. Die Herren dieser Gesellschaft waren schockiert, als ihnen Cyrill Means seine Absichten unterbreitet. Sie knobelten gerade darüber, wie die Einflüsse der englischen Interessengruppen zu schmälern seien, und nun erscheint mit den Amerikanern gar eine weitere Gruppe, die sich am Wettrennen um das Projekt beteiligen will. Auch die Franzosen erklären, daß sie das Kanalprojekt völlig kalt läßt. Cyrill Means mußte nun annehmen, daß nach den Aussagen der Gesprächspartner jenseits und diesseits des Kanals die USA-Interessengruppe im Moment die einzige sei, die sich ernsthaft mit dem Projekt der Durchtunnelung des Kanals beschäftigt. Aber er spürt, daß dies ein arger Trugschluß wäre. Wieder geht ein Kabel nach den USA: „Pariser Besprechung ohne Erfolg – Means“.

Der USA-Professor bekommt alle Vollmachten, den Strauß auszufechten. Er fliegt nach London zurück und wendet sich diesmal ohne große Umschweife direkt an die Herren vom parlamentarischen Ausschuß, der im englischen Parlament vor Jahrzehnten eigens für den Kanaltunnelbau gegründet wurde und für das Projekt zuständig ist. Dort stößt er auf Verständnis und Entgegenkommen. Man fordert ihn auf, brauchbare Pläne vorzulegen; dann wird sich der Ausschuß bereit finden, ihn bei der Vergabe der Konzession zu unterstützen. Means sucht wenige Tage später in London den britischen Ingenieur Brian Colquhoun auf, von dem er weiß, daß er über jahrzehntelange Erfahrungen im Tunnelbau verfügt.

Colquhoun ist das Projekt der Kanaldurchtunnelung nicht neu. Er kann bereits mit einigen Vorschlägen aufwarten. Von früh bis spät sitzen die beiden Männer nun tagelang im Büro des Londoner Ingenieurs und brüten über Plänen, Zeit und Raum vergessend. Eines Abends – es ist bereits spät, als Cyrill Means in sein Hotel zurückkehrt – überreicht ihm der Portier die Visitenkarte eines Herrn aus Paris. Der Mann sitzt an der Bar und wartet dort seit Stunden. Es ist ein mit allen Vollmachten ausgestatteter Vertreter der Suezgruppe, die sehr lange mit heruntergelassenem Visier am Verhandlungstisch dem US-Professor Interesselosigkeit vorgespielt hatte. „Na also“, schmunzelt der Amerikaner, „die Mäuschen unterbreiten der Katze Friedensvorschläge.“ Im folgenden Gespräch zwischen den beiden spürt der Amerikaner deutlich die Furcht der Pariser Suez-Gruppe, von den USA aus dem Tunnelgeschäft hinauslaviert zu werden. Means erfährt dabei so ganz am Rande, daß der britische Finanzbaron d'Erlanger bereits eine viertel Million englische Pfund in das Projekt hineingesteckt, gleichzeitig aber auch die französische Suez-Gruppe beträchtliches Kapital in den Tunnelbau investiert hat. Plötzlich besitzt das jahrelang als sinnlos geltende Objekt wieder eine reale Grundlage. Die Kanalaktien steigen innerhalb weniger Wochen; von einer Handvoll Pennys auf fast 30 Schilling pro Aktie. Die drei Kapitalgruppen gehen eine Fusion ein. Damit ist die kapitalkräftigste Gruppe entstanden, die sich seit 160 Jahren mit dem Projekt beschäftigt. Ob es ihr jedoch gelingen wird, den Tunnel zu bauen, bleibt mit Skepsis abzuwarten . . .

Es ist nicht uninteressant, einmal in der Geschichte dieses Projektes zurückzublättern.



BRITISH-FRENCH
TRANSIT-HOTEL

TRANS-CHANNEL-RAILWAYS

TRANSIT-HOTEL

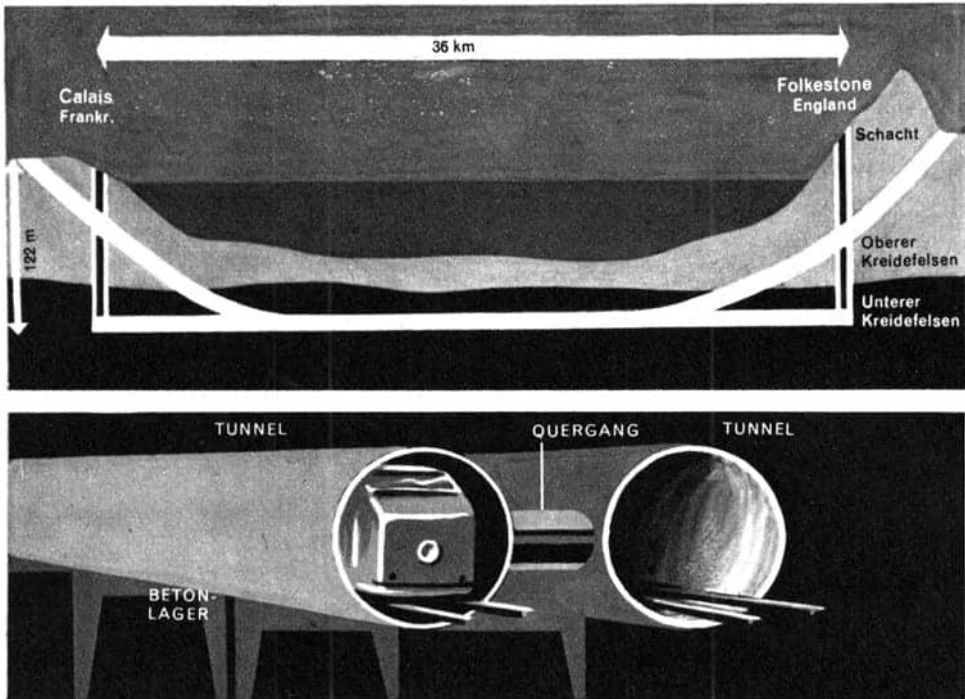


BIRKNER

Die europäischen Hauptstädte auf dem Kontinent mit London auf dem „Landwege“ mittels eines Tunnels zu verbinden, war ursprünglich die Idee des französischen Bergwerksingenieurs Albert Mathieu. Im Jahre 1802 hat er seine Gedanken erstmals öffentlich vorgetragen. Es war das gleiche Jahr, in dem der Frieden von Amiens geschlossen wurde. Der erste Konsul der französischen Republik, Napoleon Bonaparte, zeigte sich über diese „symbolische Straße des Friedens“ begeistert und sagte dem Ingenieur alle Unterstützung zu. Mathieu hatte einen Tunnel unter dem Meeresgrund mit Gasbeleuchtung entworfen. Regelmäßig verkehrende Pferde-Omnibusse waren als Verkehrsmittel vorgesehen. Für damalige Verhältnisse stellte dieser Plan das denkbar kühnste technische Großprojekt dar. Als erbitterter Gegner dieses ersten Tunnelprojektes trat der Klerus diesseits und jenseits des Kanals in Erscheinung. Besonderer Widerstand drohte von der römisch-katholischen Kirche Frankreichs, die eine Unterwanderung ihrer Religion durch eine religiöse 5. Kolonne aus England fürchtete. Die Vertreter des französischen Klerus waren der Meinung, daß das Beispiel der anglikanischen Hochkirche in England, die sich vor langer Zeit schon von Rom losgelöst hatte, nun auch in Frankreich Schule machen könnte. Aber nicht die religiösen Streiter brachten das Projekt zum Scheitern. Vielmehr waren es damals technisch noch nicht zu lösende Probleme.

In den Hauptstraßen einiger europäischer Metropolen rußten die ersten, noch sehr viel Sauerstoff verbrauchenden, qualmigen Gaslaternen. Eine explosions sichere, auch heller strahlende Gaslaterne wurde erst im Jahre 1832 erfunden. Neben der Beleuchtung scheiterte das Projekt an den noch mangelhaft entwickelten Belüftungseinrichtungen. Im Abstand von wenigen Kilometern sollten aus dem Tunnel durch die im Durchschnitt 90 m auf dem Untergrund lastende Wassersäule Entlüftungsschornsteine geführt werden, die, kleinen Inseln gleich, über die Wasserfläche des Kanals emporragen sollten. Auf der Sandbank von Varne beabsichtigte man, eine künstliche Insel zu errichten. Von dieser künstlichen Insel sollte ein riesiger Schacht in die Tiefe getrieben werden, um durch ihn einen Teil des Abtransports der Abraummassen zu bewerkstelligen und ihn für die Zuführung von Material zum Ausbau des Tunnels zu benutzen. Nach Beendigung der Bauzeit sollte dieser Schacht die Funktion eines zentralen Belüftungsschachtes übernehmen. Aber ehe es zum ersten Spatenstich kam, schleuderte Napoleon die Pläne in den Papierkorb. Er hatte jetzt andere Sorgen und rüstete zum Krieg gegen Preußen-Deutschland. Da saß nun Monsieur Mathieu mit seinem schönen Projekt. Er hat später noch daran gearbeitet, aber bald den Glauben verloren, daß es noch zu seinen Lebzeiten zur Verwirklichung des kühnen Traumes kommen könnte. Damit waren die ersten Pläne der Grabesluft irgendwelcher Archive preisgegeben . . .

Sie sollten sich nicht lange einsam fühlen. Im Jahre 1830 sind es gleich zwei Ingenieure, ein Engländer und ein Franzose, die erneut das Problem aufgreifen. Sie beabsichtigen nicht, einen Tunnel zu bauen, sie wollen am Boden des Kanals ein mächtiges Rohr verlegen. Da man aber inzwischen weiß, daß der Boden des Kanals viele Unebenheiten aufweist und gleichzeitig fürchtet, der unerhörte Wasserdruck könnte das Rohr zermalmen, hat man wenig Verständnis, noch weniger Zutrauen und überhaupt kein Geld für dieses Projekt übrig. Der Plan weist auch eine Reihe Schwierigkeiten auf, die mit den damaligen technischen Hilfsmitteln nicht zu bewältigen gewesen wären. Die Anlage dieses Röhrentunnels verlangt ausgedehnte Unterwasserarbeiten, bei denen sowohl das Rohr verlegt, zugleich aber auch verankert und der Meeresboden planiert beziehungsweise für die Verlegung der Röhren vorbereitet werden mußte. Man hat aber noch keine



Taucheranzüge zur Verfügung, und viele komplizierte Taucherarbeiten wären bei diesem Plan unumgänglich gewesen. Erst zehn Jahre später wird der erste Taucheranzug erprobt, der aber auch noch viele Unzulänglichkeiten aufweist und für Arbeiten in solchen Meerestiefen völlig unzulänglich ist.

Der englische Ingenieur John Wilson nahm den Röhrenplan wieder auf und verbesserte ihn dahingehend, daß er diesen Röhrentunnel auf Pfeiler setzen wollte, mit denen er die Höhen und Tiefen des Meeresbodens ausgleichen kann. Damit wäre die schwere Arbeit, das Kanalbett im Verlauf der Tunnelstraße einzuebnen, überflüssig. Man hatte eine durchschnittliche Pfeilerhöhe von 25 m vorgesehen. Der Druck der Wassersäule, die auf dem Röhrentunnel lastet, würde damit erheblich gemindert. Doch als man auf die Suche nach geeignetem Material ging, als man die technischen Voraussetzungen für die Unterwasserarbeiten überprüfte, stellte man fest, daß man nicht die technischen Mittel besaß, mit denen der Bau dieses Tunnels möglich gewesen wäre.

Im Jahre 1860 griff der Franzose Thomé de Gamond die Tunnelidee erneut auf. Gamond war Wasser- und Bergwerksingenieur, gleichzeitig promovierter Jurist und Mediziner. Seine Eltern hatten ihm ein millionenschweres Erbe hinterlassen. Im Verlauf von drei Jahrzehnten hat der Franzose für seine Tunnelidee und einige damit in Verbindung stehende Spekulationen das gesamte Vermögen aufgebraucht. Er hinterließ seiner Witwe nicht mehr als einen unerhörten Wust von Papieren in den Regalen seines Archivs. Thomé de Gamond war der erste, der das Kanalbett zu erforschen begann. Er erkannte sehr bald, daß der Röhrenplan mit den ihm zur Verfügung stehenden technischen Möglichkeiten nicht zu verwirklichen war. Die Frischluftzufuhr und Entlüftung des Tunnels,

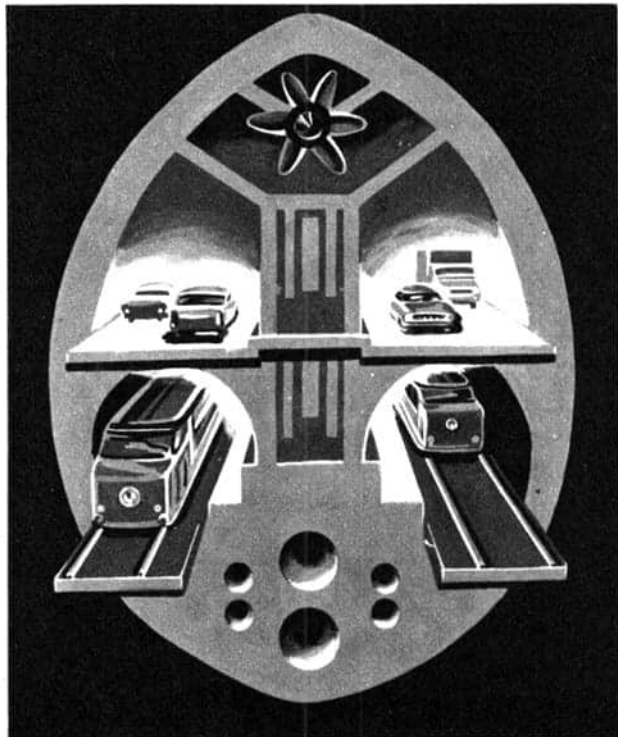
den er unter dem Meeresboden zu bohren beabsichtigte, war von den beiden Tunnel-
eingängen mit den damaligen Mitteln noch nicht möglich. Er ließ aus seinem Tunnel
13 Entlüftungsschächte über den Meeresspiegel emporsteigen. Sofort gab es einen
durchaus verständlichen Protest von Seiten der Schifffahrt. „Der Kanal bietet schon
Hindernisse genug. Wir brauchen nicht noch mehr Gefahrenquellen.“ Als letzte Variante
beabsichtigte Gamond, eine Brücke zwischen Dover und Calais zu bauen. Doch noch ehe
die Konstruktion auf dem Reißbrett vollendet ist, stirbt er, verlacht, beschimpft als
narrischer Projektemacher und Witzbold, von der öffentlichen Meinung verspottet,
völlig mittellos in einer Dachkammer im Osten von Paris.

Wieder vergingen einige Jahre. Ein neues Projekt taucht auf. Es sieht zwei parallel
nebeneinander verlaufende Tunnel von 6 m Breite und 4,5 m Höhe vor. Alle 100 m
sind sie durch Quersektionen verbunden. Die Gesamtlänge ist mit 45 km angegeben,
32 km verlaufen unter dem Boden des Meeres, die restlichen 13 km sind notwendig,
um die Steigung zu den Verkehrssträngen des Festlandes auszugleichen. An der tiefsten
Stelle soll eine Pumpanlage installiert werden, um die aus dem Kondenswasser ent-
stehende Feuchtigkeit aus dem Tunnel herauspumpen zu können. Diese tiefste Stelle
ist in der Nähe eines der beiden Tunnelleingänge vorgesehen, um die Pumpenaggregate
in erträglichen Abmessungen zu halten.

Es ist der erste Plan, für den die technischen Voraussetzungen in seiner Zeit gegeben
waren. Man konnte überdies aus dem Bergbau die dort neu eingeführten Be- und Ent-

*Ein Projekt sieht einen 36 km langen
Stollen zwischen Folkstone und Calais
vor, der in einer Tiefe von 122 m unter
dem Wasserspiegel die untere Kreide-
schicht durchfahren soll*

*Bei einem anderen Projekt plant man
einen Doppelröhrentunnel, der als
unterseeische Brücke Frankreich und
England verbindet*



*Einer der letzten Pläne sieht einen
Tunnel vor, in dem im unteren Stock-
werk die Bahnstrecke, im oberen der
Autoverkehr verläuft. Darüber be-
finden sich die Be- und Entlüftungs-
anlagen*

lüftungsanlagen übernehmen. Auch die politischen Umstände, die man unter kapitalistischen Verhältnissen immer wieder in Betracht ziehen muß, waren zumindest nicht ungünstig. Frankreich und England hatten sich im Krimkrieg und im Krieg gegen China miteinander verbündet. Napoleon III. besaß unter dem englischen Adel einflußreiche Freunde. Auch die öffentliche Meinung beider Länder forderte wieder einmal nachhaltig diese „Landverbindung“. Im Jahre 1868 ist es soweit, ein englisch-französisches Komitee für den Bau des Kanaltunnels wird gegründet. Ferdinand de Lesseps, noch im Glanz des falschen Ruhmes, den er beim Bau des Suez-Kanals eingeheimst hatte, und Robert Stephenson, der Sohn des Konstrukteurs der ersten englischen Dampflokomotive, hatten dieses Komitee mit vorbereitet. Da traten die Aktionäre der Schiffahrtsgesellschaften lautstark auf den Plan. Sie besaßen das Monopol zum Transport von Menschen, Vieh und Rohstoffen zwischen England und Frankreich, und das wollten sie behalten.

Das Tunnelprojekt offenbarte sich ihnen als erbitterter Konkurrent, durch den ihre hohen Gewinne geschmälert würden. Sie brachten Petitionen im Parlament ein und waren durch ihre Wahlmänner im Unterhaus wie im Oberhaus vertreten. Sie verstanden es, die Verwirklichung der Idee immer wieder hinauszuschieben. Der Krieg zwischen Frankreich und Preußen brachte für sie die Erlösung, denn nun hatte Frankreich andere Sorgen, und England stand in diesem Krieg auf der Seite Preußens. Diese Tatsache machten sich die Schiffahrtsgesellschaften zunutze, um nachdrücklich darauf hinzuweisen, wie gefährlich im Falle eines Krieges zwischen England und Frankreich solch ein Tunnel für die „Grande Nation“, aber auch für England sein könnte.

Es dauerte wiederum nicht lange, da wird im Jahre 1875 bereits eine neue Vereinbarung über den Bau eines Kanaltunnels unterschrieben. In England und Frankreich bilden sich zwei Finanzgruppen, die das Unternehmen finanzieren wollen. An der Spitze der französischen Gruppe steht der Bankier Jakob Rothschild. Die Interessengruppe Englands setzt sich aus drei verschiedenen Eisenbahngesellschaften zusammen, die größtes Interesse haben, eine Landverbindung zwischen England und Indien herzustellen.

Aber selbst der allgewaltige Rothschild ist nicht in der Lage, den Widerstand der Schiffahrtsgesellschaften zu brechen. Von nun an gewinnt das Argument immer stärker die Oberhand, daß England durch den Tunnel die Vorzüge seiner Insellage einbüßen würde. Diese Insellage ist in vielen Fällen unangenehm, aber die Engländer betrachten das sie umgebende Wasser ganz zu Recht als natürlichen Schutzwall gegen militärische Überfälle. So erschien im Jahre 1886 in der konservativen Zeitung „Times“ ein ziemlich massiver Angriff gegen das Tunnelobjekt, der ganz England aufhorchen ließ. Die Überschrift dieses Artikels sagt alles. Sie lautete: „Wohin gerätst du, England, wenn der Tunnel fertig ist und du aufgehört hast, eine Insel zu sein?“ – Eine ziemlich lange Überschrift für eine journalistische Betrachtung. Aber der massive Angriff gegen das Projekt verfehlte seine Wirkung nicht.

Als sich die Gemüter beruhigt hatten, erfolgte der nächste Schlag der Schiffahrtsgesellschaften. Da sie auch im britischen Generalstab ihre Interessenvertreter hatten, kam es zur Herausgabe eines „Blaubuches“. Die Militärs versuchten zu beweisen, daß der Tunnel militärisch eine ernsthafte Gefahr darstelle. Dabei kommt es in diesem Schriftstück zu dem kuriosen Gedankengang, ein feindliches Heer könnte, als Touristen getarnt, durch diesen Tunnel England überfallen. Was halfen Gegenargumente, die vor Augen führten, daß es ein leichtes sei, eine Truppenmassierung zu erkennen und im Falle einer

Invasion den Tunnel gerade in dem Moment unbrauchbar zu machen, in dem sich „das gefürchtete Heer“ im Tunnel befände, und das dann absaufen müßte wie eine Schar Ratten. So lautete die Gegenmeinung der Verfechter der Tunnelidee. Der Herzog von Cambridge schrieb in einer englischen Zeitschrift: „Wehrt euch, Engländer, wenn ihr nicht zugrunde gehen wollt. Zum Teufel mit dem Tunnel!“

Woher der Wind des herzoglichen Feldmarschalls weht, wird dann offensichtlich, wenn man weiß, daß dessen Schwiegervater in einigen großen Reedereien und Schiffahrtsgesellschaften erhebliche Kapitalsummen investiert hatte.

Gruselig erscheint uns auch eine andere Version: „Politische Revolutionäre werden tief unter der Erde nach England eindringen und sich mit unseren Anarchisten vereinen. Mütter denkt an eure Kinder!“

So geht es munter weiter, Jahrzehnt um Jahrzehnt. Immer wieder, wenn sich nur ein Funken von Bereitschaft abzeichnet, diesen über 160 Jahre alten Ingenieurstraum zu verwirklichen, müssen die unsinnigsten Argumente und dicksten Lügen herhalten, um das Unternehmen bereits im Ansatz zum Scheitern zu bringen. Im Zeitalter der erbitterten Machtkämpfe der verschiedenen imperialistischen Mächte- und Interessengruppen mag die Furcht vor Überfällen, vor neuen Kriegen, vor neuer Zerstörung berechtigt sein, aber der Tunnel unter dem Kanal wäre nie und nimmer in der Lage gewesen, zu einer ernsthaften Bedrohung der britischen Insel Anlaß zu geben. Im Gegenteil!

Bei einem Treffen der Generalstäbe Frankreichs und Englands im Sitz des englischen Generalstabs in Whitehall sprach ein französischer Stabsoffizier darüber, daß eine Armeegruppe von 150000 Mann mehr als zwei Wochen benötigen würde, um den Tunnel zu passieren. Er fragte seine englischen Kollegen, ob ihre Abwehr wirklich so schlecht sei, eine derartige Truppenmassierung in der Nähe des Tunnelleinganges zu übersehen. Er hielt den britischen Militärs vor Augen, daß es für sie im Falle von Aggressionsabsichten immer noch die Möglichkeit gäbe, den Tunnel voll Wasser laufen zu lassen. Er zitierte die Gedanken des Marschall Foch, des französischen Hauptkommandierenden im 1. Weltkrieg, der in seinen Memoiren schreibt: „Wenn dieser Tunnel, der durch die Sturheit englischer Militärs immer wieder verhindert worden ist, bis zum Beginn des Krieges gebaut worden wäre, hätte dieser Tunnel den Krieg, wenn auch nicht rechtzeitig abwenden, aber ganz gewiß verkürzen können“.

Zu Beginn des 2. Weltkrieges, als Hitler-Deutschland Polen überfiel, hat der Oberste Rat der Alliierten Verhandlungen geführt, rasch einen Tunnel zu bauen. Man trommelte eilig Ingenieure zusammen, man holte die alten Projekte hervor und beriet. Das Ergebnis der Verhandlungen war eine Bauzeit von vier bis fünf Jahren. Nun war es zu spät.

Kehren wir zum Ausgangspunkt unserer Betrachtungen zurück, da sich im Frühjahr des Jahres 1962 erneut Bestrebungen abzeichneten, das Projekt ernsthaft in Angriff zu nehmen.

Wir sehen, wie nützlich und notwendig dieser Tunnel für Handel und Wandel, für kulturelle, wirtschaftliche, sportliche, aber auch politische Beziehungen sein könnte. Deshalb, weil es im Verlaufe von 100 Jahren nicht gelang, diesen kühnen Ingenieurtraum zu verwirklichen, da kapitalistische Widersprüche, hervorgerufen durch egoistische Profitinteressen, dieses grandiose Bauwerk immer wieder zu verhindern wußten, erfüllt uns auch die letzte Meldung von dem Plan einer Durchtunnelung des Kanals mit Skepsis. Das ändert aber nichts an der Tatsache, daß eines Tages unter dem Druck der Völker diese wichtige Verkehrsverbindung geschaffen wird.

„Die DDR ist der kleinere Staat Deutschlands . . .“

Diejenigen, die euch heute gegen Walter Ulbricht und die SED aufhetzen, die haben vor 30 Jahren Hitler den Steigbügel zur Macht gehalten . . .

Worum es bei dieser Hetze geht, was man in Walter Ulbricht und der SED treffen will, das ist die feste, lebendige Einheit und Geschlossenheit der Arbeiterklasse, ihrer Partei und der Führung dieser Partei. Man sagt Walter Ulbricht und meint den Sozialismus. Wir aber sagen den westdeutschen Werktätigen: Westdeutschland hat nicht die Hetze gegen Ulbricht, Westdeutschland hat einige Ulbrichts nötig.

Die westdeutsche Bourgeois-Presse beklagt den „Abschuß des Bundesministers Oberländer durch die DDR“. – Sie schimpft darüber, daß nach Oberländer der Generalbundesanwalt Fränkel und die obersten Richter Werner und Jagusch auch der DDR zum Opfer gefallen sind. Auch der Sturz von Strauß und Lemmer wird auf unser Konto verbucht – mit Recht, da ihr Kampf gegen die DDR mit der Stärkung der DDR geendet hat. Vor einigen Tagen beschwerte sich ein westdeutsches reaktionäres Blatt darüber, daß Globkes Gesundheit durch die politischen Schüsse aus der DDR „schwer angeschlagen“ sei. Ja zum Teufel, sind wir denn für die Gesundheit des Herrn Globke da? Wir sind doch dafür da, die Gesundheit und das Leben der Völker vor diesem millionenfachen intellektuellen Mörder zu schützen. Und die Globkes sollen wissen: Wir haben noch viele Pfeile gegen die Bonner prominenten Hitlerpolitiker in unserem Köcher, die wir alle einen nach dem andern verschießen und abschießen werden.

Ja, die DDR ist der kleinere Staat Deutschlands – aber in dem kleineren Staat Deutschlands hat die größte Klasse Deutschlands die Macht in der Hand, während heute noch im größeren deutschen Staat die zahlenmäßig kleinste Klasse über die größte Klasse herrscht.

Die DDR ist der kleinere Staat Deutschlands – aber sie ist unermesslich reich an sozialer Gerechtigkeit, an Idealen, an Hingabe und Uneigennützigkeit ihrer Jugend, Männer und Frauen.

Die DDR ist der kleinere Staat Deutschlands – aber nur in diesem Staat herrschen keine Militaristen, keine Sozialistenschlächter, keine Slawen- und Juden- und Franzosenmörder mehr.

Die DDR ist der kleinere Staat Deutschlands – aber er steht heute schon wirtschaftlich an zehnter Stelle in der Welt.

Die DDR ist der kleinere Staat Deutschlands – aber nur dieser Staat steht mit der Sowjetunion, mit der sozialistischen Völkergemeinschaft, also mit der Zukunft im Bunde.

Die DDR ist der kleinere deutsche Staat – aber die gesellschaftlich-fortschrittlichen Ideen dieses Staates, die Ideen von Marx und Engels, werden sich auch dort durchsetzen, wo an der Wupper und der Mosel die Wiege der Begründer der deutschen Arbeiterbewegung gestanden hat.

Prof. Albert Norden auf dem VI. Parteitag der SED
(ND vom 19. Januar 1963)

AUS EIGENEM ERLEBEN

„Deutsche, warum bekriegt Ihr Rußland, dringt über seine Grenzen, behandelt feindlich seine Völker, die seit mehreren Menschenaltern mit Euch in freundschaftlichen Beziehungen standen. Was verleitet Euch zu diesem ungerechten Angriff, er kann nur verderblich für Euch sein . . .“

„Das klingt ganz nach Eurem Nationalen Dokument,“ meinten Freunde aus Westdeutschland spitz. Und die Worte könnten tatsächlich im Nationalen Dokument zu finden sein, so aktuell ist diese Warnung. Sie hätte vor 21 Jahren Richtschnur unseres Handelns sein müssen, als wir an jenem verhängnisvollen 22. Juni ohne Kriegserklärung die UdSSR überfielen, dem Beginn eines unsagbaren Leidensweges für das sowjetische Volk und das deutsche Volk.

Jener so zeitgemäße Aufruf ist aber bereits vor über 150 Jahren geschrieben worden. Freiherr vom Stein erließ diese Proklamation, als König Friedrich Wilhelm III. sich im „Pariser Traktat“ zur Leistung eines militärischen Beitrags für Napoleons Eroberungskrieg gegen Rußland hergegeben hatte und damit die Interessen seines Volkes verriet. Der verfolgte und verfemte Patriot vom Stein aber konnte den Aufruf nur in einem Exil in Rußland verfassen. Unerschrocken forderte in der Heimat der Dichter Ernst Moritz Arndt durch Wort und Schrift alle Landsleute auf, sich im „Deutschen Komitee“ zur nationalen Befreiung vom napoleonischen Joch zu sammeln. Es entstand die „Deutsche Legion“. Aber das stärkere Korps unter General Yorck stand auf der Seite des französischen Aggressors. Dieser preußische Junker war noch dem verräterischen König treu ergeben. Es gelang jedoch den Patrioten des „Deutschen Komitees“ und der „Deutschen Legion“ durch unermüdliche Aufklärungsarbeit, General Yorck von den wahren Interessen der Nation zu überzeugen. So kam es am 30. Dezember 1812 zu der berühmten Konvention von Taugoggen. Nun kämpfte das Yorcksche Korps Schulter an Schulter mit der „Deutschen Legion“ und den russischen Truppen gegen den französischen Angreifer Napoleon und errang mit dem gemeinsamen Sieg die Voraussetzungen für eine einheitliche deutsche Nation.

In den Freiheitskriegen von 1813 wurde der französische Tyrann vernichtend geschlagen. Aber 1815 bereits saßen unzählige deutsche Tyrannen auf zahlreichen Thronen und Thrönchen.



Diese Reaktionäre zerstückelten aus egoistischen Standesinteressen das deutsche Vaterland in zahlreiche Fürstentümer, in kleine und kleinste Staaten. In der Unterdrückung jeder freiheitlichen, demokratischen Entwicklung waren sie sich stets einig. So erstickten sie die Flamme der Freiheit nicht nur 1813, sondern auch 1817 durch die Zerschlagung der Burschenschaften.

Die wahren Patrioten, die für das Wohl des ganzen Volkes kämpften, wurden verfolgt und eingekerkert, wenn es ihnen nicht gelang, ins Ausland zu flüchten. Die Emigration als das Schicksal der wahren Patrioten ist für uns Deutsche so alt wie unsere Geschichte. Von den Freiheitskriegen blieben nur reaktionär gefälschte Darstellungen übrig, die geeignet waren, kriegerischen Geist zu fördern und Revanchegeleüste zu wecken. So sangen Generationen von Deutschen mit Begeisterung „Lützows wilde, verwegene Jagd“, ohne etwas von den wirklich demokratischen Zielen und Zusammenhängen dieses „Freikorps“ zu ahnen. Der nationalistische Hurratriotismus stürzte unser Volk konsequent in zwei Weltkriege und führte zur Spaltung unseres Vaterlandes. Das Nationale Dokument stellt in bitterer Erkenntnis das Ergebnis dieser Entwicklung fest. „So stehen sich heute zwei deutsche Staaten auf deutschem Boden feindlich gegenüber. Jeder von ihnen verkörpert ein grundsätzlich anderes Deutschland, grundsätzlich verschiedene deutsche Traditionen“.

An Versuchen, diesen verhängnisvollen Weg zu verlassen, hat es im Lauf unserer Geschichte nicht gefehlt.

*Die Familie Petersbagen 1909.
Der älteste Bruder kehrte aus
dem ersten Weltkrieg nicht zu-
rück, der jüngste fiel 1943. Der
Verfasser ganz links*



Als Fähnrich 1924

*Als Leutnant 1930 im Regi-
ment 9 Potsdam*

1848 wurde die „Revolution“ blutig niedergeschlagen: Es war der letzte Versuch einer bürgerlichen Revolution im 19. Jahrhundert. Er mußte fehlschlagen. Warum?

„Im 19. Jahrhundert konnte in Deutschland die bürgerliche Revolution nicht siegen, weil der Widerspruch zwischen den Lebensinteressen der Arbeiterklasse und anderer werktätiger Schichten und den Profitinteressen der Bourgeoisie bereits weit entwickelt war. So verbündete sich die deutsche Bourgeoisie aus Furcht vor dem Volk schon vor mehr als 100 Jahren mit den reaktionären Feudalherren, mit den militaristischen preußischen Junkern gegen die Arbeiterklasse und alle fortschrittlichen, demokratischen und patriotischen Kräfte des deutschen Volkes. Der geschichtliche Auftrag des Bürgertums, der auch die Entfaltung der bürgerlichen Demokratie und die demokratische Einigung Deutschlands umfaßte, blieb unerfüllt.“

Der Weg war frei, um unter Führung der preußischen Monarchie mit „Blut und Eisen“ jenes preußische Deutsche Reich zu gründen, das innerstaatlich das Volk unterdrückte und ausbeutete. Aber die Habgier der deutschen Führungsschicht war unersättlich. Die deutschen Kapitalisten und ihre Helfershelfer begnügten sich nicht mit dem im eigenen Staat auf Kosten des deutschen Volkes zusammengerafften Reichtum, sondern sie trachteten auch noch nach dem Land und dem Reichtum anderer Völker. Raffgier der Reichsten bestimmte die deutsche Außenpolitik. Raffgier ist die Wurzel des deutschen aggressiven Militarismus und Imperialismus.

Leidenschaften machen blind, erzeugen Habgier und Überheblichkeit. Sie nahmen und



1942 während des Aggressionskrieges gegen die Sowjetunion

nehmen auch heute noch den deutschen Chauvinisten und Militaristen die Möglichkeit, das Kräfteverhältnis in der Welt real einzuschätzen. So wurde der deutsche Imperialismus zu einer besonders skrupellosen Macht, die ohne Bedenken die Interessen der deutschen Nation ihren Raubinteressen opferte und das deutsche Volk in den ersten Weltkrieg stürzte.

Vergessen war die deutsch-russische Waffenbrüderschaft in den Befreiungskriegen. Bedenkenlos fielen die deutschen Chauvinisten über Rußland her. Heuchlerisch beriefen sich die vornehmen Herren, die so stolz ihre humanistische Bildung priesen, auf die angebliche Notwendigkeit, „Thron und Altar“ zu retten. Aber niemand in der Welt hatte sie angegriffen. Mit diesem Vorwand überfielen die deutschen Monarchisten ihre zaristischen Standesgenossen und christlichen Glaubensbrüder. Ihre Gemeinsamkeit in Gesellschaftsordnung und Religion war für sie keineswegs ein Hindernis. Die scheinheiligen deutschen Chauvinisten verstanden es, ihre räuberischen Ziele vor dem deutschen Volk im nationalen Gewande zu tarnen.

Wie das gemacht wurde, erlebte ich schon als Kind. „Viel Feind, viel Ehr!“ rief Kaiser Wilhelm II. 1914 seinem Volke zu. Wir glaubten das. Seit Generationen hatten die Schule und alle anderen staatlichen Erziehungseinrichtungen dafür gesorgt, daß die Masse des deutschen Volkes Kriege als unvermeidlich und als Höhepunkt im Dasein unserer Nation betrachtete. Nur auf dem Schlachtfeld konnte sich Heldentum entfalten und bewähren, lehrte man. So erschien es uns als Ehrensache, daß sich auch mein ältester Bruder als Kriegsfreiwilliger meldete.

17 Jahre alt, zog er als Einjährig-Freiwilliger ins Feld. Die ganze Familie, besonders wir Brüder waren stolz auf den jungen Vaterlandsverteidiger. Eines Tages, als ich aus der Schule kam, fand ich meine Eltern in Tränen aufgelöst. Mein Vater hielt die Uhr des Bruders als einziges Andenken an seinen gefallenen Sohn in der Hand. Die Dienstzeit des Einjährig-Freiwilligen hatte kein Jahr gedauert. In diesem Weltkrieg verlor ich 1918 auch noch meinen Vater. Das alles war sehr schmerzlich. Aber am schmerzlichsten empfand ich doch den Verlust des Krieges. Die chauvinistische Erziehung wirkte in uns allen. Daher richtete sich meine ganze Empörung gegen die „Roten“, diese „Verräter“, die „hinterrücks“ den Dolchstoß gegen unser armes Vaterland geführt hatten.

Mit dieser Geschichtsfälschung wurde der innerpolitische Terror gegen alle fortschrittlichen Kräfte geführt. Gleichzeitig begann die Hetze gegen die Sowjetunion. Mit allen Mitteln versuchte man von der Tatsache abzulenken, daß das militärische Abenteuer des ersten Weltkrieges dort endete, wo es enden mußte: in der Katastrophe. Das Nationale Dokument berichtet darüber:

„Hätte damals, nach dem ersten Weltkrieg, das deutsche Volk schon die Lehren aus Krieg und Kriegskatastrophe gezogen, dann hätte es, gestützt auf freundschaftliche Beziehungen zu der jungen Sowjetunion, ein Versailles verhindern können. Dann hätte das deutsche Volk schon damals die Grundlagen eines friedliebenden, demokratischen Deutschland errichten können.“

Anstatt mit Hilfe der jungen Sowjetunion den friedlichen Kampf gegen Versailles aufzunehmen, wurde im alten, kriegerischen Geiste gegen den Schmachfrieden von Versailles gehetzt und Rache geschworen für das große Unrecht, das die überfallenen westlichen Nachbarn durch ihren Sieg dem deutschen Aggressor zugefügt hatten. Das wurde nun Tag für Tag den Schulkindern eingehämmert. Die Lehrer vergossen dabei nicht selten Tränen der Rührung.

Es dauerte gar nicht lange, da erschienen in den höheren Schulen ehemalige Offiziere in Zivil, aber mit Ordensbändern geschmückt, um für das Freikorps und die neue Wehrmacht zu werben. Sie fanden sorgfältig vorbereiteten Boden. Als Unterprimaner erlebte ich diese Werber in der Oberrealschule von Altona am Hohenzollerring. Dieser Name blieb, obwohl der „Chef“ des Hauses Hohenzollern, Kaiser Wilhelm II., bei Nacht und Nebel nach Holland geflohen war und sein Volk mit „viel Feind und wenig Ehr“ im Stich gelassen hatte. Aber davon wurde in bürgerlichen Kreisen kaum gesprochen, um so mehr von dem Schmachfrieden von Versailles.

Ich fühlte mich als Patriot und wollte nicht abseits stehen. So meldete ich mich freiwillig, wie einst mein Bruder es getan hatte, und landete beim III. Bataillon des neuen Potsdamer Regimentes 9, mit dem Standort Spandau-Ruhleben. Dieser Truppenteil führte die Tradition des 1. Garde-Grenadierregimentes Kaiser Alexander von Rußland. Und Tradition wurde im neuen Reichsheer groß geschrieben! Diese Tradition erinnerte an die altbewährte deutsch-russische Freundschaft und Waffenbrüderschaft. Aber mit dieser Alexander-Tradition hatte es noch eine besondere Bewandnis. Die älteren Offiziere dieses III. Bataillons waren fast alle ehemalige 1. Garde-Grenadiere, und der damalige Chef der Heeresleitung, Generaloberst von Seeckt, war auch „alter Alexander“. Er kam deshalb gern in das Kasino seiner Leibtruppe, wo ich ihn oft erlebte. Der große, schlanke Offizier trug stets den Pour le Mérite und sein Monokel. Er sagte nicht viel, gefiel sich im Schweigen. Um so schwerer wogen seine Worte, die er auch schriftlich an die Reichsregierung richtete:



Beim Signieren der tschechischen Ausgabe von „Gewissen in Aufrubr“

„Wenn Deutschland einen Krieg gegen Rußland beginnt, dann wird es einen hoffnungslosen Krieg führen.“ Im Nationalen Dokument ist dieser Ausspruch wörtlich wiedergegeben, und es wird dazu festgestellt:

„Hätten die deutsche Bourgeoisie und die rechten Führer der Sozialdemokratie und Gewerkschaften auf solche Stimmen der Vernunft gehört, daß jede vernünftige deutsche Außenpolitik zuerst Freundschaft und Frieden mit der Sowjetunion verlangt, dem deutschen Volke wäre Furchtbares erspart geblieben.“

Auf mich haben die Worte aus dem Munde dieses Generals einen tiefen Eindruck gemacht. Mein Kompaniechef, der heutige General a. D. Freiherr von Gablenz, der gleichfalls „alter Alexander“ war, erklärte mir gegenüber, daß der General von Seeckt Realpolitik und damit wirkliche Nationalpolitik treibe. Für die heutige Generation ist es viel leichter als damals für den General von Seeckt, die Lage real einzuschätzen und entsprechend national zu handeln. –

Als der Vertrag von Rapallo mit der Sowjetunion abgeschlossen wurde, schien die Vernunft zu siegen und die traditionelle deutsch-russische Freundschaft wiederhergestellt zu sein.

Aber die Revanchepolitiker gewannen in Politik, Wirtschaft und Wehrmacht immer mehr die Oberhand. Sie scheuten kein Mittel, die ihnen unbequemen Realpolitiker zu beseitigen, sei es durch Mord wie bei Erzberger und Rathenau oder durch Intrigen wie bei Dr. Wirth und dem General von Seeckt. Der Weg für den Faschismus und damit zum

*Zusammen mit dem Regisseur
Reisch bei der Arbeit am Dreh-
buch des weltbekannten Fernseh-
films*



zweiten Weltkrieg war frei. Das Nationale Dokument sagt zu diesem Sieg der Reaktion: „In ihrem blinden antikommunistischen Haß, in ihrer Gier nach Revanche und Eroberung lieferten die deutschen Monopolkapitalisten schließlich die Weimarer Republik den chauvinistischen und faschistischen Kräften aus.“

Noch einmal schöpften viele Menschen Hoffnung. Das Greifswalder Regiment, dem ich angehörte, veranstaltete mit Vertretern der Bevölkerung einen Abschiedsappell. Es war ein sehr heißer Tag. Die Stimmung am 23. August 1939 war gedrückt. Da kam plötzlich die Nachricht, daß Deutschland mit der Sowjetunion einen Nichtangriffspakt abgeschlossen hatte. Alle atmeten erleichtert auf. Groß war die Freude über das friedliche Bündnis trotz der jahrelangen Hetze. Nur knapp zwei Jahre verstrichen, noch tobte der Krieg im Westen, da rollten auch wir gen Osten. Wir fragten uns – wozu? Die offizielle Antwort lautete damals: „Kommunistischen Untermenschen kann man nicht trauen, denn Bolschewisten sind Marxisten und halten sich an keine Verträge.“

An der russischen Grenze herrschte beängstigende Ruhe. Jenseits des Grenzflusses sah man Bauern auf den Feldern arbeiten und Vieh hüten. Lange Güterzüge rollten Tag und Nacht donnernd über die Brücke und brachten laut Handelsvertrag Öl und Getreide nach Deutschland. In diese Welt des Friedens schlug wie der Blitz aus heiterem Himmel am 21. Juni 1941 der Angriffsbefehl gegen die Sowjetunion ein, um – wie es hieß – „dem Angriff dieser wortbrüchigen Kommunisten zuvorzukommen.“

Wir suchten mit Feldstechern und Scherenfernrohren das gesamte Gelände ab, doch

nichts Verdächtiges war zu entdecken. So war es wohl nur ausnahmsweise in unserem gottverlassenen Abschnitt, dachten wir. Und der Befehl war heilig. Er kam schließlich von Generalen, die es ja besser wissen mußten und Begriffe von Ehre und Treue seit Jahrhunderten in Erbpacht genommen hatten.

Trotzdem hatte mancher Soldat an jenem Morgen des 22. Juni einen bitteren Geschmack auf der Zunge und eine trockene Kehle, als wir ohne Kriegserklärung das Feuer gegen friedliche Dörfer und Städte eröffnen mußten. Letzten Endes gehorchten aber alle getreu dem „Fahneneide“. Die Verantwortung hatten ja „die da oben.“

Millionen waren bereits gefallen, als ich in Stalingrad zum vierten Male verwundet wurde. Erst zur Jahreswende 1944/45 war ich wieder aktionsfähig. Als Kampfkommandant sollte ich nun Greifswald bis zum letzten Mann und Stein verteidigen. Das brachte mich in eine äußerst schwierige Situation. Seit Stalingrad war ich überzeugt, daß der zweite Weltkrieg für uns verloren war; darüber bestand überhaupt kein Zweifel mehr. Aber die Führung zog immer noch nicht die notwendige Konsequenz.

Ich überlegte: Wir waren in den Krieg gezogen, um für Deutschland Lebensraum zu erobern. Dieser angeblich nationale Sinn dieses Angriffskrieges war restlos verspielt. Schon tobte der Krieg auf deutschem Boden. Immer mehr deutsche Städte und Dörfer versanken in Schutt und Asche. Wozu? Wem diente dieses Vernichtungswerk? Verzweifelt suchte ich nach einer Lösung, die den Interessen des Volkes gerecht wurde. Das brachte mein Gewissen in Aufruhr. Es galt zu retten, was noch zu retten war; darüber war sich jeder real denkende Soldat im klaren. Aber an der Ostfront wurde nicht danach gehandelt. Die antibolschewistische Hetze stand der Vernunft entgegen. Davon war auch ich nicht völlig frei. Aber mir war klar, daß Greifswald nur durch die kampflose Übergabe an die Sowjetarmee vor der sinnlosen Zerstörung gerettet werden konnte. Mit der Annahme eines solchen Angebotes war nach all dem, was wir dem sowjetischen Volke angetan hatten, kaum zu rechnen. Aber die Sowjets wußten, getreu ihren Prinzipien, bereits im Kriege zwischen den friedlichen Kräften Deutschlands und den imperialistischen Nazis zu unterscheiden. Die alte, traditionelle russisch-deutsche Freundschaft lebte trotz allem noch im sowjetischen Volke, sie war nur durch Nazis und Militaristen grausam unterbrochen worden. Greifswald blieb durch die Annahme meines Angebotes vom Kriege verschont, selbst mir, dem Obersten der faschistischen Wehrmacht, wurde kein Haar gekrümmt. Die Sowjets sahen in der kampflosen Übergabe einen Akt des Vertrauens und des Willens, mit dem Faschismus Schluß zu machen. So wie Greifswald könnte jede Stadt im Osten aussehen, wenn – ja, wenn die deutschen Chauvinisten und Militaristen ein nationales Gewissen gehabt hätten. Sie hatten es weder bei Beginn noch bei Beendigung des Krieges. Sie haben es – darüber müssen wir uns klar sein – heute weniger denn je. Nur der eine Teil Deutschlands, die DDR, hat den Irrtum und Irrweg unserer Nation revidiert. So wurden wir gleichberechtigtes Mitgliedsland des Warschauer Vertrages. Inhalt und Ziel dieser Vereinbarung sind, Frieden und Freundschaft mit allen Völkern der Welt zu pflegen und diese wertvollen Güter des wahren Humanismus zu verteidigen.

Das entspricht in vollem Umfang den Interessen unserer friedliebenden und fortschrittlichen Landsleute jenseits der Elbe.

Die Staatsführung Westdeutschlands pocht nach wie vor auf die Politik der Stärke, einer Stärke aber, die weniger denn je vorhanden ist. Anstatt die immer wieder dargebotene Hand friedlicher Verständigung des großen Nachbarn im Osten zu ergreifen,



*Wiedersehen zur 500-Jahr-Feier der Universität Greifswald 1956 mit General Bortschow, dem Kommandeur der
sonjetischen Division, die 1945 Greifswald angreifen sollte*

verharren die unbelehrbaren, in zwei Weltkriegen geschlagenen Kräfte im Antikommunismus, in der Grundtorheit des 20. Jahrhunderts. Die Lehren der Geschichte werden wie einst im blinden Haß von den schon zweimal geschlagenen Militärs mißachtet.

„So stehen sich heute 2 deutsche Staaten auf deutschem Boden feindlich gegenüber. Jeder von ihnen verkörpert ein grundsätzlich anderes Deutschland, grundsätzlich verschiedene deutsche Traditionen.“ Das darf und soll nicht so bleiben. Gibt es einen Ausweg? Darauf antwortet das Nationale Dokument folgendermaßen: „Der Weg zu einem vereinigten friedlichen und demokratischen Deutschland wird frei sein, wenn die Herrschaft der Monopolkapitalisten und Großgrundbesitzer, der Imperialisten und Militaristen in Westdeutschland überwunden ist. Danach zu streben, dafür zu arbeiten und zu kämpfen, das ist die Aufgabe der DDR, ihrer Bürger und aller friedliebenden Deutschen!“

Wir in der DDR sind uns der großen geschichtlichen Mission bewußt. Wir wissen, daß wir den großen Kampf mit friedlichen Mitteln gewinnen werden. Bester und sicherer Garant dafür ist die Freundschaft mit dem großen Sowjetvolk und unser Wille zu Frieden und Freundschaft mit allen Völkern.

Pioniere aus der ČSSR überreichen Rudolf Petersbagen und seiner Gattin Blumen und ihre Halstücher als Zeichen der Freundschaft



KETTEN AM RIO PARAGUAY

Lateinamerika erinnerte in den Jahren 1959 und 1960 an einen brodelnden Kessel, der 1961 infolge der verbrecherischen Invasion auf Kuba überzukochen drohte. In den verschiedensten Gegenden des riesigen Gebietes, das sich vom Rio Bravo bis Feuerland erstreckt, erhoben sich die progressiven Kräfte zu Aufständen. Eindrucksvolle Massendemonstrationen, spontane und leidenschaftliche Demonstrationen der unterdrückten Völker kündeten von dem Erwachen mächtiger Volksbewegungen. So kam es in Argentinien und Brasilien, in Venezuela, El Salvador, Panama, Bolivien und Uruguay zu eindrucksvollen Kundgebungen. Die Woge der Volksbewegung für Freiheit und nationale Unabhängigkeit rollte auch über Paraguay, über den 400000 km² großen, zwischen Argentinien, Brasilien und Bolivien eingeschlossenen Binnenstaat und rüttelte an den Grundfesten einer grausamen und erbarmungslosen Diktatur.

Seit 25 Jahren Belagerungszustand

Es ist kaum vorstellbar: Seit 25 Jahren herrscht über Paraguay der Belagerungszustand. Was die Regierung des Diktatorgenerals Morinigo begann und der General Chavez fortsetzt, das trieb der jetzt herrschende faschistische Diktator General Alfredo Stroessner auf die Spitze.

Stroessner ist ein gelehriger Schüler des Generals Juan Domingo Perón, Exdiktator von Argentinien. Er drangsaliert das paraguayische Volk nach den „bewährten“ Methoden südamerikanischer Despoten. Stroessner zerschlug die Oppositionsparteien, beseitigte die Rede- und Pressefreiheit und bot berüchtigten SS-Leuten, die nach dem zweiten Weltkrieg auf mysteriöse Weise aus US-amerikanischen Gefangenens- und Internierungslagern entfliehen konnten, ein neues Betätigungsfeld. Die Kriegsverbrecher waren in der sogenannten „deutschen Kolonie“ gern gesehene Gäste.

1887 gründete ein gewisser Förster, ein Schwager des „Rassegermanen“, des Philo-



Stroessner, Paraguays Diktator mit dem deutschen Namen



Bajonette schützen heute noch die faschistische Diktatur. Den Freiheitswillen des Volkes werden sie nicht aufhalten

sophen Nietzsche, die Kolonie „Nueva Germania“ (Neues Deutschland). Mit dieser Einrichtung glaubte er, die germanische Rasse im Urwald Paraguays zur „Reinheit“ entwickeln zu können. Im Jahre 1920 verzogen sich große Teile der aus den ehemaligen Kolonien in Afrika vertriebenen deutschen Grundbesitzer nach „Nueva Germania“. Bis 1947 gelang es über 2000 Nazioffizieren, sich in Paraguay zu verkriechen. „Von diesen übt der größte Teil in Stroessners Armee das gleiche Handwerk wie in Hitlers Kasernen aus“, erklärte Dr. Eduardo Cabrera, der Führer der Paraguayschen Freiheitsbewegung, in einem Interview mit der brasilianischen Zeitung „Ultima hora“.

Seit mehr als 15 Jahren herrscht in Paraguay nur noch eine Partei: die faschistische Partei, die der besseren Tarnung wegen als „partido colorado“ (Rote Partei) firmiert und eine Mischung faschistischer, nationalsozialistischer und peronistischer Elemente darstellt.

Als Stroessners Vorbild Perón im September 1955 von den bis aufs Blut ausgepowerten Argentinern verjagt wurde, fand er bei seinem paraguayischen Gesinnungskumpen in Asunción Asyl. Anfänglich verteidigte ihn Stroessner gegen die rebellierenden Volksmassen und Protestnoten der argentinischen Nachfolgeregierung, der begreiflicherweise die neue Wirkungsstätte des Usurpators offensichtliches Unbehagen einflößte. Später setzte sich Perón in nördlichere Gefilde und dann nach Spanien ab, nicht zuletzt auch deshalb, weil die zunehmenden Partisanenaktionen in Paraguay die Stabilität der Stroessnerschen Diktatur zu gefährden begannen.



*Das Asunción der Armen: ungepflasterte, holprige Straßen und primitive Fahrzeuge, zerfallene Blech- und Lebm-
hütten*

Land und Leute

Weltverlassen und einsam, inmitten des dumpf-heißen Urwaldes, liegt Asunción, die Hauptstadt des Landes, eine Urwaldstadt mit 300000 Einwohnern. Hier gibt es keine großen Wohnhäuser. Selten begegnen uns im Stadtbild zweistöckige, in spanischem Stil gebaute, noch aus der spanischen Kolonialzeit stammende Häuser. Kleine, eingeschossige Hütten dagegen finden wir in großer Zahl. Gepflasterte Straßen, elektrisches Licht und Gas gibt es nicht. Nur die Prunkvillen am blumengeschmückten Platz der Unabhängigkeit, die der reichen Oberschicht gehören, weisen einen unerhörten Luxus auf. Die Hauptstadt und die größeren Städte Encarnación und Villarica besitzen weder Kanalisation noch Wasserleitung.

Asunción darf sich des fragwürdigen Rekordes „rühmen“, die einzige Hauptstadt der Welt zu sein, in der es diese lebensnotwendigen Einrichtungen nicht gibt. Wer auf seinem Grundstück keinen Brunnen besitzt, muß auf den Wasserhändler warten. Aber auch der läßt sich bezahlen, er lebt ja davon. Wer kein Geld hat, muß sich das kostbare Naß aus dem lehmigen Rio Paraguay schöpfen. Krankheiten und Seuchen sind die unausbleiblichen Folgen des unkontrollierten Wassergenusses.

Paraguay zählt 1,8 Millionen Einwohner. Der größte Teil der Bevölkerung sind Nachkommen der Guarani-Indianer, die einst das heutige Gebiet Paraguays bevölkerten. Im 19. Jahrhundert rotteten die reaktionären Regierungen Argentiniens, Brasiliens und Uruguays mit aktiver Unterstützung der europäischen Kolonialmächte Spanien und





In Posados, einer Stadt an der Grenze zu Paraguay, demonstrieren in Argentinien lebende Angehörige des paraguayischen Volkes gegen die Stroessner-Diktatur

Indianer vom Stamme der Guarani. Die Ureinwohner des Landes leben noch auf einer primitiven Stufe der Zivilisation

Portugal die Indianerstämme nahezu aus. Ihre Nachkommen und Mischlinge verkörpern trotzdem heute noch 95% der Gesamtbevölkerung. Der Rest sind Weiße, meist Angehörige der reichen Oberschicht, der Großgrundbesitzer und der Maklerbourgeoisie. In bitterster Armut, bar jeder Hygiene vegetiert die große Masse des Volkes in armseligen, halbzerfallenen Blech- und Lehmhütten dahin. Es gibt kaum Schulen, fast $\frac{4}{5}$ der Menschen sind Analphabeten. Die erbärmlichen Lebensverhältnisse zwingen die Bevölkerung, rund 600000, auf der Suche nach Arbeit in die Nachbarländer abzuwandern. „Boden ohne Menschen und Menschen ohne Boden“, so sprechen die Paraguayer von ihrem Land. Über eine halbe Million Hektar – das sind 35% der angebauten Flächen Paraguays – gehören 150 Großgrundbesitzern. Der größte Teil der Ländereien liegt brach. Kaum 1% der Bodenfläche wird bestellt, und doch bietet die Natur dem Volke alle Voraussetzungen für ein auskömmliches Leben: sehr warmes Klima, fruchtbare Böden, Wälder voll kostbarer Hölzer, eine ausreichende Menge an Bodenschätzen, darunter Eisenerze, Mangan, Zink, Kupfer, Erdöl und Quecksilber.



In der City von Asunción

Es ist heute kaum noch zu glauben, daß Paraguay in Südamerika die erste Eisenbahn (heute noch die gleiche) und die erste Eisengießerei in Betrieb genommen hat.

Ein düsteres Kapitel

Die „partido colorado“ borgte gegen entsprechende Sicherheiten (billige Rohstofflieferungen für USA-Unternehmen) 83 Millionen Dollar in der Wallstreet. Sachverständige aber, die Paraguays Bilanz aufstellten, berichten auch, daß Stroessner und seine Gefolgschaft nicht weniger als 170 Millionen Dollar bei New Yorker Banken für sich persönlich deponiert haben. Als Notgroschen sozusagen, wenn sie dereinst das Schicksal ihrer Busenfreunde Perón, Jeminez und Batista ereilt.

Die USA leisteten der faschistischen Regierung Paraguays nicht nur finanzielle „Hilfe“, sondern auch militärische Unterstützung. Sie lieferten Kanonen und Gewehre, Panzer und Militärflugzeuge. Das alles natürlich nur im Interesse der „Verteidigung des amerikanischen Kontinents gegen den Kommunismus“. Doch auch in Paraguay findet diese alte, abgeleierte Platte „made in USA“ kaum noch Zuhörer. Im Gegenteil!

Der Bogen spannt sich

Bereits Ende November 1956 versuchte das paraguayische Volk in einem heldenmütigen Kampf, die verhaßte Diktatur abzuschütteln. Aber der Aufstand wurde mit USA-Waffen bestialisch niedergeschlagen. Die Gefängnisse des Landes füllten sich mit stöhnenden Menschen. KZ-Lager nach faschistischem Vorbild entstanden, in denen die Revolutionäre nach SS-Manier auf bestialische Weise gefoltert und getötet wurden. Stroessner ließ sich von seiner Clique und den USA als „Retter des Landes“ feiern. In die Illegalität gedrängt, ruhten die patriotischen Kräfte nicht. In der Nacht vom 11. zum 12. Dezember 1959 und erneut im Herbst 1960 drangen Partisaneneinheiten in das Land und begannen mit Unterstützung der Bevölkerung den Partisanenkrieg, der bis zum heutigen Tage immer wieder aufflammt.

Bollwerke der Aufständischen sind die Süd- und Südostgebiete des Landes, die sie nach wie vor kontrollieren. Aus Vertretern der beiden größten bürgerlichen Parteien, der Liberalen und der Februarpartei, wurde eine Oppositionsregierung gebildet. Diese rief das Volk auf, „dem edlen Vorbild des kubanischen Volkes zu folgen, das im geeinten und heldenhaften Kampf den Tyrannen Batista gestürzt hat. Alles Trennende ist nun beiseite zu tun, um eine mächtige, geeinte Kraft zu bilden, die fähig ist, die Diktatur Stroessners zu stürzen.“

Vor 80 Jahren sprach der große kubanische Revolutionär, Dichter und Publizist José Martí davon, „den Kampfwillen der Völker kann niemand brechen. Er läßt sich nur zusammenpressen wie eine Stahlfeder. Aber je mehr sie zusammengepreßt wird, mit desto größerer Gewalt schnell sie auseinander.“

In Paraguay ist diese Feder sehr straff gespannt . . .





Dr. WILHELM SPONHEUER

WIE ENTSTEHEN ERDBEBEN?

Presse und Rundfunk bringen von Zeit zu Zeit Nachrichten über folgenschwere Erdbeben, aber wir, die wir in Mitteleuropa wohnen, fühlen uns so sicher auf dem Erdboden, daß wir ihn geradezu als Sinnbild der Festigkeit bezeichnen. Um so unheimlicher ist es, wenn der Boden unter den Füßen lebendig wird, sei es, daß unterirdische Kräfte ein leises Zittern verursachen oder heftige Erdstöße Bauwerke zerstören. In wenigen Augenblicken können Erdbeben in dicht besiedelten Gebieten Tausende, ja Hunderttausende von Menschen dahinraffen und der Bevölkerung Not und Elend bringen. Daher ist es verständlich, daß in den Ländern, die zu den Haupterdbebengebieten gehören, seit langem Anstrengungen gemacht werden, die katastrophalen Folgen schwerer Erdbeben zu vermindern. Hier ist die Erforschung der Erdbeben eine lebensnot-

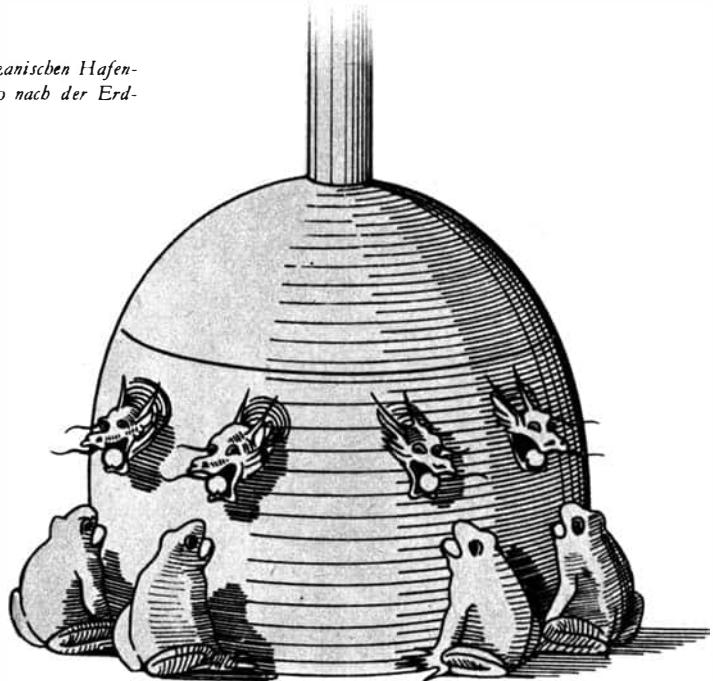
wendige Wissenschaft. Wie aber ist es zu verstehen, daß dieser Forschungszweig auch in dem erdbebenarmen Mitteleuropa einen so breiten Raum einnimmt? Diese Frage ist einmal mit der geschichtlichen Entwicklung der Erdbebenforschung zu beantworten, zum anderen mit der geographischen Lage unseres Landes in bezug auf die Herdgebiete der Erde.

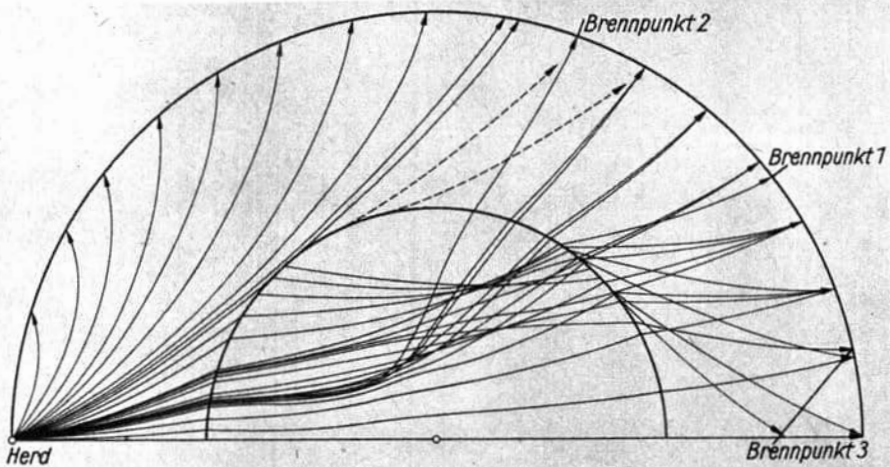
Das erste Erdbeben anzeigende Gerät wurde im Jahre 132 u. Z. von dem Chinesen Chan-Heng erfunden. Das einer Glocke ähnliche Gerät trug am oberen Rand, gleichmäßig verteilt, acht Drachenköpfe, wovon jeder eine Kugel im Maul trug. Fiel durch ein Erdbeben eine Kugel herab, so wurde sie von dem darunter sitzenden Frosch aufgefangen, dabei sah der kugelspeiende Drache dem Erdbebenstoß entgegen.

In Europa tauchten Erdbebenanzeiger mannigfacher Konstruktion, Seismoskope genannt, zu Beginn des 19. Jahrhunderts auf. Etwa zu derselben Zeit hatten zufällige Beobachtungen ergeben, daß empfindliche physikalische Apparate durch Erdbeben, die am Beobachtungsort nicht fühlbar waren, in Bewegung gesetzt wurden. Eine derartige zufällige Beobachtung gab den Anstoß zu einer stürmischen Entwicklung von Erdbebeninstrumenten. Ein deutscher Gelehrter, Ernst v. Rebeur-Paschwitz, der mit empfindlichen Horizontalpendeln die Lotabweichungen der Erdoberfläche untersuchte, fand in den fotografischen Registrierkurven eigenartige Verdickungen, die er bald auf eine Reihe von fernen Erdbeben zurückführen konnte. Das erste auf diese Weise in Potsdam registrierte Fernbeben hatte am 18. April 1889 in Tokio, 9000 km entfernt, stattgefunden. Dieses Datum kann deshalb als die Geburtsstunde der instrumentellen Seismologie bezeichnet werden. Von Rebeur-Paschwitz erkannte die weitreichenden Möglichkeiten dieser neuen Arbeitsmethode und machte sich durch weitere Forschungen um sie verdient. Veranlaßt durch den Straßburger Geographie-Professor Georg

Die Trümmerwüste der marokkanischen Hafenstadt Agadir im Frühjahr 1960 nach der Erdbebenkatastrophe

Seismoskop von Chan-Heng (132 u. Z.)

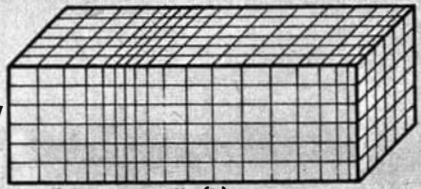




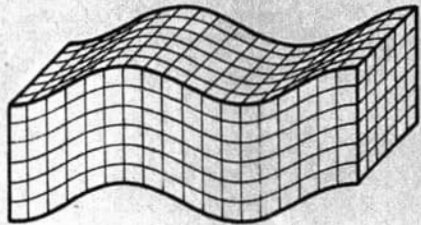
Verlauf der Wellenwege in der Erde mit innerem Kern. Die gestrichelten Kurven geben die Lage der Wellenfront nach der angegebenen Zeit in Minuten nach dem Herdvorgang an

Augenblicksbilder der verschiedenen Arten von Erdbebenwellen

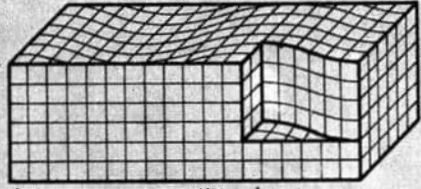
Fortpflanzungsrichtung →



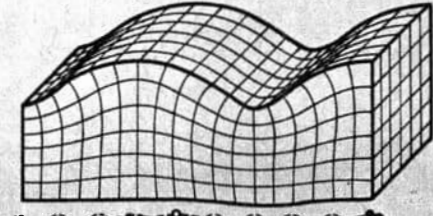
Verdichtungswelle (P)



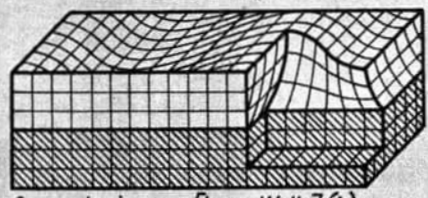
Scherungswelle mit vertikaler Schwingungsrichtung (S)



Scherungswelle mit horizontaler Schwingungsrichtung (S)



Rayleigh-Welle (M)

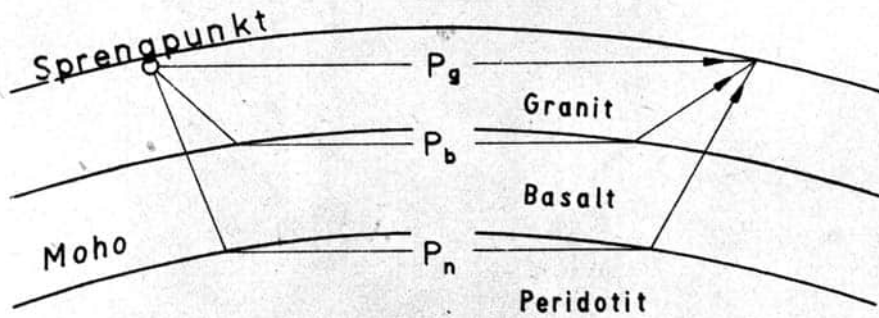


Querschwingung [Love-Welle] (L)

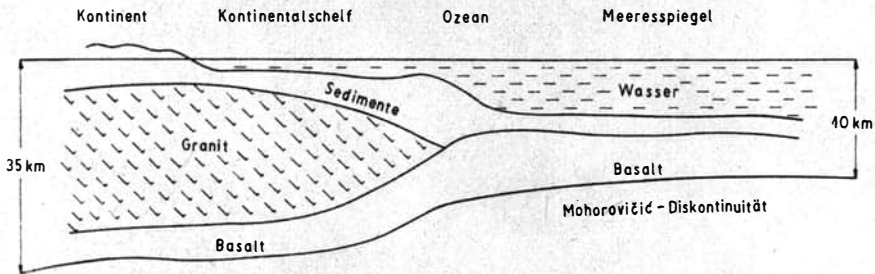
Gerland fand dann im Jahre 1901 die erste Internationale Seismologische Konferenz in Straßburg statt, wo bereits zwei Jahre früher die Kaiserliche Hauptstation für Erdbebenforschung gegründet worden war. Auf Anregung von Gerland kam es im Jahre 1904 zur Gründung der sogenannten Seismologischen Assoziation, der fast alle Länder der Erde beitraten. Das Zentralbüro dieser internationalen Vereinigung wurde der Straßburger Hauptstation übertragen. Damit erhielten die deutschen Leistungen auf dem Gebiet der Erdbebenforschung gebührende Anerkennung. Nach dem ersten Weltkriege gingen die beiden Wissenschaftler Hecker und Sieberg von dort nach Jena und errichteten ein neues Forschungsinstitut, die Reichsanstalt für Erdbebenforschung, die sich in den folgenden Jahren einen hohen wissenschaftlichen Ruf erwerben konnte. 1947 wurde diese Forschungsstätte unter dem Namen „Zentralinstitut für Erdbebenforschung“ der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin unterstellt. 1949 hat man es in das Institut für Bodendynamik und Erdbebenforschung umbenannt. Damit sollte betont werden, daß außer den Erdbeben auch die Bodenbewegungen nicht natürlichen Ursprungs zum Forschungsprogramm gehören.

Der Entstehungsort der Erdbeben, der sogenannte Herd, befindet sich bei den meisten vorkommenden Erdbeben in der äußeren Erdrinde und liegt in geologischen Zonen, die durch ihre Beweglichkeit die mechanische Entstehung von Erdbeben ermöglichen. Diese Zonen, in denen, wie aus geodätischen Feinmessungen hervorgeht, die gebirgsbildenden Vorgänge noch heute vor sich gehen, begleiten die jungen Kettengebirge der Erde. Im Gegensatz hierzu sind weite Gebiete der Erde erdbebenarm. Man bezeichnet sie als starre Blöcke oder verfestigte Schilde. Die erdbebenreichen, langgestreckten Zonen umfassen gürtelartig die Erde. Die wichtigste von ihnen umrandet den inneren Teil des Stillen Ozeans; eine weitere bedeutungsvolle Zone erstreckt sich, westlich von den Azoren ausgehend, durch das Mittelmeergebiet, verläuft dann entlang den zentralasiatischen Hochgebirgsketten und mündet bei Sumatra in die vorgenannte zirkumpazifische Zone. Ferner finden sich zahlreiche Erdbebenherde auf den untermeerischen Schwellen im Atlantischen und Indischen Ozean sowie in den großen Festlandsgräben. Fast alle großen Erdbeben entstehen in diesen Zonen und hängen mit Vorgängen in großen Tiefen zusammen. Mittlere und schwache Erdbeben können überall da auftreten, wo die Erdrinde durch Risse – geologische Störungen – zerstückelt ist wie zum Beispiel in Mitteleuropa, das man darum auch als Bruchschollenland bezeichnet.

Erdbeben sind die äußeren Erscheinungen für das Wirken von Kräften im Erdinneren. Unter ihrem Einfluß entstehen Spannungen, deren plötzliche Auslösung das Erdbeben erzeugt. Die jeweilige Erscheinungsform des Bebens hängt von der Art der angesammelten Energie und vom Auslösungsvorgang ab. Vulkanausbrüche werden beispielsweise durch thermische Vorgänge bewirkt, die sehr eindrucksvoll sind und durch die Förderung gewaltiger Massen vulkanischen Materials oftmals verhängnisvoll werden. Die hierbei auftretenden Erdbeben haben aber nur geringe Reichweite und stellen nur etwa 7% der gesamten Erdbeben dar. Noch geringer an Zahl, mit 3% aller Beben, sind die Einsturzbeben, die durch den Zusammenbruch unterirdischer, vom strömenden Grundwasser ausgelaugter Höhlen verursacht werden. Der größte Teil der Erdbeben ist tektonischen Ursprungs, also durch Bau und Kräfte in der Erdrinde bedingt. Wenn zum Beispiel Teile der Erdkruste über ihre Festigkeitsgrenze belastet werden und zu Bruch gehen oder zwei benachbarte Schollen sich an bereits vorhandenen Bruchflächen verschieben, dann spricht man von tektonischen Beben. Zu ihnen müssen ausnahmslos alle



Aufspaltung und Wege der P-Wellen in der geschichteten Erdkruste bei Großsprengungen beziehungsweise Nabebeben



Schichtung der Erdkruste unter dem amerikanischen Kontinent und dem Atlantischen Ozean

energiereichen Beben gerechnet werden. Die Herde der Erdbeben liegen in ganz verschiedenen Tiefen. Man unterscheidet oberflächennahe Herde im Bereich von 0 bis 60 km, mitteltiefe von 60 bis 300 km und Tiefherdbeben von 300 bis 700 km Tiefe unter der Erdoberfläche. Die Entstehung von Erdbeben in großen Tiefen mit ihren hohen Drücken und Temperaturen ist weit schwieriger zu erklären als die in oberflächennahen Herden. Man vermutet, daß es sich hierbei nicht mehr um rein mechanische Vorgänge handelt, sondern daß unter Umständen auch atomare Prozesse beim Herdvorgang beteiligt sind. Die von einem Herd ausgehenden Wellen dringen um so tiefer in den Erdball ein, je entfernter sie beobachtet werden. Aus den Veränderungen ihrer Geschwindigkeit und ihrer Energie lassen sich Schlüsse auf die physikalische Struktur des Erdinneren ziehen. Danach ist die Erde kein homogener Körper von gleicher stofflicher Zusammensetzung, sondern ähnlich wie eine Zwiebel aus Schalen aufgebaut. Die Haupttrennflächen der einzelnen stofflich verschiedenen Schalen befinden sich in 1200 km und am sogenannten Erdkern in 2900 km Tiefe. Die Erdbebenwellen verlaufen auf gekrümmten Bahnen, wobei der Erdkern ähnlich wie eine Sammellinse wirkt. Es finden sich darum an der Erdoberfläche Zonen stärkerer und schwächerer Bodenbewegungen, sogenannte Brennpunkte und Schattenzonen. Man vermutet seit einigen Jahren, daß im Erdkern noch eine Schichtgrenze vorhanden ist, die den äußeren Kern vom inneren trennt. Die starke Krümmung der tief in den Kern eindringenden Wellenbahnen wird durch die schnelle Zunahme der Fortpflanzungsgeschwindigkeit mit der Tiefe bewirkt, die auf eine Zweiteilung des Erdkerns schließen läßt.



Die Erdbebenkatastrophe von Agadir kostete Tausenden von Menschen das Leben

Die Forschungsrichtung, die sich mit der Physik der Erdbebenwellen beschäftigt, schließt die Hauptaufgabe der Seismologie ein, Aussagen über die Gliederung und den stofflichen Aufbau des Erdinneren zu machen. Diese Forschungen berühren auch die moderne Festkörperphysik, die sich mit dem Verhalten der Materie unter höchsten Drücken und Temperaturen befaßt, sowie die Kernphysik, die die atomaren Verhältnisse in extremen Zuständen erklärt.

Erdbebenwellen, die sich vom Herd aus nach allen Seiten fortpflanzen, werden Raumwellen genannt. Man unterscheidet hierbei sogenannte Verdichtungs- oder Longitudinalwellen (P-Wellen), bei denen die Schwingungsrichtung in Fortpflanzungsrichtung liegt, und Scherungswellen, auch Transversalwellen (S-Wellen) genannt, bei denen die Bodenteilchen senkrecht zur Fortpflanzungsrichtung schwingen. Die Scherungswellen bewirken verschieden gerichtete Verbiegungen des Mediums und können nur in festen Körpern entstehen. Auch in der Erdoberfläche entstehen Wellen, die ihrerseits durch Raumwellen verursacht werden. Diese Oberflächenwellen, Rayleigh- und Love-Wellen, werden auf ihrem Wege längs der Erdoberfläche durch die Dicke der Erdkrustenschichten und deren physikalischen Kennwerte beeinflusst. Ihre Geschwindigkeit hängt nicht nur wie die der Raumwellen von den physikalischen Konstanten ihres Mediums

ab, sondern noch von ihrer Wellenlänge und der Schichtdicke. Diese Erscheinung, die auch in anderen physikalischen Bereichen, wie zum Beispiel in der Optik, bekannt ist, wird Dispersion genannt. Das Dispersionsverhalten der Wellen erlaubt Schlüsse über die Art der Schichtung in der obersten Erdkruste.

Um genauere Einzelheiten über den Aufbau der Erdkruste, etwa im Bereich der DDR, zu erhalten, wendet man jedoch das Verfahren der Tiefenseismik an. Hierbei werden die Erschütterungswellen großer Sprengungen auf vorher festgelegten Profilen durch bewegliche seismische Stationen hoher Empfindlichkeit aufgezeichnet. Dabei stützt man sich darauf, daß die seismischen Wellen in die Tiefe dringen, von geologischen Schichten gebrochen und entlang den Schichtgrenzen weitergeführt werden (Refraktionsverfahren). Die auf verschiedenen Wegen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten gelaufenen Wellen eines seismischen Profils erlauben es, die Schichtdicken der oberen Erdkruste zu ermitteln. So unterscheidet man nach den vorherrschenden Gesteinen eine Granitschicht, Gabbroschicht und Peridotitschicht. Besonders ausgeprägt ist die Grenze zwischen der Gabbro- und der Peridotitschicht, die nach dem jugoslawischen Geophysiker Mohorovicic (abgekürzt Moho) genannt wird. Das Verfahren der Tiefenseismik, das aus der geophysikalischen Lagerstättenforschung übernommen wurde, ist auch für die geologische und geophysikalische Grundlagenforschung von großer Bedeutung. Nach den Ergebnissen seismischer Untersuchungen besteht ein grundsätzlicher Unterschied zwischen dem Krustenaufbau der Kontinente und dem der Weltmeere. Da unter den Ozeanen die Granitschicht fehlt, liegt die Moho in geringerer Tiefe. Jeder Bearbeiter eines Problems der Seismophysik hat die Möglichkeit, Seismogramme interessierender Erdbeben von allen Stationen der Welt, es sind zur Zeit über 900, zu bekommen. Die starke Ansammlung von Erdbebenwarten in unserem verhältnismäßig erdbebenarmen Mitteleuropa ist aus der Entwicklungsgeschichte der seismologischen Wissenschaft zu erklären, zum anderen daraus, daß die europäischen Stationen in günstigen Entfernungen zu wichtigen Herdgebieten der Erde liegen, denn gerade in den Entfernungen von 8000 bis 12000 km und 15000 bis 18000 km treten in den Seismogrammen Wellen auf, die tief in die Erde eingedrungen und daher geeignet sind, der Forschung Aufschlüsse über den Zustand des tieferen Erdinneren zu geben.

Die größeren Erdbebenstationen tauschen die Ergebnisse ihrer Beobachtungen aus. Die Jenaer Station versendet zum Beispiel ihre Monatsberichte an über 50 größere Erdbebenstationen und ihre wissenschaftlichen Veröffentlichungen an ungefähr 250 Institutionen. Der seismische Beobachtungsdienst ist ein wichtiges Glied der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit. Der bereits weit vorgeschrittene Neubau der Jenaer seismischen Station bei Moxa, einem Ort zwischen Pößneck und Ziegenrück, ist dazu geeignet, die internationalen Verbindungen zu festigen und zu vertiefen. Die Lage dieser neuen Warte auf geologisch günstigem Untergrund des alten Gebirges, genügend entfernt von großen Städten und Industriezentren, verbürgt einen geringen Störpegel der Bodenunruhe. Dadurch wird der Einsatz neuentwickelter Instrumente des Instituts mit hoher Empfindlichkeit erst möglich. In der seismischen Instrumententechnik sind in den letzten Jahrzehnten große Fortschritte erzielt worden. Auch das Jenaer Institut hat an dieser Entwicklung einen beachtlichen Anteil durch grundlegende theoretische Untersuchungen über die Eigenschaften von Seismographen, deren Ergebnisse für den Bau und die Entwicklung neuer Geräte richtungweisend sind. Diese Neuentwicklungen zeichnen sich dadurch aus, daß sie alle Arten von Bodenbewegungen getreu mit gleich-

bleibender Vergrößerung wiedergeben. Besonderer Wert wird auf die Feststellung der charakteristischen Kennwerte dieser Instrumente gelegt, hierzu sind die vielseitigen Methoden der Eichung und Prüfung theoretisch und experimentell untersucht worden. Die auf diesem Fachgebiet erzielten Ergebnisse sind nicht nur für die Seismologie von großer Bedeutung, sondern auch für das gesamte Gebiet der Schwingungslehre, die heute eine immer größer werdende Rolle in Wissenschaft und Technik spielt.

Seit einigen Jahrzehnten ist man auch dabei, die Stärke oder Größe von Erdbeben nicht nur durch ihre äußeren Wirkungen mittels Erdbebenskalen zu bestimmen, sondern auf Grund von instrumentellen Registrierungen ein absolutes Maß für die Stärke von Erdbeben zu finden. Diese läßt sich in physikalischen Einheiten der Energie ausdrücken und wird Magnitude (M) genannt, die von 0 bis 9 abgestuft ist. Die aus Aufzeichnungen von verschiedenen Stationen errechneten Magnitudenwerte sind nicht gleich, sondern unterscheiden sich infolge der verschiedenen Herdentfernungen, der wechselnden Geologie des Untergrundes der Erdbebenwarten sowie allgemein durch Unregelmäßigkeiten im Aufbau des Erdmantels. Die wichtige Aufgabe, einheitliche Magnituden zu erhalten, wird ebenfalls im Jenaer Institut erfolgreich bearbeitet. Zu diesem Problemkreis gehört auch, daß die innerhalb eines bestimmten Zeitraumes in einem gegebenen Gebiet freier werdende seismische Energie festgestellt wird. Die sich daraus ergebende sogenannte Seismizität, die also die Erdbebenenergie je Zeit und Flächeneinheit bedeutet, verschafft dem Fachmann tiefe Einblicke in das Wirken der heute noch tätigen gebirgsbildenden Kräfte. Zeichnet man die Angaben über die Erdbebenenergie in einem bestimmten Gebiet in Abhängigkeit von der Zeit auf, so erhalten wir eine stufenartig verlaufende Kurve, aus der sich der Deformationscharakter, das heißt das Verhalten des Gesteins, das sich bei dem mechanischen Vorgang im Herd entspannt, ableiten läßt. Die kartennmäßige Darstellung der Erdbebenaktivität, wie sie im Institut besonders für Mitteleuropa betrieben wird, setzt eine gründliche Erfassung aller Erdbeben, auch derjenigen verflossener Jahrhunderte, voraus. Diese Arbeiten erlaubten es, die erdbebengefährdeten Gebiete Deutschlands zu kennzeichnen.

Wenn im Jenaer Institut auch vorwiegend Grundlagenforschung betrieben wird, so lassen sich aus dieser Forschungsrichtung ebenfalls Folgerungen und Anwendungsmöglichkeiten für die Praxis, das heißt für Industrie und Technik, herleiten. In vielen Fällen handelt es sich hierbei um den Komplex jenes Forschungszweiges, der mit dem Begriff der Bodendynamik verknüpft ist, also um Vorgänge, Bewegungen oder Kräfte im Erdboden, die nicht natürlichen, sondern künstlichen Ursprungs sind. Jeder von uns kennt die Erschütterungen, die ein Lastzug auf der Straße verursacht. Wir kennen das Vibrieren oder sonstige Bewegungen bei Maschinen. Solche Erschütterungen, die auf vielfältige Weise entstehen können, bedeuten oftmals weit mehr als nur eine harmlose Begleiterscheinung, denn es werden durch sie unerwünschte Wirkungen hervorgerufen, die abgesehen von physiologischen Belästigungen zusätzliche Dauerbelastungen im Material der erschütterten Gegenstände hervorrufen. Die gefürchteten Ermüdungserscheinungen und Schwingungsbrüche sind darauf zurückzuführen. Zur Abschätzung der Schädlichkeit von Erschütterungen und zur Beseitigung solcher Schäden wird das Institut laufend von der Industrie zur Begutachtung herangezogen.

Um ein Beispiel für derartige schwingungstechnische Untersuchungen zu nennen, sollen Messungen an Turbinenfundamenten eines großen Elektro-Kraftwerkes erwähnt werden. Die Lebensdauer der Turboaggregate hängt in hohem Maße von ihrer Laufruhe,

das heißt dem vibrationsfreien Lauf der rotierenden Teile ab. Da bei diesen trotz sorgfältiger Auswuchtung immer noch eine geringe Restunwucht verbleibt, kann im ungünstigen Falle das Fundament zu Resonanzschwingungen erregt werden und somit eine beträchtliche und daher schädliche Laufunruhe entstehen. Was kann man dagegen tun? Da das Fundament für ein solches Aggregat ein statisch kompliziertes Gebilde darstellt, ist die Vorausberechnung des schwingungsmäßigen Verhaltens kaum möglich. Hier kann also nur das Experiment helfen. Vor der Montage des Aggregates setzt man eine Maschine auf das Fundament, die mittels verstellbarer Unwuchten Schwingungen erzeugt und bestimmt durch Schwingungsmesser die Schwingungsgrößen des Fundaments an verschiedenen Punkten im Drehzahlbereich der Turbine. Durch diese Untersuchungen können Mängel vor der Endmontage beseitigt werden.

Ein Beispiel der Anwendung seismischer Methoden für Untersuchungen von Bodenbewegungen nicht natürlichen Ursprungs ist die Aufstellung von Seismographen in Bergwerken. Es geht hier um die Aufzeichnung der durch den bergmännischen Abbau verursachten Bewegungsvorgänge im Gestein. Diese gehen meist unmerklich vor sich, zeigen aber durch kleine Erschütterungen an, daß die Spannungen im Gebirge, wie es der Bergmann nennt, sich bereits in zunächst kleinen Brüchen ankündigen. Durch Registrierung und Auswertung solcher bergbaulicher Erschütterungen werden die Gebirgsbewegungen überwacht und die Sicherheit im Bergbau erhöht. Mit Hilfe der mathematischen Statistik läßt sich nachweisen, daß die Häufung der Erschütterungen tageszeitlichen Schwankungen unterworfen ist, die darauf hindeuten, daß sie von äußeren Einflüssen ausgelöst werden können.

Auch dem Talsperrenbau werden wichtige Hinweise gegeben. Bei der Beschaffung der gewaltigen Baustoffmengen, die wegen der Transportkosten meist in möglichst nah gelegenen Steinbrüchen gewonnen werden, ist die Feststellung der höchst zulässigen Sprengladungen im Steinbruch insofern von Bedeutung, als die Sprengerschütterungen nicht schädlich auf die entstehende Sperrmauer einwirken dürfen. Durch Kontrollmessungen der durch die Sprengarbeit ausgelösten Erschütterungen wird diese Aufgabe gelöst.

Auf einem ganz anderen Meßverfahren beruht die Beobachtung der Setzung der Sperrmauer während des Aufbaues und auch später unter dem Einfluß des Wasserstaus. Die Beobachtung dieser winzigen senkrechten Bewegungen der einzelnen Teile der Sperrmauer erfolgt mit der Schlauchwaage, einem verfeinerten und höchst empfindlichen Nivellierinstrument, dessen Urahn die einfache Wasserwaage ist. Die unter der wachsenden Baulast immer eintretenden Setzungserscheinungen sollen verständlicherweise möglichst gleichmäßig an dem ganzen Bauwerk erfolgen. Ungleichheiten können durch Regelung des Bauablaufs mit Hilfe solcher Feinnivellements, wie sie das Institut seit Jahrzehnten ausführt, vermieden werden. Aber auch die nach der Fertigstellung der Sperrmauer noch anhaltenden Setzungen werden laufend verfolgt und ergeben wichtige, nicht vorher berechenbare Aufschlüsse über das mechanische Verhalten des Untergrundes unter der Last der Sperrmauer und der Beanspruchung durch den je nach dem Wasserstand wechselnden Wasserdruck.

Aus der Fülle der praxisverbundenen Arbeiten war es in diesem Beitrag nur möglich, einige wenige vorzustellen. Bedeutungsvoller sind jedoch die damit in Zusammenhang stehenden wissenschaftlichen Fragen, die der eigentlichen Aufgabe des Jenaer Instituts, Grundlagenforschung über die Physik der Erde zu betreiben, nahestehen.

DIE

Pelikane

VOM SILBERSEE

Gern liege ich hier oben, auf den Hügeln über dem Dorf. Rot leuchtet das Ziegeldach der neugegründeten „Biologischen Station Srebarna“ herauf, als deren erste Gäste wir mit der berühmten Gastfreundschaft Bulgariens empfangen wurden. Neben mir blickt Tanju Mitschev, der Leiter der Station, durch das Fernglas.

Weit schweift der Blick über die kahle Landschaft der Süddobrudscha. Unter uns im flachen Tal zwischen den Hügelzügen Kara Burun im Westen und Kodscha Bair im Osten breitet sich ein großer von einem breiten Schilfgürtel gesäumter Sumpfsee aus. Er gleicht einer glitzernden Silberplatte – daher der Name „Srebarno esero“: Silbersee. Im Norden erkennen wir verschwommen die lehmgelbe Donau. Jenseits des Flusses beginnt Rumänien. Als Überrest des großen Sumpfgürtels am Unterlauf wurde auf bulgarischer Seite der Silbersee unter Naturschutz gestellt und bietet heute vielen seltenen Vogelarten eine letzte Zufluchtsstätte.

„Babusch!“ Mitko, der Sohn unseres Wirts, unser ortskundiger Führer, deutet nach oben. Dicht über uns schwebt ein Pelikan. Breit klaffern die gewaltigen Schwingen. Der große Hamenschnabel überragt den Körper um die Hälfte. Ist das noch ein Vogel oder ein fliegender Drache?

Heutzutage ist uns der Pelikan aus jedem zoologischen Garten vertraut. Trotzdem wissen wir über Brutbiologie und Lebensweise dieser eigenartigsten und größten Vogelart Europas sehr wenig.

Wir sind den Pelikanen bis zum Rand Europas gefolgt, um ihr verborgenes Leben in den weiten Schilfsümpfen mit der Kamera zu belauschen. Das Reservat dort unten birgt eine ornithologische Kostbarkeit: die zwei letzten Pelikankolonien Bulgariens. Siehst du, am Rand des Sees im Schilf die leuchtenden, weißen Flecken? Das sind die Brutplätze der Krauskopfpelikane (*Pelecanus crispus*). Ihren Namen erhielten die Tiere nach der Federkrause am Hinterkopf. Als größte Pelikanart der Welt werden sie auch Riesenpelikane genannt.

Die beiden Brutstätten liegen so dicht beieinander, daß man eigentlich nicht von zwei getrennten Kolonien sprechen kann, sondern sie als zwei Teile einer gemeinsamen Kolonie betrachten muß. Aber überall im Dorf spricht man von der kleinen und der

großen Kolonie, weshalb wir diese Bezeichnung beibehalten wollen. Insgesamt brüten 127 Paare im Reservat, 91 in der großen und 36 in der kleinen Kolonie.

Bevor wir mit der fotografischen Arbeit an den Nestern beginnen können, müssen wir uns mit der Lebensweise und dem Tagesablauf der Vögel vertraut machen. Von hier oben können wir mit dem Fernglas den gesamten Flugverkehr kontrollieren. Immer wieder bin ich von den geschickten Flugmanövern begeistert. Mit wuchtendem Flügelschlag steigen die Riesenvögel aus der Kolonie empor und rudern zum Hügel Kodscha Bair oder Kara Burun, je nach Windrichtung. Dort lassen sie sich von den aufsteigenden Warmluftmassen ohne eine Flügelbewegung in einer Spirale hinauftragen ins azurblaue Firmament. Wenn die günstigste Höhe erreicht ist, gleiten ganze Geschwader über die Donau nach Rumänien, um irgendwo dort drüben in den flachen Seen zu fischen. Mit dem Fang im Schlund kehren sie zu ihren Jungen zurück. Der Silbersee ist sehr fischreich, aber bis zur Oberfläche mit Wasserpflanzen durchwachsen, so daß die Pelikane ihre organisierten Fischzüge nicht erfolgreich durchführen können. Wir beobachten, bis die Nacht das Tal mit Dunkelheit füllt.

*

Heute wollen wir der Kolonie einen Besuch abstatten. Mit einer langen Stange stakt Lasar, der Wächter des Reservats, den Kahn durch das Labyrinth von Buchten und Kanälen, das den fünf Meter hohen Schilfdschungel durchzieht. Schlurfend rutschen wir über die geschlossene Pflanzendecke. Eine Vegetation von fast tropischer Üppigkeit läßt kein Stück der Wasseroberfläche frei. Im Krautwuchs leuchten Blütentupfen. Hinter Biegungen steigen schneeweiße Seidenreihen auf, waten Purpurreihen, fischen pastellfarbene Rallenreihen. Sumpfschildkröten plumpsen von den schwimmenden Plaurinseln ins Wasser und verschwinden unter dem Stachelteppich der Krebschere.

Unvermittelt mündet der Kanal in den See. Krakeelend empfangen uns die Seeschwalben. Mit quietschenden Rudern nähern wir uns allmählich der Pelikankolonie. Die Altvögel haben uns schon bemerkt und schwingen sich nacheinander in die Luft. Bald gaukeln zweihundert Pelikane wie ein Schwarm riesiger Insekten über dem Schilfrand. Eine Flottille kleiner, weißer Koggen sticht von der Kolonie in See und segelt am Röhricht entlang in eine schützende Schilfbucht: Die Jungen haben sich verborgen.

Beißender Fischgestank verrät die Nähe der Brutstätte. Über einen Meter hoch schichten die Krauskopfpelikane ihre dicht beieinanderstehenden Nester aus trockenem Schilf auf. Während in einigen noch die zwei großen, weißkalkigen Eier liegen, trampeln dazwischen Dunenjunge herum, deren Größe und Gewicht einer Mastgans zu Ehren gereichen würden.

Die größeren Jungen haben sich in einem Winkel dicht zusammengedrängt und steigen sogar voller Furcht übereinander hinweg. Dabei können sie mit den breiten Ruderfüßen die kleineren Geschwister leicht zertreten. Wir dürfen also nicht lange bleiben.

*

Ein alter Kahn wird zum schwimmenden Versteck umgebaut. Lautlos gleiten wir durch die Windungen der Kanäle. Kalter Tau durchnäßt die dünne Kleidung. Obwohl die Mittagstemperaturen schon im Mai 40 °C erreichen, ist es bei Tagesgrauen empfindlich kühl. Einsam taucht vor uns die weiße Fläche der Pelikankolonie auf. Fünf Meter vom Rand entfernt wird unser Kahn verankert. Schnell sind die Stative im Versteck aufgebaut. Nebelfetzen zerfließen im aufsteigenden Licht. Plötzlich mischen sich eigenartige Töne in das Schwatzen der Rohrsänger. Drüben auf den Hügeln werden



*Junger Pelikan, wenige Tage alt
Fütterung auf dem Wasser*





Naturschutzgebiet Silbersee mit der biologischen Station

anscheinend die Büffel und Schafe zur Weide getrieben. Deutlich trägt ein feiner Luftzug Brüllen und Blöken herüber. Aber die Geräusche werden immer lauter und kommen näher. Das ist doch nicht möglich, denn kilometerweit breiten sich ringsum nur Schilf und Sumpf aus! Hinter den Schilfhalmern tauchen die kleinen Pelikane auf. Wirklich, sie erzeugen diese eigenartigen Laute! Am Tag vollführen sie einen solchen Lärm, daß wir im Versteck laut singen und pfeifen können, ohne gehört zu werden.

Unbeholfen watscheln sie die Böschung zur Kolonie hinauf. Rauschend landet ein alter Pelikan. Hochaufgerichtet späht er aufmerksam in die Umgebung. „Pasatsch“ nennen ihn die Bulgaren, „Wächter“. Wenn er bei Gefahr seinen dreimaligen, kurzen Warnruf ausstößt: rhö! rhö! rhö!, wird die Kolonie in wenigen Sekunden geräumt.

Inzwischen ist es sieben Uhr geworden. Einige auf den See herabgleitende Pelikane werden von den Jungen mit lautem Gebrunze empfangen. Zunächst führt jeder Pelikan bei der Landung die Begrüßungs-

geste aus. Unterläßt er dies, wird er sofort mit Schnabelhieben verjagt. Er winkelt die Flügel an, legt den Kopf in den Nacken und knickt in den Fersen mehrmals leicht ein. Jetzt hat ein Junges seine Mutter erkannt. Oder den Vater? Für uns sehen beide Eltern vollkommen gleich aus. Das Junge bettelt um Futter. Mit halbgespreizten Flügeln schlagend, den Kopf schlenkernd, auf und ab knicksend, tanzt es hin und her. Darauf betastet es mit der Schnabelspitze die weiche Hautfalte im Schnabelwinkel des alten Pelikans. Sofort öffnet dieser auf dieses Signal hin weit seinen Schnabel. Der kleine Pelikan kriecht mit dem Kopf, oft sogar mit dem Hals, in den Schlund des großen, um den mitgebrachten Fisch direkt aus der dehnbaren Speiseröhre herauszuholen. Nicht immer erwischt das Junge die Futterbrocken. Der Alte versucht nachzuhelfen. Heftiges Flügelschlagen, Schlingen und Würgen begleitet die außergewöhnliche Fütterung, wobei man glauben könnte, der große Pelikan wolle den jungen verschlucken. Während der gesamten Fütterung, selbst im Halse seiner Eltern, grunzt das Junge ohne Unterbrechung. Es hört sich an, als sei der alte Pelikan ein Bauchredner.

Unter den Jungen leben auch Zwillinge, die sich voller Futterneid beide zugleich in den Schlund des Alten zwingen und dabei rettungslos verklemmen. Nur ein Knäuel von Flügeln, Beinen, Körpern und Hälsen ist zu sehen.

Während der Hauptmahlzeit zwischen 8 und 9 Uhr findet ein derartiger Höllenspektakel statt, daß man ihn an stillen Tagen bis zum Ufer hören kann.

Mittags schwelt bläuliche Hitzelohe über dem See. Alles Leben scheint ausgestorben. Die Jungen liegen in drolligen Stellungen bewegungslos, schlafend oder dösend, in der

Kolonie. Die großen Pelikane stehen, nach ein wenig Erfrischung hechelnd, im Schatten des Schilfrandes. Totenstille überall.

Erst gegen 14 Uhr recken und dehnen sich die Jungen. Fressend, spielend, putzend und schlafend verbringen sie auch den Nachmittag.

Der See sprüht Funken, bevor die Sonne hinter die Hügel gleitet. Mit der Dämmerung kommen die Mücken zu Millionen. Vermummt sitze ich im Kahn mit dichtem Mückenschleier vor dem Gesicht und Handschuhen an den Händen. Im Schilf schnarren die Rohrschwirle. Tausendstimmig setzen die Unken ein.

Scharfkantiges Mondlicht flimmert durch das Schilfgitter. Ich kann deutlich einen Teil der Altpelikane in der Nähe auf dem See schwimmen sehen. In der Kolonie haben sich die Jungen zu einem weißen Wattebausch zusammengedrängt und schlafen. Sind auch Altvögel darunter? Einzelheiten sind nicht zu erkennen. Ich drücke den Auslöser der Kamera durch. Grell reißt der Elektronenblitz für eintausendstel Sekunde die Landschaft aus der Dunkelheit. Die Pelikane schlafen ruhig weiter. Gewitter mit Blitz und Donner haben sie schon oft erlebt und betrachten auch unseren Elektronenblitz als natürliches Wetterleuchten.

Die erste schwache Dämmerung hebt die Silhouetten der Hügel vom Himmel ab. In der Kolonie beginnt ein neuer Tag. Die Jungen nehmen das Morgenbad, betreiben gründliche Toilette und schlafen noch ein Stündchen, während die Alten zum Fischfang ausfliegen.

Die jungen Pelikane wachsen heran und unternehmen häufig kleine Streifzüge in die Umgebung, überschreiten aber niemals einen gewissen Kreisbogen um die Kolonie. Dieser wird allerdings täglich ein Stück erweitert. Eines Tages haben sie unser Versteck in ihren Erfahrungskreis einbezogen. Bald kriechen Pelikanschnäbel durch die Öffnungen in der Tarnung zu uns herein, ziehen am Hemd, klappern mit den Zwischenringen und zerren Filmbeutel zum Spielen nach draußen. Die Jungen haben das Versteck in ihr Situationsbild aufgenommen und zeigen nicht die geringste Angst.

Einige Tage später stehen wir betrübt vor den kläglichen Resten unseres schönen Ansitzes. Das Versteck wurde einfach als zusätzliche Kolonie belegt und restlos zertrampelt. Täglich haben wir Auseinandersetzungen. Sieben Junge flattern gleichzeitig grunzend auf das Dach. Ich liege am Boden des Kahnbesen unter den Resten des Verstecks begraben. Mit beiden Händen muß ich die aufdringliche Gesellschaft ins Wasser befördern.

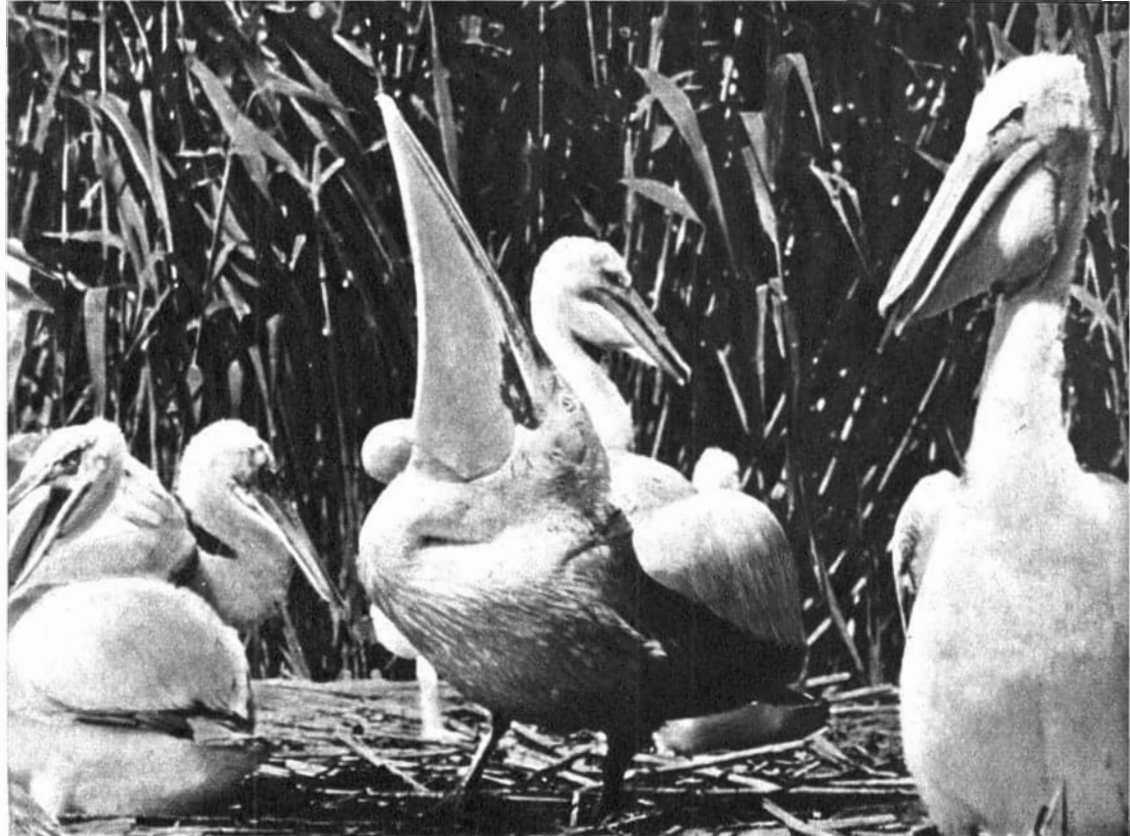
Wir sinnieren auf Abhilfe! Ein kleines Versteck wird nur in der Mitte des Kahnbesens errichtet. Nun haben die Pelikane vorn und hinten genügend Platz. Sie spielen mit unseren Fingern und Händen, wie sie das sonst mit Schilfhalmern zu tun pflegen, und schließlich können wir ihnen sogar mit der Hand vorsichtig über den Rücken streichen, ohne daß sie die Flucht ergreifen.

Unsere Freundschaft dauert leider nicht lange. Mitte Juli schwimmen sie auf dem See herum. Nur noch selten halten sich einige in der Kolonie auf. Die Fütterungen auf dem See verlaufen nach demselben Schema wie auf dem Land, jedoch bedeutend heftiger, zumal die Jungen fast die Größe ihrer Eltern erreicht haben. Die Nahrungsübergabe spielt sich in einem wilden Wasserwirbel ab. Öfter tauchen beide Vögel mit verschlungenen Köpfen unter, so daß nur noch die Rumpfe zuckend auf dem Wasser schwimmen. Mitunter bekommen unsere kleinen Pelikane Besuch von nahen Verwandten, den Rosapelikanen (*Pelecanus onocrotalus*) aus dem Donaudelta. Gemeinsam mit den jungen Krauskopfpelikanen verbringen sie den Tag auf dem See. Nur ein einziges Mal kann ich ihre interessanten Fischzüge beobachten. Der gesamte Handlungsablauf des Fischfanges ist



Die Pelikane haben eine für uns recht eigenartige Fütterungsmethode





Begrüßungsgeste

Bereits im Morgenrauen beginnen die jungen Pelikane mit der Körperpflege



den Jungpelikanen instinktmäßig angeboren. Jedoch wird der Fang als soziale Handlung fast ausschließlich im Verband durchgeführt, wobei die Stimmungsübertragung zwischen diesen ständig in größeren Gemeinschaften lebenden Vögeln zur Koordinierung ihres Verhaltens sehr wichtig ist. Da die Krauskopfpelikane nicht im Silbersee fangen, fehlt den Jungen das auslösende Vorbild der fischenden Altvögel.

An einem hoffnungslos trüben Abend will ich die Fotoapparate gerade wegpacken, als mich heftiges Plantschen hinter dem Kahn aufhorchen läßt. Die Rosapelikane schwimmen in einer Reihe ausgerichtet auf eine kleine Schilfbucht zu. Auf ein unsichtbares Signal hin stoßen alle mit dem Kopf plötzlich ins Wasser, tauchen auf, schlagen mit den Flügeln, sausen ein Stück nach vorn und stoßen wieder in das Wasser hinein, und das mehrmals. Die Riesenvögel treiben die Fische vor sich her in die Bucht, ziehen den Kreis ständig enger und keschern mit dem beutelförmigen Kehlsack die Schuppenträger aus dem Wasser. Jetzt schwimmen sie wieder ruhig durcheinander, als wenn nichts gewesen wäre. So schnell, daß ich mit den Augen nicht folgen kann, formieren sie sich aber erneut und wurfgründeln auf den Schilfrand zu. Geheimnisvoll wirkt diese exakte, für uns Menschen nicht wahrnehmbare Verständigung. Die jungen Krauskopfpelikane betrachten zuerst interessiert das für sie neuartige Benehmen ihrer Verwandten, probieren selbst die Fischbewegungen und reihen sich in die Phalanx ein. Friedlich fischen junge Krauskopfpelikane und alte Rosapelikane gemeinsam. Anscheinend macht den Jungen die neuentdeckte Fähigkeit großen Spaß. Ständig wiederholen sie das Fischen, wobei sie allerdings noch nicht die richtige Erfahrung darin besitzen, gleichzeitig zu tauchen und in gemeinsamer Richtung zu stoßen. Es wird noch eifrig weiter geübt, als die Rosapelikane schon längst davongeflogen sind.

Wenn sich die Spätsommersonne in den reifenden Weintrauben spiegelt, wenn über das Reservat mit heiserem Schrei vereinzelt Wildganskeile donauabwärts ziehen, dann fliegen die flüggen Pelikane gemeinsam mit den Alten zum Fischfang nach Rumänien. Alle 24 Jungen haben die Kolonie gesund verlassen, keiner ist während unserer Anwesenheit zugrunde gegangen. Von den frisch geschlüpften sterben besonders viele im ersten Entwicklungsstadium. Die Zahl der aufwachsenden Pelikane ist sehr gering, wenn man bedenkt, daß 36 Nester vorhanden waren. Je Nest wurde nicht einmal ein Junges groß.

Durch die geringe Nachwuchsquote haben sich die schweren, jahrhundertlangen Verfolgungen, denen die Pelikane ausgesetzt waren, besonders verheerend ausgewirkt. Man sah in den Pelikanen nur unliebsame Nahrungskonkurrenten. Regelrechte Vernichtungskampagnen wurden durchgeführt, die Alten an den Kolonien zusammengeschoßen, die Jungen erschlagen, die Eier zertrampelt und die Nester verbrannt. Die Pelikane, ehemals an allen geeigneten Gewässern Südosteuropas bis Ungarn heimisch, wurden fast ausgerottet und haben sich heute in einige schwer zugängliche Sümpfe zurückgezogen.

Die von der Volksrepublik Bulgarien eingeleiteten energischen Schutzmaßnahmen werden die seltsamsten Vögel Europas vor dem Untergang bewahren. Die letzten Pelikane bilden eine biologische Kostbarkeit des Landes. Den Srebornasee stellte man unter Naturschutz und sicherte durch die Gründung der Biologischen Station die systematischen Schutzmaßnahmen.

Zum erstenmal seit Jahrhunderten wird durch Gesetze und tiefgreifende Maßnahmen kein „Tierparadies“ vernichtet, sondern ein fast verlorenes neu geschaffen.



Kleine Pelikan-Kolonie. Hochaufgerichtet äugt der Wächter aufmerksam in die Umgebung

Wenn die Pelikane im März aus dem Süden zurückkehren, haben sie ihr Hochzeitskleid angelegt. Vom Hinterkopf hängt ein Federschweif, der Kielsack strahlt prächtig orangefarben



LUCIAN
WOLANOWSKI

MÄDCHEN - MÄDCHEN





Geisba und Rikscba, zwei Überbleibsel des Feudalismus, werden durch das Anwachsen der politischen Macht der Arbeiterklasse in Japan immer mehr zurückgedrängt

Japanische Puppe in der Geisba-Tracht ►

Japanerin beim Spiel mit dem Koto, einem barfenartigen Saiteninstrument





Es war bereits auf dem Rückflug nach Europa, als ich, um die Zeit zu verkürzen, mit meinem Nachbarn, einem Holländer, der lange Jahre in Japan gelebt hatte, ein Gespräch anknüpfte. „Was für Geschenke bringen Sie aus dem Fernen Osten mit?“ wollte der „alte Japaner“ wissen.

Als ich ihm von meinen Papierlampions erzählte, fragte er, ob es einfache oder solche mit japanischen Aufschriften wären. Da ich mit seiner Frage nichts anzufangen wußte, erklärte er mir, daß in Japan zur Zeit sehr viele Lampions angeboten werden, die vor dem Verbot der Prostitution die Räume der Freudenhäuser geschmückt hatten. Und die Amerikaner und Europäer, die diese Lampions ihren Frauen oder Freundinnen mitbringen, ahnen nicht einmal, daß die zierlich aufgetragenen Texte zum Beispiel die Bereitwilligkeit des Fräulein Morgenröte preisen, ja, manchmal sogar noch viel eindeutiger Angebote machen.

Die Prostitution ist in Japan ein sehr ernstes soziales Problem. Im September 1948 gab es in Tokio noch 670 offiziell geduldete öffentliche Häuser. Daneben betrieben in den Straßen der Stadt 5000 Dirnen ihr Gewerbe. Die Mädchen wurden von zwei großen „Konzernen“ erbarmungslos ausgebeutet. Diese illegalen Organisationen, die sich „Brüder des weißen Vogels“ und „Weiße Chrysantheme“ nannten, hatten die Stadt in ihre Einflußbereiche aufgeteilt. Allein 912 „Weiße Vögel“ waren am Bahnhof Ueno anzutreffen, 754 waren im Stadtteil Asakusa „wirksam“.

Die in den Freudenhäusern weilenden Dirnen gehörten einem selbständigen Gewerkschaftsverband an, der seit 1946 offiziell den amerikanischen Besatzungsbehörden gemeldet war. Kenner der Okkupationsprobleme Japans sind der Meinung, daß die Gründung dieses besonderen Gewerkschaftsverbandes auf die Okkupanten selbst zurückzuführen ist. Warum? Der Hotelier des Hauses, in dem ich wohnte, erklärte mir die Angelegenheit folgendermaßen: „Die großen Okkupationsgarnisonen bestanden vor allem aus Männern, deren Familien in den Staaten geblieben waren. Offiziell gab es kein Verbot, mit Japanern zu verkehren, aber es existierten eine Menge von strengen Vorschriften. So durfte kein Amerikaner eine Japanerin zum Mittagessen einladen, weil ihr in einem amerikanischen und ihm in einem japanischen Lokal der Zutritt verboten war. Auch das Kino, der Badestrand oder das Quartier eines Amerikaners war der Japanerin verschlossen. Alle öffentlichen Annäherungsversuche wurden gleichfalls mit Strafen belegt. Wollte ein Amerikaner eine Japanerin im Auto mitnehmen, so brauchte er eine schriftliche Erlaubnis. Geschenke aus amerikanischen Verpflegungsbeständen durften nicht gemacht werden. Ihr Besitz wurde schwer geahndet. Aus allen diesen Gründen blieben den amerikanischen Soldaten nur die Freudenhäuser übrig.“

Das Japanische Ministerium für Sozialfürsorge schätzte 1952 die Zahl der käuflichen Mädchen auf 70000, die ihre Dienste ausschließlich den Amerikanern und anderen Ausländern anboten. Amtliche Stellen gaben sogar bekannt, daß diese Mädchen dem japanischen Wirtschaftsfonds jährlich rund 200 Millionen Dollar einbrachten.

In einem Brief an General Douglas MacArthur gab der Gewerkschaftsverband der Dirnen, die sich in Freudenhäusern aufhielten, die Begründung für sein Bestehen an: „Dem gütigen Entgegenkommen des Oberkommandos der Alliierten Streitkräfte verdanken wir Mädchen, die wir bisher den Unternehmern hörig und zu finanziellen Abgaben gezwungen waren, die persönliche Freiheit. Heute sind wir von der Idee der Demokratie und der Hoffnung auf ein freies Leben durchdrungen. Doch müssen wir leider zugeben, daß wir heute noch nicht ohne dieses Gewerbe auskommen können,



Im Alltag hat sich bei der Japanerin eine stark europäisch beeinflusste, für die Arbeit zweckmäßige Kleidung durchgesetzt

Der japanische Tanz ist durch wenige, aber ebenso anmutsvolle wie ausdrucksstarke Bewegungen der Gliedmaßen charakterisiert; einfache Zupfinstrumente dienen als Begleitung



da uns die Voraussetzungen für ein selbständiges und anständiges Leben fehlen. Wir sehnen uns aber nach einem ehrlichen Leben und streben diesem zu. Vorerst haben wir uns in dieser Organisation zusammengeschlossen, die von unseren Behörden geleitet wird und deren Ziel die Selbsthilfe sowie die sanitäre und kulturelle Betreuung ist. Wir werden Ihnen für die uns erwiesene Sympathie und Hilfe dankbar sein.“

In einem Zusatz appelliert der Verband an den General, ein Verbot zu erlassen, das die „Prostitution auf der Straße“ verbietet.

Ein schändlicher Handel

Im Winter 1952 meldete der Polizeibericht, daß in Tokio der 53jährige Takashi Hamada, dessen 30jähriger Sohn und drei weitere Einwohner Tokios verhaftet worden seien, weil sie 30 minderjährige Mädchen zu etwa neun Dollar an verschiedene obskure Kneipen verkauft hatten. Wie üblich, wurde dieses Verbrechen erst aufgedeckt, als eines der verkauften Mädchen aus dem Lokal in Fudshi-Ioshida entkam und die Polizei alarmierte.

Der Handel mit minderjährigen Mädchen, der seit 1881 gesetzlich verboten ist, wohl die größte Schande Japans, wird auch heute noch betrieben.

Von Januar 1949 bis zum Schluß der amerikanischen Okkupation wurden in Japan, wie das Ministerium für Sozialfürsorge mitteilte, 5959 Mädchen von ihren Eltern an Freudenhäuser verkauft. Im Jahre 1953, als die Reisernte besonders schlecht war, stieg der Mädchenhandel rapide an. Damals fielen dieser Schande allein 1489 minderjährige Mädchen zum Opfer. Die Motive für diese Verkäufe sind niederschmetternd: Hunger, Elend und Krankheit werden als Begründung angegeben, aber auch die Notwendigkeit, das Studium des Bruders zu finanzieren. Ein Beamter der Sozialfürsorge von Fukuota erzählte mir, daß dieser schmutzige Handel sehr schwer zu bekämpfen ist, da sich die Mädchen nie über ihre Eltern beschwerten. Meistens werden die Mädchen aus der Provinz in große Städte gebracht. Wird bei einer Razzia ein Mädchen aufgegriffen und weigert es sich zu erklären, wie es nach Tokio gekommen ist, so handelt es sich meistens um eine verkaufte Tochter. Eine Japanerin beschwert sich nie über ihre Eltern. Bis vor kurzem sah das japanische Gesetz auch keine Strafe für den Vater vor, der seine Tochter ermordet, da ein solches Verbrechen im Denken der Japaner überhaupt keinen Platz hat. Was geschieht, wenn ein solcher schändlicher Handel aufgedeckt wird? 1949 fanden aus diesem Grund kaum 30 Gerichtsverhandlungen statt, wobei in der Urteilsverkündung drei (wirklich nur drei) Gefängnisstrafen und kleine Geldstrafen ausgesprochen wurden. Im Jahre 1950 hat man wegen dieses Verbrechens gegen 101 Personen Klage erhoben, doch nur 60 Personen kamen für kurze Zeit ins Gefängnis. Einige von ihnen wurden wegen guter Führung sogar vorzeitig aus der Haft entlassen! Die höchste Geldstrafe betrug 50 Dollar. Sie wurde meist durch eine neue „Transaktion“ leicht wieder eingebracht.

Die meisten Japaner, mit denen ich sprach, verurteilten dieses verwerfliche Geschäft; aber nicht alle. Der ehrwürdige Herr Kijoschi Kikutschi, Mitglied der Gesellschaft zur Bekämpfung von Verbrechen, war der Meinung, daß ein ins Freudenhaus verkauftes Mädchen nicht zu bemitleiden sei, da es hier bessere Wohnverhältnisse und reichere Kost als zu Hause vorfindet und sogar unter ständiger ärztlicher Kontrolle steht. Dazu kommt, daß die Mädchen in den entlegenen Dörfern schwer schuften müssen und keine

Entwicklungsmöglichkeiten haben, während ihnen ein Aufenthalt in Tokio weit bessere Perspektiven bietet. Fürwahr, eine unglaubliche Anschauung!

Abschiedsandacht

Zwei Schinto-Geistliche, in ihre zeremoniellen Gewänder gekleidet, winken unter monotonem Singsang mit geweihten Ästen hin und her. Vor ihnen knien 275 hübsche Mädchen auf Kokosmatten und verrichten andächtig ihre Gebete. Danach erheben sie sich und treten in ihrer feierlichen Kleidung, buntbestickten seidenen Kimonos, an die Geistlichen heran, um aus einem kleinen Schälchen einen Schluck des geweihten Reisweins zu nehmen. Nach Beendigung der Feierlichkeiten erhalten die Mädchen eine einmalige Abfindung, bis zu fünfzig Dollar, stecken sie in die weiten Taschen ihrer Kimonos und gehen in verschiedene Richtungen auseinander.

Diese Zeremonie fand im Januar 1958 im größten der 64 Freudenhäuser in Nagoja statt. Es war der Organisation der fortschrittlichen Frauen gelungen, im Parlament das Verbot der Prostitution durchzusetzen, obwohl der mächtige Verband „Nationale Föderation der Gesellschaften zur Verhütung von Geschlechtskrankheiten“ – in diesem Verband hatten sich die Besitzer der Freudenhäuser zusammengefunden – ganz entschieden gegen dieses Verbot opponierte.

Aber damit ist die Prostitution in Japan nicht ausgerottet. Sie existiert weiter.

Tal des Glücks

Während meines Aufenthaltes in Japan verhaftete die Polizei in Schindshuku, einem Stadtviertel von Tokio, den 39jährigen Minoru Joschimura, Eigentümer von zwei Foto-Studios. Ihm wurde zum Vorwurf gemacht, seine eigene Frau, die 21jährige Tsuneko sowie drei Mädchen als Modell für pornographische Fotos mißbraucht zu haben. Der Kriminalexperte führte aus, Joschimura hätte von den Klienten seiner Frau und der Modell-Mädchen für eine Stunde „Modellstehen in ungezwungenen Stellungen in einem dafür eigens eingerichteten Kabinett“ zwei Dollar gefordert. Sein Reingewinn betrug 35 Dollar den Tag, wovon er aber der in dieser Gegend herrschenden Bande einen Teil abgeben mußte.

Yoshiwara, „Tal des Glücks“, nennt man die Stätten der Prostitution. Doch diese Bezeichnung wirkt nicht anziehend genug; die Klienten zogen den „Yoshiwara-Freudenhäusern“ ganz offensichtlich die „Badeanstalten mit Damenbedienung“ vor. Die größte und bekannteste Badeanstalt mit ausgesuchten Bademädchen befand sich direkt gegenüber der Stadtresidenz, bis im Jahre 1950 ein Gesetz die Prostitution in Badehäusern verbot. Das Verbot bestand ganze sieben Jahre. Dann fiel diese Gegend einem großen Brand zum Opfer. In Yoshiwara schossen 1958 neue Badehäuser mit Zusatzattraktionen wie Pilze aus dem Boden.

In Tokio ist diese Art der Prostitution nicht gebräuchlich. Es gibt zwar eine Menge Badeanstalten, in denen die Gäste ausschließlich von jungen, hübschen und sehr entblößten Mädchen bedient werden, doch es kommt hier nicht zu Intimitäten. Dagegen wird in der japanischen Provinz diese jahrhundertealte Tradition auch 1960 noch gepflegt – und es ist unmöglich, daß die Polizei davon nichts weiß,

Wie erwähnt, werden die aus großen japanischen Hotels heraustretenden männlichen Gäste – auch aus dem Hotel Dai-Itschi, in dem ich wohnte – sowohl von Prostituierten beiderlei Geschlechts (die Männer tragen Damen-Kimonos und sind geschminkt, stehen aber auf der anderen Straßenseite) als auch von Zuhältern angesprochen. Ein



Japanische Straßenbändlerin mit Erfrischungsgetränken im Stadizentrum von Osaka

Eingang zum Basar von Osaka, einer wichtigen Hafen- und Industriestadt



Die Japanerin trägt ihr Kind, bis es vier Jahre alt ist, auf dem Rücken

Reiseleiterin aus Osaka. Die jungen Frauen erobern sich immer stärker die Gleichberechtigung im öffentlichen Leben



vernünftiger Mensch hört sich dann höflich die Vorschläge komplizierter Liebesabenteuer im größeren Kreis oder auch mit einer einzelnen Dame an, nimmt vielleicht auch noch einen Prospekt entgegen, dankt dem „fürsorglichen“ Herrn und geht seiner Wege. Skandale sind in solchen Fällen fehl am Platz. Ein österreichischer Redakteur einer katholischen Wochenzeitschrift, dem dieser Vorschlag ebenfalls gemacht wurde, versuchte erst, dem Zuhälter ins Gewissen zu reden, und begann, als das nicht fruchtete, ganz fürchterlich zu toben. In aller Welt sind die Zuhälter gefährliche Menschen und ganz besonders in Japan, wo unter diesen „Herren“ die Geflogenheit herrscht, sehr rasch mit dem Messer zu argumentieren.

Die österreichische Gesandtschaft legte Protest gegen den Mord an dem katholischen Redakteur ein. Aber der Mann war tot, und der Mörder blieb verschwunden. Dagegen mußten die Hotelgäste die nächsten Tage erleben, daß sie beim Heraustreten auf die Straße öfters als vorher angehalten wurden. Diesmal waren es Vertreter der Kriminalpolizei, die den ausländischen Gästen zu erklären versuchten, daß sie ausschließlich auf den Schutz der Gäste bedacht seien. Die sprachlichen Schwierigkeiten führten zu komischen Mißverständnissen, da die meisten Gäste die in Zivil amtierenden Polizisten als Zuhälter verdächtigten. Eins ist sicher: Die Prostitution wird in Japan erst dann erfolgreich bekämpft werden können, wenn sich dort die gesellschaftlichen Verhältnisse geändert haben.

Der Apfel heißt Opium

Am 1. März 1960 erschien in der Zeitung Asahi ein amtlich belegter Artikel, in dem es hieß, daß das Verbot der Prostitution in Wirklichkeit zu einem noch größeren Aufschwung dieses Gewerbes und in diesem Zusammenhang des Handels mit Narkotika geführt hätte. Der Rat zur Bekämpfung der Prostitution berichtet in diesem Artikel die Angaben des Ministeriums für Sozialfürsorge, das die Zahl der Süchtigen in Japan auf 40000 bis 50000 schätzt, und gibt seinerseits an, daß man heute in Japan mit etwa 200000 Narkomanen rechnen müßte.

Im Jahr 1959 wurden in Japan 7062 Prostituierte verhaftet. Davon waren 6000 berufliche Dirnen, während der Rest aus Vermittlern, Zuhältern und anderen Menschen bestand, die aus diesem Gewerbe Gewinn zogen. 33% der verhafteten Dirnen waren ledige und alleinstehende Frauen. Aber über 50% der Frauen waren verheiratet oder lebten in wilder Ehe. 70% der verhafteten Zuhälter gingen trotz guter Gesundheit keiner Arbeit nach. Nach Meinung der Polizei erlauben die Lücken im Gesetz keine durchgreifenden Maßnahmen gegen die Prostitution.

Nach Angaben von japanischen Sozialhygienikern hätten sich früher in den meisten Freudenhäusern Mädchen befunden, die von ihren Eltern verkauft oder auch an die Unternehmer verschuldet gewesen waren. Heute handelt es sich bei diesen Mädchen vor allem um Menschen, die dem Rauschgift verfallen und zu allem bereit sind, um das Geld für die tägliche Giftration zu erlangen. Die Vermittler und Zuhälter, so wird behauptet, halten die Mädchen ganz bewußt zum Genuß von Narkotika an, um sie abhängig zu machen. Wird eine Dirne verhaftet, so besucht sie ihr Galan täglich im Gefängnis, bringt ihr Lebensmittel, Kleidung oder bezahlt für das Mädchen die geforderte Kautions, wodurch er sie natürlich noch fester an sich bindet. Deshalb bleibt einem solchen Mädchen nach Verbüßung der Strafe nichts weiter übrig, als wieder auf die Straße zu gehen.

*Geisba-Schülerinnen mit
ihrer Erzieherin*



Täglich eine andere

Die „Stadt ohne Nächte“, wie das Tokio der sechziger Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts genannt wird, steht aber vor allem unter dem Zeichen der „Arbeitssalons“. Das bedarf einer näheren Erklärung.

In Tokio gibt es riesige Unterhaltungslokale, richtige Vergnügungskombinate, wie zum Beispiel das Nachtlokal im Stadtviertel Schimbashi, das 365 Eintänzerinnen beschäftigt, so daß man ein ganzes Jahr täglich mit einem anderen Mädchen tanzen kann. Doch es sind weniger diese großen Unterhaltungsstätten, die das Nachtleben der Hauptstadt Japans bestimmen, als eben vielmehr die „Arbeitssalons“, kleine Gaststätten, die deshalb so genannt werden, weil die dort beschäftigten Mädchen, Verkäuferinnen, Stenotypistinnen, Friseurinnen oder Studentinnen, hier einem Nebenverdienst nachgehen. Diese Mädchen werden mit auf die Speise- und Getränkerechnung geschrieben.

Fräulein „Pfirsichduft“ aus dem kleinen Lokal neben dem Hotel „Dai-Itschi“, eine 19jährige Studentin der Anglistik, erzählte mir: „Ich komme aus Kamakura und bin zu dieser Tätigkeit gezwungen, um mein Studium zu finanzieren. In diesem Lokal arbeite ich schon zwei Jahre, träume aber davon, im „Queen Bee“ oder in einem anderen großen Lokal unterzukommen. Warum? Weil hier in diesem Lokal fast ausschließlich Japaner verkehren, und meine Landsleute sind sehr anspruchsvolle Gäste. Ich wohne in einem Studentenheim, wo Männern der Zutritt verboten ist. Daß ich hier beschäftigt bin, ist kein Geheimnis. Diese Art Beschäftigung ist auch nicht entehrend, denn ich werde stundenweise dafür bezahlt, daß ich einsamen Herren als Gesprächspartnerin diene. Ob damit meine Pflichten erschöpft sind? In der Regel: ja. Die meisten Herren bieten mir zwar immer ein Zusammentreffen außer Hause an; doch würde die Direktion davon erfahren, so würde sie mich fristlos entlassen. Dabei verdiene ich hier besser, als ich

nach Beendigung des Studiums als Lehrerin oder Übersetzerin verdienen werde. Vielleicht brauche ich später einmal nicht zu arbeiten, wenn ich vorher einen Menschen kennenlerne, der mich heiratet.“

Der Kellner beugt sich diskret zu mir herab und fragt, ob ich auch die nächste Stunde Fräulein „Pfirsichduft“ zur Unterhaltung oder eine andere Gesprächspartnerin wünsche. Er fragte ohne Umschweife, als biete er mir ein Glas Wein an, nach Manieren der hier bestehenden Ordnung, wo man für Geld alles kaufen kann. Fräulein „Pfirsichduft“ hört dieser Verhandlung lächelnd zu und nimmt mit gleichem Lächeln zur Kenntnis, daß ich auch noch die nächsten zwei Stunden ihre Anwesenheit wünsche.

Die nächsten Minuten vergehen in Schweigen. Ich schaue auf das junge Mädchen mit der Porzellanhaut einer Puppe, den schrägen schwarzen Augen und den modern zum Helm zusammengesteckten schwarzen Haaren, mit der kleinen Stupsnase und den schmalen, gepflegten Händen.

„Fräulein Pfirsichduft“, beginne ich schließlich, „Sie sind ein intelligentes und gebildetes Mädchen. Sagen Sie mir, warum Sie Ihre Landsleute für schwierig halten? Sie können doch mit ihnen japanisch sprechen, was für Sie zweifellos einfacher ist als eine in englischer Sprache geführte Unterhaltung. Überdies haben Sie dann auch viel mehr gemeinsame Interessen als mit den Ausländern.“

Die junge Japanerin antwortet auf meine Fragen etwa in der Art, in der ein Arzt oder Anwalt über seinen Beruf spricht.

„Wissen Sie, Mädchen wie wir sind in Japan nach dem Krieg zu einem nicht uninteressanten gesellschaftlichen Problem geworden. Der Japaner pflegt nach der Arbeit am späten Nachmittag oder am frühen Abend ein Lokal aufzusuchen, um in einer netten Unterhaltung mit einem hübschen Mädchen die Alltagsorgen oder die beruflichen Schwierigkeiten zu vergessen. Würde er sich direkt nach Haus begeben, so würde ihn seine Frau mit ihren Sorgen, mit dem Haushaltbudget, mit den Erziehungsschwierigkeiten der Kinder oder dem Ärger mit den Nachbarn belasten. Sie ist den ganzen Tag allein in ihren vier Wänden und wartet nur darauf, ihre Sorgen mit dem Mann zu teilen. An eine nette und ablenkende Unterhaltung denkt sie nicht. Deshalb kauft der Japaner sich für einige Yen gern eine Stunde Ablenkung, Erheiterung. Und ist schließlich nicht die zu Haus wartende Frau dem Mädchen in dem kleinen Hotel Dank schuldig dafür, daß ihr Gemahl in guter und aufgeschlossener Stimmung heimkehrt? Vielleicht werde ich später selbst meinen Mann dazu anhalten, auf ein Stündchen in den Arbeitssalon zu gehen!“

In langen, blumenreichen Ausführungen erklärt sie mir, daß ihr Beruf keineswegs einfach sei. Trotz eigener Sorgen, die ein jeder Mensch hätte, nach vielen Stunden intensiven Studiums, müsse sie stundenweise verschiedene Herren geistreich und amüsant unterhalten und ihnen die Sorgen vertreiben, die sie im Grunde genommen gar nichts angehen. „Und unsere Männer sind sehr anspruchsvoll. Ich muß mich manchmal wirklich sehr anstrengen, denn es gibt viele Mädchen, die gern meine Stelle einnehmen würden.“

In den schmalen Gassen von Tokio stehen einladend lächelnde Mädchen. Trotz Verbots und polizeilicher Nachstellung gehen sie dem unwürdigsten aller Gewerbe nach. Arme Menschen, denen die Gesellschaft, in der sie leben, keine anderen Lebensmöglichkeiten bietet, deren Gewerbe trotz gesetzlicher Liquidierung zum gesellschaftlichen Bild des in Japan herrschenden Systems gehört!

ZDZISŁAW WDOWIŃSKI



IM URWALD VON BIALOWIEŻA



Im Nationalpark von Białowieża

Den dritten Tag schon wandern wir durch den Urwald von Białowieża, ohne auch nur einem einzigen Wisent begegnet zu sein. Verbirgt der düstere, wegelose, wilde Wald seine Bewohner eifersüchtig vor den Blicken der Menschen?

Das dichte Gehölz und die üppige Pflanzenwelt lassen uns nur langsam vorwärtskommen. Es ist so heiß, daß man kaum Atem holen kann. Myriaden von Mücken fallen über uns her. Wie sehr sehnen wir uns danach, aus diesem Dickicht herauszukommen, endlich eine Waldwiese zu erreichen! Doch Bäume und Sträucher stehen wie eine Wand vor uns und schließen uns von allen Seiten ein.

Vorsichtig arbeiten wir uns durch das Gestrüpp, jeden Augenblick darauf gefaßt, auf einen Wisent zu stoßen. Uns ist berichtet worden, dies sei nicht ganz ungefährlich. Doch um uns herum bleibt es still. Ab und zu fliegt ein Vogel auf, ertönt das vertraute Hämmern eines Spechtes oder der laute Schrei eines Reihers.

Von den Ästen der Bäume und Sträucher hängen große Spinnennetze herab und wickeln sich unangenehm um Hände, Gesicht und Hals: Aber auch Distel- und Brennesselgestrüpp versperrt den Weg oder bildet Fallen: Über tief herunterhängende Äste hüpfen Eichhörnchen, verharren einen Augenblick, wittern nach allen Seiten, putzen sich mit den Vorderpfoten das Gesichtchen und huschen weiter, mit dem langen, buschigen Schwanz in Lauf und Sprung den kleinen Körper wie mit einem Ruder steuernd.

Abends sitzen wir am Lagerfeuer und hören den Geschichten zu, die der Jagdhüter über den uralten Wald von Białowieża und dessen Bewohner zu erzählen weiß.



Wisente waren in Europa schon in prähistorischer Zeit bekannt. Ausgrabungen in Südfrankreich zeugen davon. Während Ende des vergangenen Jahrhunderts in Białowieża noch 700 Wisente lebten, gibt es heute nur noch 140 Exemplare dieser aussterbenden Säugetiere. Die meisten von ihnen bewegen sich in völliger Freiheit. Nur im Winter füttert man sie zusätzlich. Einige werden in einer Umzäunung gehalten, wo sie jeder Besucher bewundern kann.

Der Wald von Białowieża, ein Restbestand des einstmals ganz Mitteleuropa bedeckenden Urwaldes, dehnt sich über 1250 Quadratkilometer aus. Schon immer war er ein bekannter und beliebter Jagdort. Vor Jahrhunderten wurden hier noch Auerochs, Zobel und Vielfraß erlegt, die heute nur noch vom Hörensagen bekannt sind. Früher gehörte dieses Gebiet den polnischen Königen, denen allein das Recht zustand, großes Wild zu jagen. Auf einem Obelisk im Naturschutzgebiet ist zu lesen, daß zur Zeit des letzten polnischen Königs, Stanislaw Poniatowskis (1732/1798), auf einer Jagd 47 Wisente erlegt wurden.

Nach und nach drangen die Menschen immer weiter in den Urwald vor, rodeten, bauten und fristeten ihr Leben als Köhler, Imker oder Jäger. Dann entstanden die ersten Siedlungen, und damit verlor die Landschaft immer mehr ihren urtümlichen Charakter. Vor seinem endgültigen Untergang retteten den Urwald – die Wisente. Nachdem das Reich der jahrhundertealten Bäume 1888 zum Urwald des Zaren erklärt worden war, verbot man, hier zu siedeln und zu jagen. Die Zahl der Wisente und des Rotwildes nahm seitdem ständig zu.





*Die Wisentherden fühlen sich hier offensichtlich wohl. Die Gefahr ihres Aussterbens ist gebannt, ihr Bestand wächst von Jahr zu Jahr
Wisentfamilie. Fast 20 Zentner wiegt ein ausgewachsener Wisent*







Auch Elche haben im Reservat eine Heimstatt gefunden

Hirsch auf einer Waldlichtung

Zu einem gewaltigen Rückschlag kam es während des ersten Weltkrieges: Die Wisente wurden bis auf das letzte Stück abgeschossen, das Rotwild wurde stark dezimiert und das Holz wahllos geschlagen. Nach dem Krieg entstand in Białowieża wieder ein Naturschutzgebiet. Doch erst 1929, als man einige Wisente aus dem Ausland erworben hatte, konnte man in einem kleinen Reservat mit der Zucht beginnen. Sie hatte bereits zu schönen Erfolgen geführt, als 1939 der zweite Weltkrieg neue Vernichtung mit sich brachte. Doch schon einige Wochen nach Beendigung des zweiten Weltkrieges bemühten sich polnische Wissenschaftler und Naturfreunde wieder um das Reservat von Białowieża. Ein Teil des Urwaldes, etwa 50 Quadratkilometer groß, wurde 1947 zum Nationalpark erklärt. Der Ministerrat Volkspolens erließ eine Verordnung, nach der sämtlicher Boden und die ihn bedeckende Pflanzenwelt, jegliches Gewässer und alle hier lebenden Tiere strengstens geschützt sind. Dadurch bleibt ein kleiner Teil des



Tarpanferde, eine der Stammformen des Hauspferdes

Eingang ins Reservat

Urwaldes der Wissenschaft und den Naturliebhabern im ursprünglichen Zustand erhalten.

Der Nationalpark wird auch heute von verschiedenen wissenschaftlichen Instituten der Land- und Forstwirtschaft, der Botanik und Zoologie als ständiges Arbeitsgebiet benutzt. Touristen aus aller Welt kommen nach Białowieża, um sich an dem wilden Wald und seinen größten Bewohnern, den Wisenten, zu erfreuen. Hier befindet sich auch ein Urwaldmuseum, in dem eine interessante Urwaldsammlung sowie ein botanischer Garten und ein Touristenheim untergebracht sind.

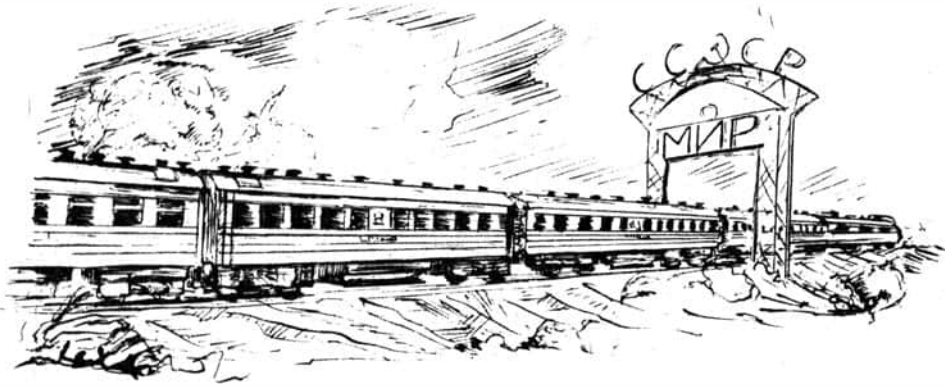
Am vierten Tag unserer Urwaldwanderung hören wir plötzlich durchdringendes Fauchen und das Brechen von trockenen Ästen. Was kann das sein? Wisente fauchen nicht. Vorsichtig bewegen wir uns durch die Büsche. Es ist wieder still, so still, daß wir unsere Herzen schlagen hören. Nach allen Seiten wird Ausschau gehalten. Da entdeckte ich hoch oben im Geäst die funkelnden Augen eines Luchses. Das Tier selbst wird von den breiten Zweigen einer alten Eiche verdeckt, verrät mit keiner Bewegung, daß es uns erblickt hat. Plötzlich richtet es sich auf, springt behende von der Eiche auf die nahen Äste einer Buche und ist unseren Blicken entschwunden.

Endlich kommen wir in einen lichterem Wald ohne Unterholz. Mächtige Bäume ragen hoch in den Himmel; breite Kronen bilden ein luftiges Gewölbe. Große Waldwiesen sind von einem bunten Blumentepich bedeckt. Wie uns der Jagdhüter versichert, müssen sich ganz in der Nähe Wisente befinden. Angestrengt versuchen wir, die Tiere ausfindig zu machen. Da hören wir auch schon ein Brechen und Stampfen, und gleich



darauf erscheint auf der Wiese eine kleine Herde von – Pferdchen, Tarpanpferden, die hier halbwild umherlaufen. Ein fahlgelber Hengst, das Leittier, spitzt wachsam die Ohren und sichert nach allen Seiten, während die übrigen Pferdchen ruhig Gras rupfen. Wir beobachten die seltenen Tiere eine Weile und marschieren dann, um die Pferde nicht zu beunruhigen, in einem Halbkreis um die Wiese herum. Immer öfter stoßen wir auf Spuren von Wisenten: Bald müssen wir die langgesuchten Urwaldriesen auffinden.

Bemüht, keine Geräusche zu verursachen, gehen wir im Schutze der dicken Baumstämme auf die nächste Lichtung zu, und hier bekommen wir endlich eine große Wisentherde zu Gesicht. Die Mühen haben sich gelohnt. Da wir gegen den Wind stehen, haben die Tiere uns noch nicht gewittert. Ruhig weiden sie auf der Waldwiese und kommen uns dabei immer näher. Wir haben uns an einer günstigen Beobachtungsstelle niedergelassen und hoffen nur, daß sie nicht allzu nahe herankommen. Es ist ein einmaliges Erlebnis, die größten Säugetiere Europas so nahe vor sich zu sehen. Zwei Meter hoch ist ein Wisent und fast vier Meter lang. Er soll bis über zwanzig Zentner Gewicht erreichen. Reinrassige Wisente gibt es heute kaum noch hundert. Kein Wunder, daß diese aussterbenden Waldbewohner beim Menschen größtes Interesse hervorrufen! Tagelang habe ich in Erwartung dieses Augenblicks den Fotoapparat einsatzbereit mit mir herumgeschleppt. Ob das Licht ausreicht? Schnell richte ich das Objektiv auf ein besonders großes Tier und drücke auf den Auslöser. Ein leises Klicken – und nochmal – und nochmal . . .



WERNER EGGERATH

Gespräch um Mitternacht

Ganz plötzlich war das Wetter umgeschlagen. Fast ohne Übergang schob sich ein Regenvorhang nach dem anderen vor den zartblauen Horizont. Unser langgestreckter Zug bahnte sich wie ein mattglänzendes Projektil seinen Weg durch eine nachtschwarze Wand. Minsk lag hinter uns – die leidgeprüfte Stadt, aus Schutt und Asche in strahlender Schönheit neu erstanden. Ich konnte nicht schlafen, die Erlebnisse der beiden vergangenen Tage hatten mich zutiefst aufgewühlt. Vorgestern empfing man uns wie gute alte Freunde in Warschau und zeigte uns bereitwilligst, was fleißige Hände schufen, nachdem – ja, nachdem die Deutschen – nein, die faschistische Wehrmacht verjagt worden war. Heute, vor wenigen Stunden, weilte ich als Gast im Hause des Schriftstellerverbandes der Belorussischen Sozialistischen Republik. In seinem Konferenzsaal tagten junge Autoren und stritten heftig um einige Sätze aus einem vorliegenden Manuskript. Von dem Sekretär erfuhr ich, daß sich genau an dieser Stelle das „Kabinett“ des berüchtigten faschistischen „Gauleiters“ für Belorußland befand. Erst als ich dringend darum bat, zeigte man mir Dokumente, die die „spezielle Liebhaberei“ dieses Unmenschen festgehalten hatten, Fotos aus dem Jahre 1943. Der Bahnhofsvorplatz, im Vordergrund Gruppen gemütlich plaudernder Soldaten und Offiziere der Okkupanten, im weiten Halbkreis Galgen mit den langgezogenen Körpern von Gehenkten, von Männern, Frauen und Jugendlichen. Hier, in diesem Raum, wo heute so heiß diskutiert wurde, da machte damals eine junge Frau dem Treiben des sadistischen Massenmörders Kube ein Ende. Unter den Argusaugen seiner SS-Leibwache brachte sie eine Sprengladung in das Schlafzimmer und sogar in das Bett des Gefürchteten. Diese krepitierte zur rechten Zeit.

Nur knapp war die Darstellung, aber in dieser Tat einer jungen Frau trat mir das echte Heldentum entgegen, dessen Summe zur bedingungslosen Kapitulation des faschistischen Deutschlands führte und unserem Volk den Weg zu einem Leben ohne Krieg eröffnete. Diese Sowjetfrau tat, ohne nach links und rechts zu schauen, das, was das Gewissen ihr als Pflicht gegenüber ihrem Volk und der gesamten Menschheit auferlegte. Immer wieder stand dieses blasse Gesicht mit den großen dunklen Augen unter der Haarkrone vor meinen Augen. Immer wieder stand die Frage vor mir, ob auch wir immer so unsere Pflicht getan hätten, ob wir uns selbst treu geblieben, indem wir das erfüllten, was wir gelobten, als sich die Kerkertore vor uns öffneten, weil andere Opfer über Opfer brachten, bis das faschistische Untier zerschmettert am Boden lag. Im Schwur der Antifaschisten in Buchenwald fand unser Gelöbnis seinen Ausdruck.

Waren es die auf mich einstürmenden Gedanken, daß es im Abteil so heiß wurde, obwohl der Regen gegen die Fenster trommelte? Es wurde mir eng, ich mußte hinaus, um freier atmen zu können. Als ich auf den Gang trat, stand der Pfarrer vor mir, der in Warschau, am Denkmal für die Aufständischen im ehemaligen Ghetto, mit vor Ergriffenheit blutleerem Gesicht einige Blumen niedergelegt und ein Gebet gesprochen hatte. War diese Begegnung ein Zufall? Oder trieb ihn irgend etwas her? Seine guten braunen Augen bannten mich, doch nur langsam kam ein Gespräch in Fluß. Konnte es anders sein? Er amtiert in einer kleinen süddeutschen Stadt und hatte mit den mehr als zweihundert Reiseteilnehmern aus Westdeutschland eine drückende Last Vorbehalte mit auf diese Reise genommen. Er kannte meine Lebensgeschichte und wußte um meine Tätigkeit in der Regierung unseres Arbeiter-und-Bauern-Staates. Er versuchte immer wieder auszuweichen, doch dann brach es aus ihm heraus. „Sagen Sie mir“ – ich spürte, wie seine Erregung auf mich überfloß –, „sagen Sie mir, was macht diese Menschen hier so stark – so stark, um uns Deutschen trotz all dem Furchtbaren in der Vergangenheit mit echten Freundschaftsgefühlen entgegenzutreten? Woher nehmen sie die Kraft für solche Taten, wie sie in den neu aufgebauten Städten Ausdruck findet?“ Eine tiefe Röte lag auf seinem schmalen Gesicht. Wahrscheinlich fiel es ihm schwer, gerade mir diese Frage vorzulegen. Der heiße Glanz in seinen Augen verriet, daß sein Innerstes in Bewegung gekommen war;

Was konnte ich in diesem Augenblick antworten? Abgegriffene Worte würden nur Schaden anrichten, hier ging es um mehr als um ein alltägliches Gespräch. Der Mann vor mir, der in seinem Beruf als Geistlicher die Berufung sah, anderen Menschen den Weg zu zeigen, hatte alle Sicherheit verloren und dürstete nach Wahrheit. Aber woher sollte ich in dieser mitternächtlichen Stunde die Kraft holen, die das Suchen nach einem Weg in neue Kraft umformen könnte? Lange schwieg ich, auch er



starrte neben mir in die Nacht hinaus und beobachtete scheinbar den Regen, der gegen die Fensterscheiben peitschte, aber ich fühlte bis in die Fingerspitzen hinein sein banges Warten.

„Die Liebe!“ – ganz einfach sagte ich es –, „die Liebe, Herr Pfarrer!“ und sah, wie er stutzte. In seinen ausdrucksvollen Augen glaubte ich Unglauben und Ablehnung zu lesen. Liebe? Wie fade, wie abgegriffen klang das Wort in diesem Zusammenhang. Wie oft mochte er von der Kanzel oder am Krankenbett, bei Trauungen und am Grab von Liebe gesprochen haben – und nun zeigte ihm das Leben ganz neue Begriffsformen, einen neuen Inhalt eines oft gebrauchten Wortes.

Die toten Mauern des ehemaligen Ghettos in Warschau sprachen eine beredte Sprache, noch stärker aber die Dokumentarfilme aus den Archiven der faschistischen Wehrmacht, die man uns zeigte und die in menschenverachtender Nacktheit Mord und Zerstörung verherrlichten. War es richtig, in diesem Zusammenhang von Liebe zu sprechen? Er konnte mich einfach nicht verstehen. Aber ich mußte ihm helfen, aus dem tiefen Widerspruch mit sich selbst herauszukommen. Wo war der Schlüssel zu seinem Verständnis? Ich mußte ihm klar machen, was *ich* unter Liebe verstehe, welche Liebe, heiße Liebe zum leidenden Menschen und unserem gequälten Volk Triebkraft unseres Lebens war und ist. Leise begann ich zu erzählen, von meiner Kindheit, aus meinem Leben, das sich in nichts vom Leben Hunderttausender deutscher Patrioten unterscheidet.

Sie hatte sieben Kinder, die Mutter, und mußte trotzdem täglich zehn und zwölf Stunden an der Nähmaschine rattern, weil der Lohn des Vaters nicht ausreichte, um den Hunger zu stillen: Ich erzählte von Zeiten der Arbeitslosigkeit und der Streiks, wie ich mich immer öfter an den scharfen Kanten des „Warum“ stieß. Dann kam der schreckliche Krieg. Vor Verdun verbluteten eine halbe Million, Väter, Söhne und Brüder. Der Hunger grassierte. Eineinhalb Millionen starben in der Heimat an der „Spanischen Grippe“. Immer stärker bedrängte mich das „Warum“ und verlangte Antwort.

„Aber wem ging das nicht so?“ Der Mann neben mir hatte die Augengläser abgenommen, das schmale Gesicht bekam einen ganz anderen Ausdruck – leer, hoffnungslos, verquält. „Wer kann ohne Mitleid sein, wenn er Menschen leiden sieht? Aber das Leid läutert den Menschen nicht, macht ihn nicht groß, nicht stark – das zeigt der Ablauf der Geschichte –, das zeigen Warschau und Minsk, das zeigt der ganze scheußliche Krieg!“ Es klang wie zornige Abwehr. Sollte ich ihn verletzt haben? Mitleid und Liebe – in welchem Verhältnis standen diese beiden Begriffe? Schweigen trat zwischen uns. Wir starrten in die Finsternis hinaus und sahen doch nicht die vorbeihuschenden Bahnhöfe und hörten nicht das Stampfen der Räder.

„Mitleid?“ Ich hatte mich gefangen und sah ihn offen an. „Nicht nur Mitleid – viel stärker ist die Liebe, der Wille zu helfen, das Leid zu beseitigen!“ Meine Stimme klang fest. „Aber auch die Liebe und der Wille zu helfen genügen nicht, erst gepaart mit dem Wissen um die Ursache des Leids und dem Willen zu ihrer Beseitigung wird die Liebe zur verändernden Kraft!“

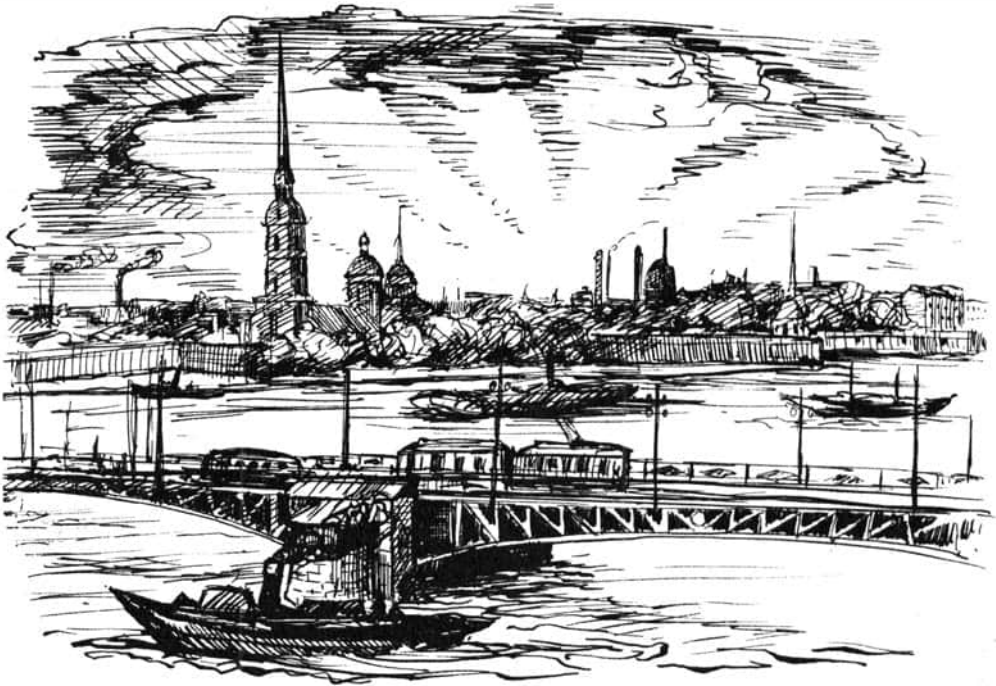
„Was können wir schon wissen? Selbst der hochkultivierte Mensch bleibt uns in seiner Grausamkeit ein ewiges Rätsel“, unterbrach er mich traurig, „uns bleibt nur die Hoffnung auf das Gute in ihm und auf die Erlösung.“

Da zuckte ich zusammen, „Erlösung?“ Schon sprangen mir die Worte der „Internationale“ auf die Zunge – aber ich bezwang mich. „Hoffnung? – Erlösung? – Herr Pfarrer“ – ich versuchte ruhig und überlegen zu sprechen –, „welche Erklärung haben

Sie dafür, daß Hunderttausende Menschen meines Schlages seit mehr als hundert Jahren opfern, auf vieles verzichten, was man allgemein als Glück bezeichnet? Sie verzichten im Kampf für das Gute auf die knappe Erholung in freien Stunden, auf Familienleben, auf Erfolge in ihrem Beruf. Sie nehmen Verfolgung in Kauf, Arbeitslosigkeit und Not. Die vergitterten Fenster der Zuchthäuser und Gefängnisse schrecken sie nicht. Wie viele bezahlten ihren Opfermut mit dem Leben, starben in Folterhöhlen und unter dem Handbeil des ‚Dritten Reiches‘? Woher nahmen sie und nehmen sie heute die Kraft? Wer fand 1945 angesichts der zerstörten Städte und der schrecklichen moralischen Verwüstung im deutschen Volk den Mut zu einem neuen Anfang? Nein, Herr Pfarrer, hoffen, auf Erlösung warten, das ist leicht, das ist billig, aber das weckt keine Kraft. Auf Erlösung warten, das hilft den Feinden des Guten und läßt nicht den eisernen Willen wachsen, gemeinsam den Frieden zu schützen, nicht zuzulassen, daß die Menschheit und das Menschliche noch einmal vergewaltigt wird.“

Hatte ich mich in Eifer geredet? Spürte ich bei meinem Gegenüber nicht Abwehr? Ich bezwang mich und schwieg. Der bisherige Verlauf der Reise hatte mir zur Genüge gezeigt, wie des Denkens entwöhnt der Durchschnittsbürger im Bonner Staat heute ist. Lüge und Betrug ließen ein grundfalsches und verworrenes Weltbild entstehen. Mein Gesprächspartner war Geistlicher, nicht Wissen, sondern Glauben galt bei ihm als Lebensanker. Deshalb war ich verwundert, als er sich nach einiger Zeit erregt umwandte. „Sie sind Atheist, streben eine Welt ohne Gott an – das trennt uns, nur deshalb können wir nicht zusammengehen, wir können Gott nicht verraten!“

Das hatte ich nicht erwartet, jedenfalls nicht in diesem Zusammenhang. Wie sollte ich



diese Frage so beantworten, daß wir einen gemeinsamen Weg fanden? Der Regen hatte aufgehört, am Horizont zeichnete sich ein milchiger Streifen ab. Dort im Norden mußte Leningrad liegen, dessen Bevölkerung neunhundert Tage lang der Blockade und dem Hungertod trotzte – die Heldenstadt. Die Einheitlichkeit des Willens hatte die Menschen dieser Stadt befähigt, die große geschichtliche Prüfung zu bestehen.

„Weshalb lassen wir uns eigentlich immer wieder trennen?“ begann ich nach einer Weile vorsichtig, um nichts zu verletzen, wo ich ehrliches Suchen vermutete. „Wer den Krieg vorbereitet, wer die Lebensinteressen des Volkes vergewaltigen will, der muß spalten, trennen, gegeneinanderhetzen, der muß lügen und verleumden. Wohin das führt, wenn sich die Masse des Volkes aufspalten und gegeneinanderhetzen läßt, das zeigen Maidanek, Ravensbrück, Auschwitz, Mauthausen, Lidice und Buchenwald.“ –

Buchenwald! – Mir zog es die Brust zusammen, als ich an diese Stätte des Grauens und gleichzeitig des höchsten menschlichen Ethos dachte. Unwillkürlich sprach ich mit halblauter Stimme vor mich hin:

„Der kleine Gott der Welt bleibt stets von gleichem Schlag,
und ist so wunderlich als wie am ersten Tag.
Ein wenig besser würd' er leben
hätt'st du ihm nicht den Schein des Himmelslichts gegeben;
er nennt's Vernunft und braucht's allein,
nur tierischer als jedes Tier zu sein“.

Er mußte mich wohl verstanden haben, nickte zustimmend, aber gerade das weckte meinen Widerspruch.

„Ja, aus dem ‚Faust‘, Herr Pfarrer. Bei der Wiedereröffnung des von anglo-amerikanischen Bombern zerstörten Deutschen Nationaltheaters in Weimar, damals, im Jahre 1948, bei der Aufführung des ‚Faust‘, da sprach mir Goethe mit dieser Stelle noch aus dem Herzen. Aber am Schluß, nach der großen Wandlung, da läßt er den erfahrungsgereiften Faust anders sprechen:

„Solch ein Gewimmel möcht' ich sehen, auf freiem
Grund mit freiem Volke stehen. Zum Augenblicke dürft'
ich sagen: Verweile doch, du bist so schön!“

„Das ist das Goethe-Wort, in dem sich tiefstes Sehnen vieler Generationen widerspiegelt, das ist für mich richtunggebend, und das spiegelt sich auch hier in diesem Dokument“ – ich schlug mein Taschenbuch auf, zitierte eine Stelle aus dem Aufruf der Kommunistischen Partei Deutschlands vom 11. Juni 1945:

„Werde sich jeder Deutsche bewußt, daß der Weg, den unser Volk bisher ging, ein falscher Weg, ein Irrweg war, der in Schuld und Schande, Krieg und Verderben führte! . . .

An der gegenwärtigen historischen Wende rufen wir Kommunisten alle Werktätigen, alle demokratischen und fortschrittlichen Kräfte des Volkes zu diesem großen Kampf für die demokratische Erneuerung Deutschlands, für die Wiedergeburt unseres Landes auf!“

„Sie wissen, was heute in Westdeutschland vor sich geht, daß dort der Weg zu neuem Verderben weitergegangen wird. Ist es da an der Zeit, über das zu sprechen, was uns trennt, Herr Pfarrer?“ Er gab keine Antwort, stellte keine Frage – ich erwartete sie auch nicht. Ich ließ ihm Zeit, um mit sich selbst ins reine zu kommen.

Am Horizont zeichnete sich nun ein heller Streifen ab und wurde zusehends breiter.

Kündigten sich so die vielbesungenen Leningrader weißen Nächte an, oder war es der aufdämmernde Morgen? Unvermittelt erzählte ich von dem kleinen Holzhäuschen inmitten der großartigen Bauten im Zentrum des neuen Minsk, wo 1898 eine Handvoll Revolutionäre die Partei neuen Typus gründeten, für die Lenin, der den Marxismus entsprechend den neu herangereiften Bedingungen weiterentwickelte, mit seinen wissenschaftlichen Werken die theoretische, die ideologische, die organisatorische und taktische Grundlage schuf. Heute zählen die kommunistischen und Arbeiterparteien, die Vorhut der Arbeiterklasse in der ganzen Welt, mehr als dreißig Millionen Mitglieder. Ich sprach nochmals vom Aufruf der Kommunistischen Partei vom 11. Juni 1945 und seiner Verwirklichung unter den schwierigsten Bedingungen in der Deutschen Demokratischen Republik.



Auf einmal war der Himmel wie mit dunkelblauer Farbe übergossen. Scharf zeichneten sich die Konturen der Häuser und Bäume ab. Ein neuer Tag zog herauf, er würde uns in der Stadt sehen, in der im Jahre 1917 mit dem Schuß der „Aurora“ eine neue Epoche – nein –, die menschliche Geschichte eingeleitet wurde.

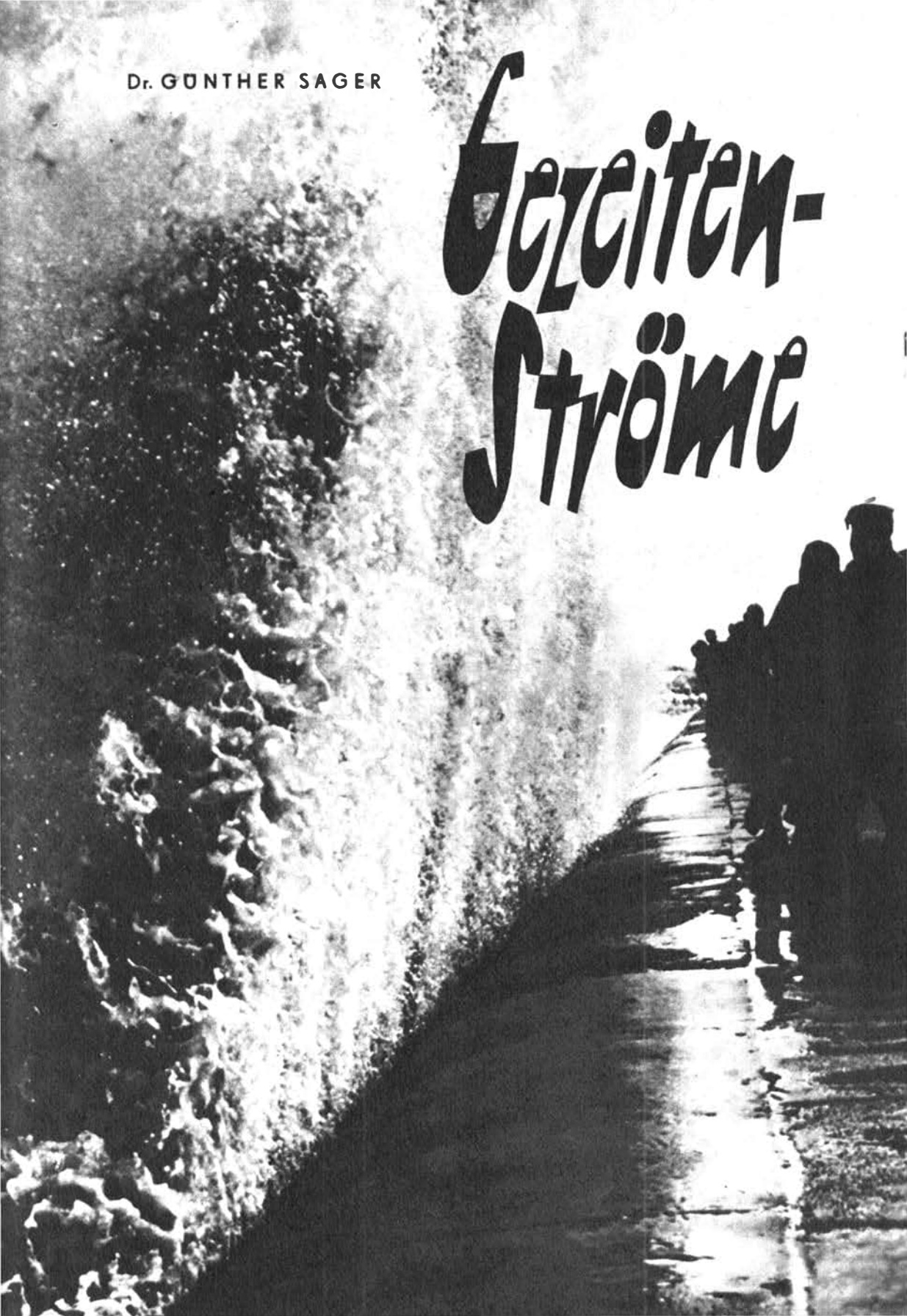
„Eine Welt ohne Krieg? Eine Welt ohne Not? – wer wagt auch nur davon zu träumen?“ Leise sagte er es, zaghaft – aber ich fühlte die aufkeimende Hoffnung, fühlte, wie sich in ihm etwas löste. „Heute, nach der Abfahrt in Minsk, überwand ich mich und las etwas, das ich schon seit Berlin immer wieder weggeschoben hatte. Es trägt den Titel ‚Die geschichtliche Aufgabe der Deutschen Demokratischen Republik und die Zukunft Deutschlands‘. Da fand ich Antwort auf die Fragen, die in Warschau vor mir aufgestiegen waren und über mich Herr zu werden drohten. Ich las es zweimal, dreimal – und nun türmen sich neue und immer wieder neue Fragen vor mir auf.“

Da wurde mir warm, da fühlte ich die Freude aufsteigen. „Alle Erfahrungen unseres Volkes, die wissenschaftlich begründeten Erkenntnisse und die Möglichkeiten für ein neues Aufblühen und eine glückliche Zukunft sind darin zusammengetragen“, sagte ich herzlich. „Das ist die Grundlage für eine ehrliche Aussprache und Auseinandersetzung. Es gibt keinen anderen Weg als den, der darin aufgezeigt ist. Wir können diesem Weg nicht ausweichen.“

Wir standen noch lange, in Gedanken vertieft, bis er sich entschlossen aufrichtete und fest meine Hand drückte. „Für diese Stunde danke ich Ihnen“, sagte er schlicht. Mit festen Schritten ging er durch den schlingernden Wagen zurück zu seinem Abteil.

Dr. GÜNTHER SAGER

Gezeiten- Ströme



Gefahren der Gezeitenströme

Strom und Wind sind die Elemente der Schifffahrt seit Anbeginn, nur hat sich ihre Bedeutung mit der Navigation unserer Zeit gegenüber der früheren Segelschifffahrt verringert. Heute dient der Wind kaum mehr als Antriebsmittel. Man bekommt nur noch seine indirekte Wirkung im Seegang zu spüren. Die Meeresströmungen beeinflussen dagegen auch die mit Maschinenkraft betriebenen Schiffe ziemlich stark, so daß sie in allen Fällen berücksichtigt werden müssen. Das Wissen um die Meeresströmungen gehört also zu den Elementarkenntnissen jeden Nautikers.

Im allgemeinen sind nicht die wohlumrissenen und relativ beständigen großen Stromsysteme wie Golfstrom, Kuro-Schio, Brasil-, Humboldtstrom und andere für die Schifffahrt am gefährlichsten, sondern wechselhafte Strömungen, wie sie durch Wind und besonders durch Gezeiten hervorgerufen werden. So kennt die Geschichte der Seefahrt viele Beispiele von Havarien, die durch Gezeitenströme ausgelöst wurden. Erst kürzlich kollidierte der 10000-Tonner, das MS „Freundschaft“, auf der Außenreedee des brasilianischen Hafens Santos mit einem Norweger, der durch den einsetzenden Ebbestrom nicht mehr an seinem Liegeplatz zu halten war. Oder es sei daran erinnert, daß in den dreißiger Jahren die „Bremen“ und die „Europa“ an der New Yorker Pier des Norddeutschen Lloyd bei Ebbestrom im East River und starkem Oberwasser des Hudson nicht anlegen konnten, da sie beim Drehen quer im Fluß trotz des Einsatzes mehrerer Schlepper ins Treiben gerieten.

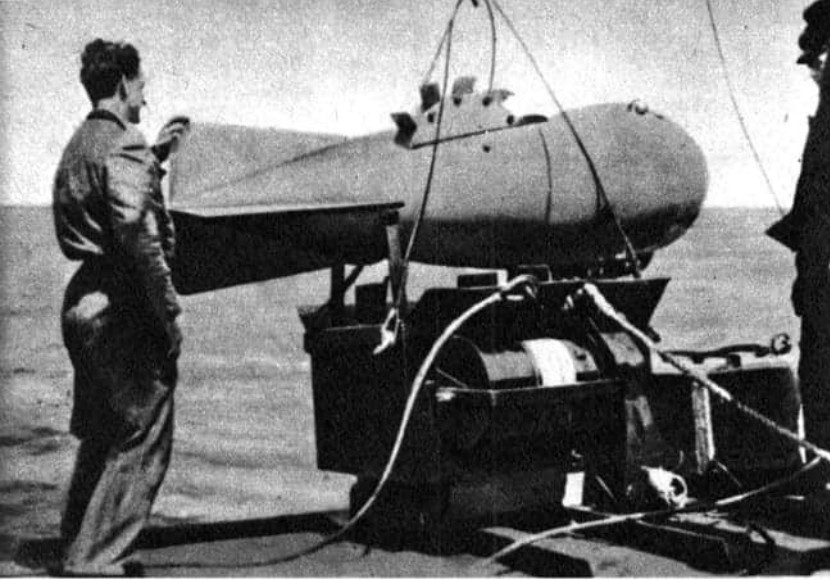
Kommen noch Untiefen des Fahrwassers dazu, so können die Tidenströmung zu gefürchteten Erscheinungen werden.

Eine solche Situation hat der Kapitän des dänischen Forschungsschiffes „Galathea“, Mielche, für die zwischen Australien und Neuguinea (Irian) gelegene Torresstraße geschildert:

„Seit der weiße Mann in diese entlegene Gegend kam, sind viele Schiffe und Männer in der Torresstraße untergegangen. Im Süden liegt Australien in Gestalt von Kap York, im Norden Neuguinea und zwischen beiden dieser furchtbare, unberechenbare Strom. Das eine Schiff passiert ihn ohne jede Schwierigkeit, ein anderes aber bekommt am Korallenriff ein Leck, ehe es überhaupt richtig in die Straße eingelaufen ist. Wenn Thursday Island Hochwasser hat, läuft gegenüber auf Prince of Wales Island Ebbe. Die Strömung kann eine Stunde lang schwach sein, in der nächsten aber beträgt ihre Geschwindigkeit acht Knoten. Es gibt keine festen Regeln oder Gezeiten, nach denen man sich richten könnte. Der Mond scheint hier mit seiner Anziehungskraft völlig durcheinandergeraten. Neue Korallenriffe bilden sich unentwegt, so daß die Seekarte selten verläßlich erscheint. Die Lotsen müssen schon einen sechsten Sinn haben, und der Himmel helfe dem Käpten, der sich für klug genug hält, um sein Schiff bei Nacht allein hindurchzusteuern.“

Ursachen und Eigenschaften der Gezeitenströme

Die tiefgreifenden Auswirkungen des Gezeitenstroms für die Schifffahrt lassen es wünschenswert erscheinen, sich kurz mit seinen wichtigsten Eigenschaften zu befassen. Zunächst sei betont, daß die Tidenströme im Gegensatz zu den übrigen Meeresströmungen periodischer Natur sind, wobei mehrere Perioden zusammenwirken, so daß ein kompliziertes Wechselspiel entsteht. Die Ursachen sind wie bei den Gezeiten selbst die Anziehungskräfte von Mond und Sonne auf die Erde sowie die bei der Drehung des



Selbstregistrierender Strömungsmesser vor dem Auslegen

Anlegemanöver eines Ozeanriesen in New York

Systems Erde-Mond auftretenden Fliehkräfte. Dazu gesellen sich irdische Einflüsse wie die Form und Tiefe der Meeresbecken, die ablenkende Kraft der Erdrotation, Reibungseffekte usw. Im Resultat kann der Zyklus des Gezeitenstromes halbtägig, eintägig oder gemischt sein, das heißt zwischen beiden Perioden wechseln.

Zur praktischen Ermittlung der Gezeitenströme dienen die vor allem seit der Jahrhundertwende auf mechanischer, elektrischer und optischer Basis entwickelten Strommesser, die entweder unmittelbar vom Forschungsschiff ins Wasser gelassen oder an Bojen verankert werden. Die modernen Geräte dieser Art registrieren automatisch über eine längere Zeit Stärke und Richtung der Strömung in bestimmten Intervallen oder ununterbrochen, wobei die Häufigkeit der Messungen auf Kosten der Auslegedauer geht. Das Aussehen eines solchen Gerätes zeigt die Abbildung. Zur Auswertung trägt man Richtung und Stärke des Stroms in einem Diagramm auf Polarkoordinaten ein.

Wiederholt man die Strommessungen zu geeignet gewählten Terminen, so kann man durch spezielle Rechenverfahren den eigentlichen Gezeitenstrom herauschälen. Es ergibt sich dann in Gebieten mit sogenannten Halbtagestiden wie der Nordsee und großen Teilen des Atlantiks eine zweimal im Laufe eines Mondtags von 24 Stunden 50 Minuten durchlaufene Ellipse oder wenigsten ellipsenähnliche Figur. Die Größe dieser Ellipsen, deren Halbachsen den jeweils größten und kleinsten Geschwindigkeiten des Gezeitenstroms entsprechen, ändern sich von Tag zu Tag im Wechsel der Spring- und Nippzeit. Das Verhältnis zwischen Nipp- und Springtidenstrom kann sehr verschieden ausfallen. In der inneren Deutschen Bucht erreicht es 3:4, in weiten Teilen der Nordsee und des Kanals ist es 1:2 und vor der schottischen Nordwestküste nur mehr 2:5. Eine einfache Regel gibt es also nicht.

In Gebieten mit Eintagestiden wie dem Golf von Mexiko, dem Persischen Golf, dem Golf von Siam und Teilen des Pazifiks ist die Stromfigur im Idealfall eine innerhalb eines Sonnentages von 24 Stunden einmal durchlaufende Ellipse. Für Gebiete mit gemischten Tiden, wie sie in großen Teilen des Pazifiks auftreten, ergeben sich als Stromfiguren verschlungene Kurven, deren Gestalt von Tag zu Tag wechselt und

daher schwer zu erfassen ist. Vorausberechnungen des Gezeitenstroms liegen nur für wenige Orte der Erde – meistens bedeutende Meerengen – vor, obwohl der Anfang dieser Berechnungen bereits 1890 in den Vereinigten Staaten gemacht wurde.

Die Verteilung der Gezeitenströme

Fragt man nach der Verteilung der Gezeitenströme in unseren Meeren, so ist es schwer, eine befriedigende Auskunft zu erlangen. Obwohl man der Erscheinung des Tidenstromes schon seit Jahrhunderten Interesse entgegenbringt, gibt es doch bis heute nur wenige Übersichtskarten. Das liegt einmal daran, daß die auffallend starken Gezeitenströme meistens nur in Landnähe vorkommen, wo eine Darstellung in kleinem Maßstab nicht ausreicht, während für die riesigen Flächen der Ozeane noch lange nicht genügend der kostspieligen Strommessungen vorliegen, um ein einigermaßen geschlossenes Bild über die Verteilung der Gezeitenströme zu geben. Lediglich für den Kanal (Hansen), die Nordsee (Hansen, Verfasser) und neuerdings die Irische See (Verfasser) liegen Karten der Größtgeschwindigkeit des Gezeitenstroms zur mittleren Springzeit vor. So bleibt man für die meisten Gebiete auf lokale Angaben beschränkt. Dabei sind zusammenhängende Gebiete mit 3 und mehr Knoten Maximalgeschwindigkeit schon ziemlich selten. Man findet sie in Europa in der inneren Deutschen Bucht, dem mittleren Kanal um



die Halbinsel Cotentin, im Bristolkanal, den beiden Eingängen zur Irischen See und um die Orkney-Inseln. Örtlich treten dabei Geschwindigkeiten von 7 bis 8 und mehr Seemeilen pro Stunde auf, verbunden mit ausgedehnten Stromkabelungen wie in der Irischen See und dem Pentland Firth zwischen Schottland und den Orkneys.

Es kommen auch regelrechte Wirbel wie der gefürchtete Raz Blanchart zwischen Alderney und Cap de la Hague, der Portland Race oder der wegen seiner Stromwirbel sogar in die Literatur eingegangene Malstrom bei den Lofoten und der eigenartige Saltstrom unweit von Bodö in Norwegen vor, der die größte europäische Kuriosität der Gezeitenströme darstellt. Deshalb sollen über letzteren noch einige Worte gesagt werden.

Der Saltstrom bildet eine der drei Verbindungen zwischen dem südlich von Bodö etwa 20 Kilometer nach Osten in das Land schneidenden Saltfjord und dem anschließenden, ebenfalls mehrere Kilometer breiten Skjerstadvjord. Er ist ein tiefer, aber nur schmaler Sund, der an der engsten Stelle 125 Meter breit ist. An dieser Enge spielt sich eine der merkwürdigsten Naturerscheinungen ab, die man in Norwegen kennt und die immer wieder einen Anziehungspunkt für die zahlreichen Nordlandreisenden bildet. Zusammen mit seinen Nebenfjorden umfaßt der Skjerstadvjord 250 Quadratkilometer. In dieses ausgedehnte Wasserbecken dringen die Gezeiten vom Saltfjord hauptsächlich durch den engen Saltstrom ein, wobei die Geschwindigkeit trotz der knapp 2¹/₂ Meter des Springtidenhubs unvermittelt auf durchschnittlich acht Knoten ansteigt. Dabei bildet der Strom mehrere Meter breite und tiefe Wirbel und Trichter. Bei Springzeit und während der Schneeschmelze erreicht die Geschwindigkeit des Ebbestroms bis zu

Herbststurm an der englischen Küste





Die Flutbrandung des T sien-tang-kiang in der Volksrepublik China

16 Knoten. Dabei wird die Strömung, die noch in bedeutender Entfernung wahrzunehmen ist, so heftig, daß die Häuser der näheren Umgebung erzittern. Dennoch reicht die Stromstärke nicht immer aus, um den Spiegel zwischen den beiden Fjorden innerhalb einer Tidenperiode auszugleichen, so daß mitunter zur Zeit des Hoch- und Niedrigwassers ein Wasserstandsunterschied von mehr als einem Meter übrigbleibt. Die Passage der Enge ist nur während der wenigen Minuten des Stillwassers zur Zeit des Stromwechsels möglich.

In den außereuropäischen Gewässern treten besonders Gebiete in Japan, Alaska, Kanada, Argentinien und Chile mit hohen Tidenstromgeschwindigkeiten hervor. So berichtete ein Teilnehmer der deutschen atlantischen Meteor-Expedition von der wegen der häufigen Nebel, ihrer schwierigen Durchfahrt und den hohen Gezeitenunterschieden berüchtigten Magellanstraße 1932 folgendes: „Ebbe und Flut rufen in der Magellanstraße und den engen Kanälen komplizierte Strömungen hervor. Sie bilden die Hauptschwierigkeit bei der Durchfahrt, namentlich im Ostteil der Magellanstraße. Zeit des Eintretens von Hoch- und Niedrigwasser, Tidenhub, Richtung und Stärke der Strömungen müssen mit der Gezeitentafel genau vorausberechnet werden, wenn Unfälle vermieden werden sollen. In den breiten, flaschenförmigen Sund, den Osteingang der Magellanstraße, der den Atlantischen Ozean mit einem Netz enger Kanäle verbindet, kann die Gezeitenwelle von Südosten her auf geradem Kurs mit voller Wucht einströmen. Sie verursacht bei Springtide einen Hub von 13,5 Meter, wie er nur an sehr wenigen Küsten vorkommt. Dann wird die Welle durch die etwa 6 Kilometer breite

erste Enge bei Springtide mit bis zu 8 Seemeilen pro Stunde Geschwindigkeit und 11 Meter Hub hindurchgepreßt und breitet sich dann in der Santiagobucht schnell aus. Bei Punta Arenas beträgt der Tidenhub bei Springtide nur noch 1,8 Meter. Diese Angaben beruhen auf sorgfältigen Beobachtungen vor 30 Jahren.“

Es ist aber nicht richtig, daß hohe Tidenhübe und starke Gezeitenströme immer Hand in Hand gehen. Es gibt zahlreiche Gegenbeispiele, wobei besonders auf die Aläuten-Engen einerseits und den Bristolkanal andererseits hingewiesen sei, wo große Tidenhübe mit schwachen Gezeitenströmen und umgekehrt gepaart sind. Ebenso unterschiedlich sind auch die Gezeitenströme in der Tiefe, wo sie stellenweise sehr schnell abklingen und anderenorts bereits bis in mehrere Tausend Meter Tiefe nachgewiesen worden sind. Der Forschung harren hier noch mannigfaltige und ausgedehnte Aufgaben.

Zum Schluß sei noch eine Sonderform der Gezeitenströme erwähnt, die zu den merkwürdigsten Naturerscheinungen überhaupt gehört. Beim Eindringen der Flutwelle in trichterförmige Flußmündungen kann es unter bestimmten Verhältnissen des Querschnitts und Sohlenverlaufs vorkommen, daß sich die Wassermassen in Form eines Walles aufstauen, der dann unter oftmals großem Getöse mit etwa einem Dutzend Knoten stromauf stürmt und Schwimmern wie Fahrzeugen äußerst gefährlich werden kann. Diese Flutbrandungen sind in Europa nur in England (Severn, Trent, Dee) und in Frankreich (Seine, Vilaine, Gironde) ausgebildet, wobei sie durch wasserbauliche Maßnahmen ihre Form und Heftigkeit einbüßen können wie beispielsweise in der Seine und Gironde. Dennoch erfordern sie eine besondere Beachtung durch die Schifffahrt, um Strandungen und Kollisionen vornehmlich durch das Reißen der Ankerketten beim Aufprall der Flutbrandung zu vermeiden.

Flutbrandungen, die bereits in Europa zu den Kuriositäten zählen, nehmen in den asiatischen und amerikanischen Gewässern stellenweise großartige Formen an. Am Amazonas ist das Dröhnen der mehrere Kilometer breiten und bei Springzeit einige Meter hohen Flutbrandung über 20 Kilometer zu hören. 650 Kilometer dringt die „Proroca“ – dies bedeutet in der Indianersprache „krachendes Wasser“ – in den gewaltigen Strom ein und wird noch 350 Kilometer stromaufwärts zu einer Gefahr für die Schifffahrt.

Die Krone aller Flutbrandungen stellt der bei der alten Seidenstadt Hangtschou mündende Tsien-tang-kiang dar. Aus der trompetenförmig gestalteten Hangtschou-Bucht, wo zur Springzeit bis zu 11 Meter Gezeitenunterschiede herrschen, dringt die Flutwelle in den Fluß, wird durch Sandbänke geteilt und in einzelne Hauptwellen gegliedert, so daß mehrere Flutbrandungen nacheinander flußauf stürmen. Die Hauptbrandungswelle ähnelt einer nahezu senkrechten Wasserwand von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Meter Höhe, die mit donnerndem Getöse vorüberweilt, wobei sie bereits eine Stunde zuvor hörbar wird. Anschließend folgt die etwa 2 Meter hohe Nachbrandung, die den ganzen Vorgang nach etwa 5 Minuten beendet. Dabei erhöht sich der Wasserstand bei Springzeit um reichlich 5 Meter und im Mittel um 3 bis 4 Meter. Anschließend steigt der Wasserspiegel noch $2\frac{1}{2}$ Stunden lang an, um dann der manchmal recht kräftigen Ebbe zu weichen.

In einer Minute durchströmen den Tsien-tang-kiang bis zu 1,75 Millionen Kubikmeter, womit die größten Wasserfälle der Erde um mehr als das Zweifache übertroffen werden. Das Getöse ist dabei demjenigen unterhalb der Niagarafälle nicht unähnlich. Es ist deshalb verständlich, daß die Chinesen dieser grandiosen Erscheinung früher religiöse Verehrung entgegengebracht haben. Doch heute vermag die Wissenschaft auch für die Entstehung dieses „Naturwunders“ eine brauchbare Erklärung zu geben.

DIE KUNST DES KUPFERSTICHES

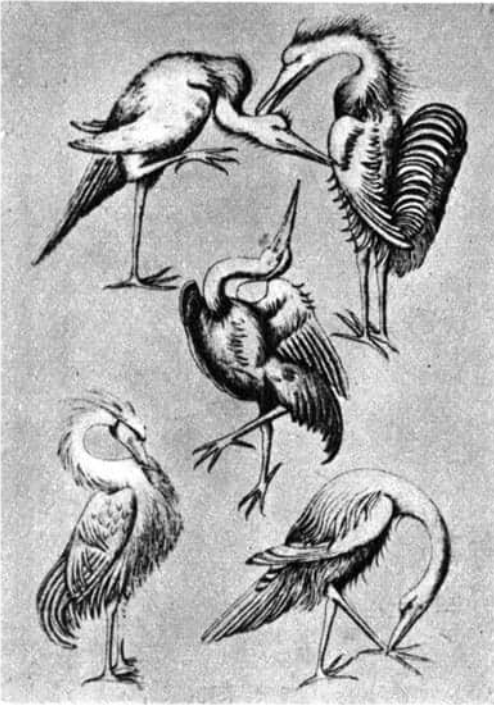
Im Dienste der Aufklärung

Betrachten wir die Kunst der Renaissance, so stehen die Werke des Holzschnittes und des Kupferstiches gleichbedeutend neben den anderen Künsten. Beide grafische Drucktechniken wurden in dieser vorwärtsdrängenden Epoche zur künstlerischen und handwerklichen Hochform entwickelt. Beide dienten aufklärend als eine Waffe des gesellschaftlichen Fortschritts. Die Vervielfältigungsmöglichkeit der Darstellungen bei diesen Techniken machten sich die Künstler zunutze, um den wachsenden Drang nach Verbilligung der weltlichen Erkenntnisse zu befriedigen. Die künstlerische Wiedergabe der realen Umwelt und der Wirklichkeit der gesellschaftlichen Verhältnisse waren damals die Leitmotive. Allgemeinverständlich regten die Kunstwerke dieser Zeit zum selbständigen Denken an und ermunterten die Bürger und Bauern zum Handeln. So kam es, daß diese Blätter wie keine andere Malkunst Besitz des einfachen Volkes wurden.

Ist der Holzschnitt auch die ältere Bildruckform, der Kupferstich sollte ihm bald nicht nachstehen. Martin Schongauer, Albrecht Altdorfer, Lucas Cranach und nicht zuletzt Albrecht Dürer mit dem großen Kreis von Meistern um ihn erkannten seine Bedeutung und bedienten sich mit Vorliebe des Kupferstiches.

Die Anfänge der Kupferstichtechnik scheinen aus den Goldschmiedewerkstätten des frühen Mittelalters gekommen zu sein. Die Goldschmiedemeister hatten vermutlich den Wunsch, ihre Ornamente, die sie in metallene Geräte gravierten, auf Papier zu übertragen, um sie sammeln und als Vorlagen für spätere Arbeiten verwenden zu können. So kamen sie darauf, die gestochenen Rillen mit Druckfarbe einzureiben, Papier darauf zu legen und durch festes Anreiben die Ornamentzeichnung abzudrucken. Die Annahme Vasaris, der Florentiner Goldschmied Maso Finiguerra habe im Jahre 1460 eine eingeschwärzte Nielloplatte auf Papier abgedruckt und auf diese Weise den Kupferstich erfunden, ist als unzutreffend anzusehen. Die ersten uns heute bekannten Kupferstiche sind weit älter, außerdem stammen sie aus Deutschland.

Wer den ersten Bildruck anfertigte, ist unbekannt. Die Annahme, daß Goldschmiede bei der Entwicklung der neuen Technik Pate gestanden haben, wird durch die Verwandtschaft des Metallgravierens und des Gebrauches des Grabstichels verstärkt. Mit der



präzisen, liebevollen Wiedergabe der Details, dem Hauptcharakteristikum des Kupferstiches, waren die Goldschmiede weit enger vertraut als die Holzschneider und Maler. Die Anfänge in der Entwicklung des Kupferstich-Bilddruckes sind mit großer Wahrscheinlichkeit in Deutschland zu suchen. Die meisten uns bekannten Erstlingsstiche, die aus den dreißiger Jahren des 15. Jahrhunderts stammen, deren technische und künstlerische Höhe aber bereits eine längere Entwicklungszeit erkennen lassen, entstanden in Südwestdeutschland am Oberrhein. Von dort sind uns auch die ersten Merkmale bestimmter Kupferstecher bekannt. Häufig sind besondere Strichführungen, Kompositionen und Motivgattungen oder bestimmte Buchstaben und Zeichen charakteristisch für einzelne Meister. Zur „Registrierung“ gab man ihnen Notnamen. Als die bedeutendsten gelten der Meister der Spielkarte, so genannt nach seinem Hauptwerk, einer Reihe gestochener Spielkarten, der Meister E S, der Meister des Bileam, nach der Darstellung von Bileams redender Eselin benannt, und der Meister des Johannes Baptista. Schon die künstlerische Gestaltung der erwähnten Spielkarten läßt erkennen, daß der Kupferstecher besonders weltliche Dinge darstellen wollte. Zeigen die Kartenblätter auch noch keine Naturstudien nach dem Modell, so atmen seine Pflanzen, Tiere und Menschen doch echtes Leben. Das gleiche empfinden wir bei dem Stich „St. Eligius“ des Meisters des Bileam, der uns die Atmosphäre einer mittelalterlichen Goldschmiedewerkstatt mit dem Arbeitsvorgang der Herstellung eines Kelches erkennen läßt, oder bei der liebevollen Darstellung landschaftlicher Reize durch den Meister des Johannes Baptista. Der Meister E S, von 1440 bis 1467 nachweisbar; begann die landschaftliche

*Meister der Spielkarte,
„Vogel-Fünf“*

*Martin Schongauer,
„Zwei Maurer im
Gespräch“*



*Martin Schongauer,
„Auszug zum Markt“*

Raumgestaltung aufzugreifen und bemühte sich um die Aktdarstellung. Seine Kupferstichkompositionen nahmen Einfluß auf den Stil der Spätgotik; selbst Holzplastiken lassen auf ihn schließen.

Die Stichtechnik dieser Meister ist streng. Die feinen Parallelen, die je nach Dunkelheitswerten weiter oder dichter liegen, werden nur selten zur körperlichen Modellierung gekreuzt.

Mit Martin Schongauer – bis um 1490 wirkend – wird der erste Name in der Entwicklungsgeschichte des Kupferstiches bekannt. Mit ihm erreichte die oberrheinische Stichkunst ihre höchste Stufe. Sein Werk entsprang dem gewissenhaften Studium der Natur. Da Schongauer auch der erste Maler war, der den Kupferstich pflegte, bezwang er wohl deshalb die grafische Strenge zugunsten malerischer Werte. Er gab die bisherige Konturierung auf und vereinte den Umriß mit natürlicher plastischer Rundung der Formen. Damit erreichte er eine große Einfachheit, die nicht zuletzt auch seiner technischen Stichmeisterschaft entsprang. In feinsten, scharfen Strichführung folgen die Linien den Formen bis zur tiefsten Rundung der Gewandfalten. Sie geben Plastik und Stofflichkeit zugleich. Kreuzschraffuren verstärken den Tiefenton.

Am Mittelrhein trat um 1485 der sogenannte Meister des Hausbuches mit für damalige Begriffe ungewöhnlich freien Darstellungen des Alltagslebens auf. Ohne religiösen Vorwurf belauschte und erlebte er den Menschen seiner Zeit. Auch die Technik des Hausbuchmeisters wich von der üblichen Stichtart ab. Er nahm nicht den Stichel, sondern ritzte die Linien zügig mit einer spitzen Nadel in die Kupferplatte ein. Der Grat der



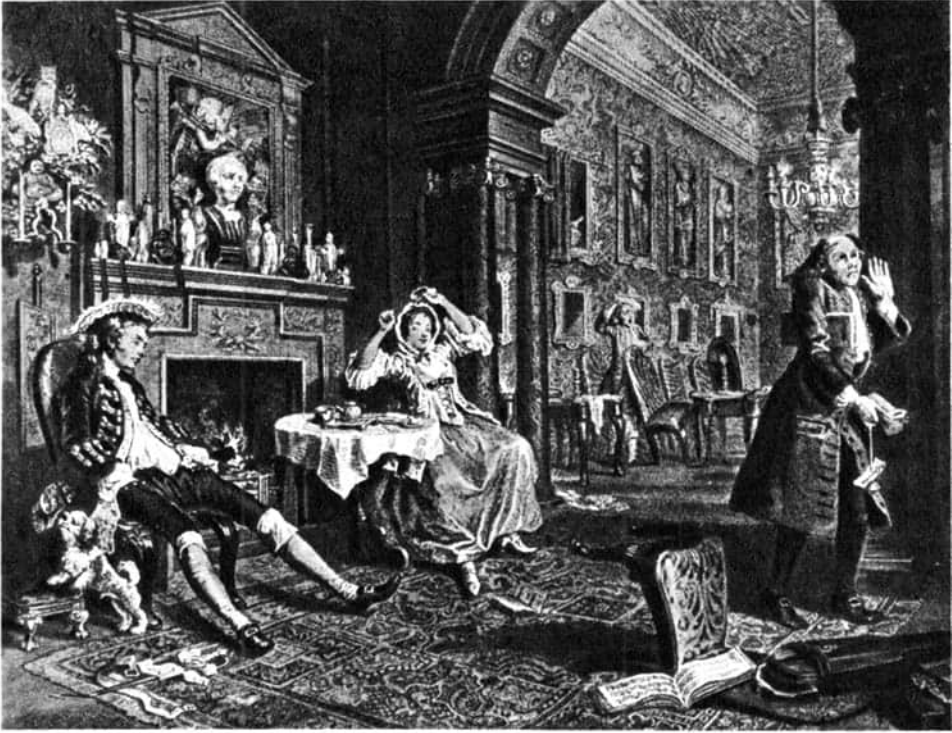
Albrecht Dürer, „Tanzendes Bauernpaar“

William Hogarth, „Die Modebeirat“

Ritzlinien ergab die samtig malerische Weichheit seiner Drucke; doch hier begegnen wir schon einer Radiertechnik.

In Bocholt wirkten Israhel van Meckenem, in Köln der Meister P W, in Oberfranken der Meister L Cz und in Bayern der Meister Mair von Landshut und der Meister M Z für den Kupferstich.

Am Ende dieser Entwicklung steht Albrecht Dürers Stichkunst. Als Goldschmiedesohn und -lehrling mit der Stichführung vertraut und von Schongauers Werk in den Bann gezogen, rang Dürer der Kupferplatte alles ab, was sie materialgerecht herzugeben vermag. Realistik im Stofflichen, malerische Fülle in der Modulation, feinste Durchbildung der Details bei absoluter Wahrung der Gesamteinheit und ein sauber geführter Stichel zeichnen seine Werke aus, die in den sogenannten vier Meisterstichen „Ritter, Tod und Teufel“, „Melancholie“, „Hieronymus im Gehäus“ und „Adam und Eva“ ihre Vollendung finden. Dürers Kunst wurzelt tief im Volk und ist erfüllt von Lebensfrische und Liebe zu den einfachen Menschen. Das spiegelt sich besonders in den blutvollen Bauernszenen wider. Wählte er ein religiöses Motiv, so war es ihm Vorwurf zu wissenschaftlichen Aktstudien wie bei „Adam und Eva“, oder es diente als Ausdrucksmittel deutscher Mütterlichkeit wie in den 15 Marienblättern. Seine 16 Stiche der Passionsfolge waren Flugblätter für das Volk, das seine Peiniger erkennen sollte, die darin das Zeitkleid der Junker und Ritter tragen. Höchsten technischen Reiz und geistige Charakteristik zeigen auch seine Bildnisstiche der Humanisten Erasmus von Rotterdam und Willibald Pirckheimer.



Von Dürer angeregt, widmete sich schon zu dessen Lebzeit eine große Zahl Künstler dem Kupferstich. Sie wurden wegen der Wahl ihrer kleinen Formate und zierlichen Stichtechnik „Kleinmeister“ genannt. Georg Pencz, die Brüder Hans Sebald und Barthel Beham, Heinrich Aldegrever, Hans Brosamen, Augustin Hirschvogel, Jakob Bink, Virgil Solis – das sind nur einige dieses Kreises, zu denen auch Albrecht Altdorfer zu rechnen ist, der die heimatische Landschaft als vollgültiges Bildmotiv entdeckte.

Auch bei dem Niederländer Lucas van Leyden spüren wir den Einfluß Dürers. Mit einfachen, lebenswahren Szenen aus dem Volk wurde er zum Schöpfer des niederländischen Genres. In Italien wirkte eigenschöpferisch Andrea Mantegna, während Marcantoni Raimondi die Gemälde Raffaels auf die Kupferplatte übertrug und damit zum ersten Mal den Kupferstich in den Dienst der Reproduktion stellte. Dem aufkommenden Barockgeist um die Mitte des 16. Jahrhunderts entsprechend, verdrängte die bewegungs- und tonreichere Radierung den Kupferstich, und nur wenige Künstler traten noch als reine Kupferstecher auf. Die Niederländer Cornelis Cort, Hendrik Goltzius und Egis Sadeler, deren Linien in engen, virtuos geführten Parallelen um die Form kreisen und auf diese Weise die Körper vollplastisch heraushoben, wiesen der barocken Note den Weg. Rubens leitete einen Kreis von Stechern an, die sogenannten „Rubensstecher“, die seine Gemälde zu reproduzieren hatten, und bald finden wir auch in Deutschland den Kupferstich nur noch als Reproduktionstechnik.

Nur dem Engländer William Hogarth gebührt in der Epoche des Absolutismus das Verdienst, die gesellschaftliche Funktion des Kupferstiches wieder erkannt zu haben.



Johannes Wüsten, „Der brave Soldat Schwejk“

Heinrich Ilgenfritz, „Pferde“

Mit einer Reihe politisch-satirischer Bilderfolgen prangerte er die Unmoral des Lebens unter der Herrschaft der englischen Aristokratie und Bourgeoisie an. Mit dem spitzen Grabstichel stach er mit förmlich dramatischer Intensität die Laster auf; so in den Bilderfolgen „Die Parlamentswahl“, „Das Leben einer Dirne“, „Das Leben eines Wüstlings“, „Die Modheirat“, „Die vier Stationen der Grausamkeit“ und „Die Bierstraße und die Schnapsgasse“. Die Zyklen, die er zunächst als Gemälde schuf, übertrug er selbst auf die Kupferplatte, um eine weite Verbreitung zu billigen Preisen zu ermöglichen. Das Volk verstand seine überzeugende Sprache, die weit über die Grenzen Englands hinaus ihre Wirkung nicht verfehlte.

Im Jahre 1820 erfanden die Engländer Perkins und Fairman den Stahlstich, der wohl billiger, aber in der Wirkung härter und kühler als der Kupferstich ist. Im Aufblühen des Holzschnitts erwuchs ihm außerdem eine Konkurrenz.

Die Klassizisten nahmen den Kupferstich wohl wieder als eigenständige Kunstübung auf, gaben ihm aber keine gesellschaftliche Aufgabe. Der schlichten Nüchternheit grafischer Linienführung zugewandt, stachen sie ihre Figuren nur im Umriß mit sparsamsten Schattierungen in die Platte. Solche Blätter tragen die Bezeichnung Kartonsstiche.

Der Impressionist konnte den streng gebundenen Stich nicht verwenden; auch der Expressionist widmete sich ihm nicht. So haben sich nur wenige Künstler der neueren Zeit seiner bedient, unter ihnen Johannes Wüsten, der ihn um 1927 nach der fast hundertjährigen Vergessenheit sozusagen neu entdeckte. Aufgeschlossen für die Wirklich-



keit seiner Umwelt und ihrer Verhältnisse, entwickelte er aus dem Studium altdeutscher Meisterschaft eine moderne Form, die den Schlüssel der Kupferstichkunst beinhaltet: realistisch in der Darstellungsthematik, einfach, klar und prägnant in der Technik zu sein.

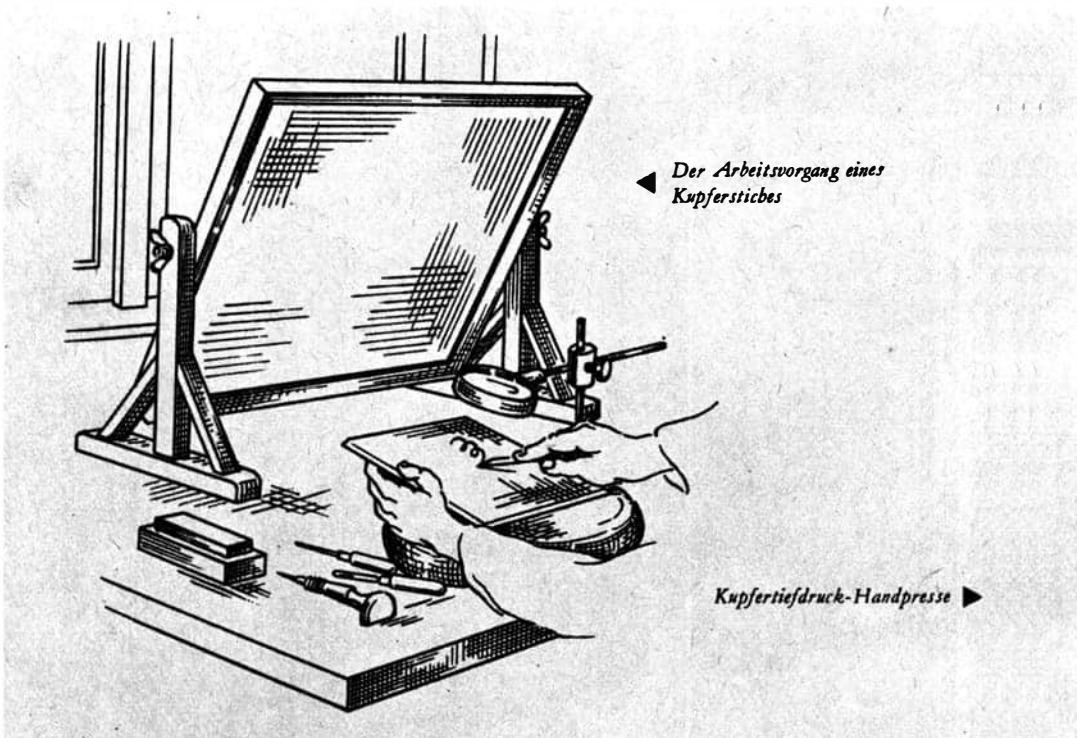
Auch heute wird der Kupferstich nach diesem Grundsatz geübt. Er ist in der Gegenwart besonders als Kleingrafik verbreitet. Dazu gehören die Gelegenheitsgrafik (z. B. Neujahrsgrafik), die sogenannten Exlibris, vor allem aber die Briefmarke. Die gestochene Kleingrafik verkörpert oft höchste künstlerische Meisterschaft:

Der materielle Zwang des Kupferstiches zur scharfen Durchbildung der Form führt zugleich auch zur realen Durchdringung derselben, und das ist es, was ihn künstlerisch und handwerklich zu einer sauberen, soliden Technik macht.

Wie entsteht ein Kupferstich?

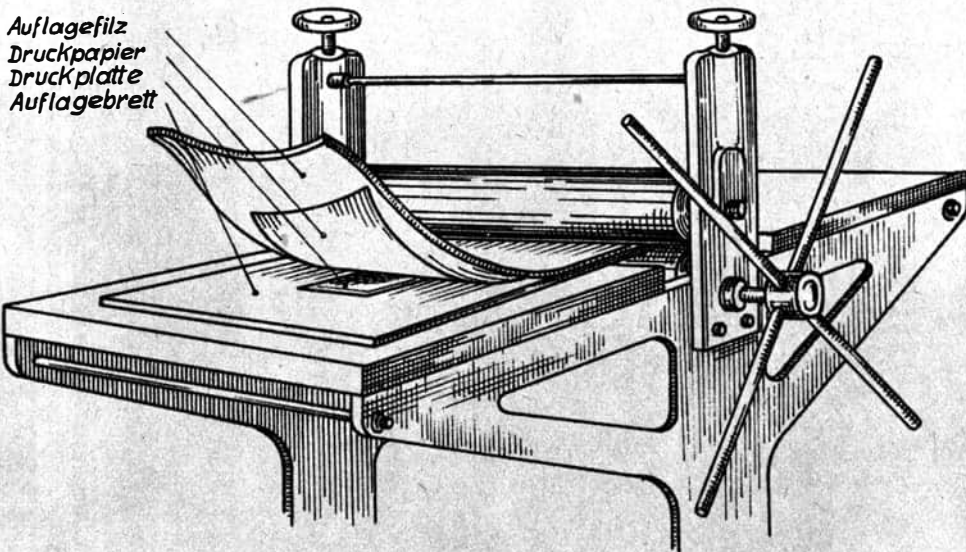
Der Benennung Kupferstich entsprechend, wird eine Zeichnung in eine Kupferplatte – man kann auch eine Zinkplatte nehmen – eingestochen, aber im Endziel auf Papier abgedruckt.

Der Bildentwurf, der Größe der Platte entsprechend, muß präzise mit der Feder auf Papier gezeichnet und auf die Platte gepaust werden. Dafür gibt es zwei Möglichkeiten: mittels Transparentpapier oder mit Gelatine. Im ersteren Verfahren wird auf den Entwurf Transparentpapier gelegt, und die Hauptpartien werden mit Bleistift nachgezogen.



Dann wird auf die Platte eine hauchdünne Schicht Pauslack – Dammarlack oder Schellack – aufgezogen, darauf schwarzes Kohlepapier und auf dieses die Pause mit der Aufzeichnung nach unten gelegt und mit einem härteren Bleistift nachgezogen. Nach Abnahme der Pause und des Kohlepapiers zeigt sich die Zeichnung spiegelverkehrt auf der Platte. Im anderen Verfahren wird dünnes Gelatinepapier auf den Entwurf gelegt und mit einer Nadel die Zeichnung eingeritzt. Dann wird die Gelatine mit schwarzem Farbpulver gepudert, wieder blank gewischt, so daß das Pulver nur in den Ritzen haften bleibt, und die Pause spiegelverkehrt auf die mit Pauslack überzogene Platte gerieben. Die Platte wird 1 bis 2 mm dick und nicht zu groß im Format gewählt. Wichtig ist ihre gleichmäßige Textur, ihre Reinheit und eine völlig eben polierte Oberfläche, die mit Schleifkohle – feinste Lindenholzkohle – erreicht wird. Die Plattenkanten werden facettiert.

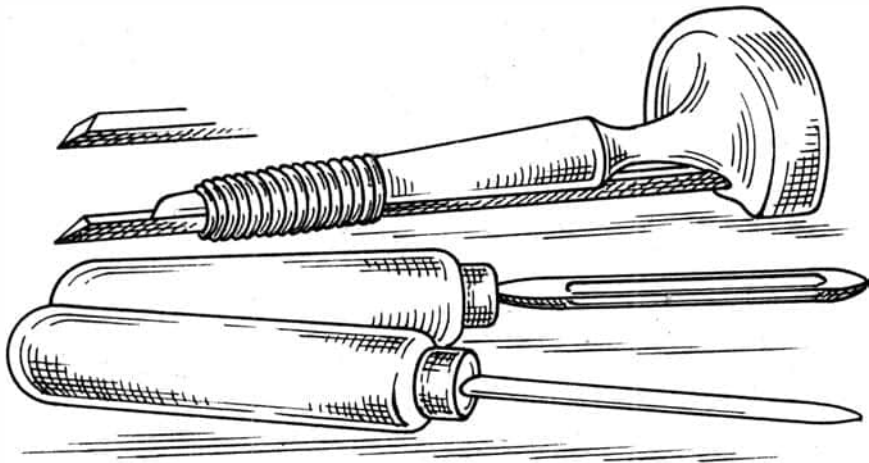
Nun beginnt das Stechen. Als Werkzeuge dienen der Stichel, der Schaber und der Polierstahl. Die Platte wird auf ein ledernes Sandkissen gelegt und mit der linken Hand durch Drehen und Hin- und Herschieben dem Stichel nach der Form der Zeichnung entgegengeführt. Auf diese Weise gräbt sich die flach angesetzte Stichelspitze pflugähnlich in das Metall ein und hebt einen dünnen, ringelnden Span heraus. Beiderseits der Furche erhebt sich ein feiner scharfer Grat, die Barbe. Sie wird mit dem Schaber entfernt und mit dem Polierstahl geglättet. Das Metall bietet dem Stichel Widerstand; deshalb ist ein strenger gerader oder leicht geschwungener Linienverlauf typisch für



den Kupferstich. Tonschraffuren entstehen durch variierte Parallelen nebeneinander und durch Strichkreuzungen. Zur Erleichterung und zur Schonung des Augenlichtes bedient man sich einer Lupe und blendet die Lichtquelle mit einer Mattglasscheibe, dem sogenannten Blendrahmen, gegen den störenden Plattenglanz ab.

Nach dem Stechen wird der Pauslack mit Terpentin entfernt, die Platte mittels eines Tampons mit Druckfarbe eingerieben und wieder blank gewischt. Legt man ein gleichmäßig durchfeuchtetes festes Druckpapier darauf und dreht beides zwischen einem Auflegebrett und einer Filzdeckplatte unter sehr kräftiger Spannung durch die Stahlwalzenpresse, so saugt das Papier die Druckfarbe aus den gestochenen Rillen heraus und ergibt den fertigen Abdruck.

Wie bei allen grafischen Drucktechniken, so sind auch hier die ersten Abzüge die besten. Eine Kupferplatte erlaubt bis 200 brauchbare Abzüge, aber in der Regel druckt der Künstler selten über 50 Stück und numeriert dann beispielsweise 12/50, das heißt: das ist der 12. Druck von einer Auflage von 50 Stück. Will man die Stückzahl über 200 Drucke erhöhen, so kann die Kupferplatte (nicht aber die Zinkplatte) auf galvanischem Wege verstäht werden. Sie erlaubt dann bis 2000 Abzüge.



Kupferstichwerkzeuge: a) Stichel, b) Schaber, c) Polierstabl

Dr. LJUBA STILIANOWA

DIE HÖHLE „MAGURA“



In knapp einem Jahrzehnt ist der Touristenverkehr in die Volksrepublik Bulgarien rapide angewachsen. Vor allem die Schwarzmeerküste wird von Jahr zu Jahr von einem immer stärker wachsenden Urlauberstrom aus allen Ländern Europas besucht. Moderne und farbenfrohe Hotelstädte sind am Goldenen Strand, an der Silberküste und am Sonnenstrand entstanden. Noch viele interessante Sehenswürdigkeiten aus seiner reichbewegten Geschichte und landschaftlichen Schönheiten hält das Land für die Touristen bereit. Im Nordwesten der Volksrepublik Bulgarien zum Beispiel wurden vor wenigen Jahren phantastische Höhlenwandmalereien aus der Bronzezeit entdeckt und für Besucher zugänglich gemacht. Diese vorgeschichtlichen Malereien vermitteln ein aufschlußreiches Bild über eine Epoche der Entwicklung der Menschheit.



Der mittlere Teil der Höhle mit runden ausgewaschenen Felsformen

In der Nähe der bulgarischen Stadt Belogradtschik, am Nordhang des westlichen Balkans inmitten des Gebiets der berühmten roten Kalksteinfelsen, besuchten wir die „Magura“. Gleich nach dem Eingang in die Höhle führen steinerne Stufen etwa 20 Meter in die Tiefe. Plötzlich befinden wir uns mitten in einem großen Saal, umgeben von eigenartig geformten Felsen, die gerafften Vorhängen gleichen. Der heiße Sommertag und die blendende Sonne draußen sind vergessen, so sehr nimmt uns die unterirdische Schönheit gefangen, die ein tosender Wassersturm im Verlauf Tausender Jahre Zentimeter um Zentimeter modellierte.



Die Umgebung von Belgradtschik ist vor allem durch die bizarren Kalksteinformationen bekannt geworden

Schmale Passagen wechseln mit weiten Gängen und münden in große Säle. Hunderte Verästelungen, dunkle Verstecke, heimliche Ausgänge – ein Labyrinth der Gänge von über 3 Kilometer Länge. Stalaktiten und Stalagmiten, wunderbare natürliche Gebilde mit ganz bizarren Formen, standen bei der Namensgebung der Säle und Galerien Pate: der Thronsaal, das Bärenloch, der Saal der Vorhänge, der Saal der Triumphe, der grausame Tempel, der blutige Fluß, das Versteck der Fledermäuse.

Die Höhle war noch in der Bronzezeit, 1800 bis 800 v. u. Z., bewohnt. In der Morgendämmerung der Menschheit wurden diese Säle vom unruhigen Flackern der Feuerstätten



Details aus dem Fries

unserer Vorfahren gespenstisch erleuchtet. Die Höhle bot ihnen sicheren und warmen Unterschlupf gegen Witterungseinflüsse, feindliche Stämme und wilde Tiere. Sie war eine schwer zugängliche Festung, die vielleicht in harten Kämpfen erst erobert und danach erbittert verteidigt werden mußte.

Die reichen archäologischen Schätze, die hier entdeckt wurden, erzählen uns vom Leben in der Bronzezeit: Zahlreiche Feuerstätten, Skelette von Menschen und Höhlentieren, keramische Gefäße, Beile aus Bronze, steinerne Hämmer und Streitkolben sind uns überliefert.



Tänzerin mit dem straußenähnlichen Vogel. Eine immer wiederkehrende Figur in den prähistorischen Zeichnungen der „Magura“

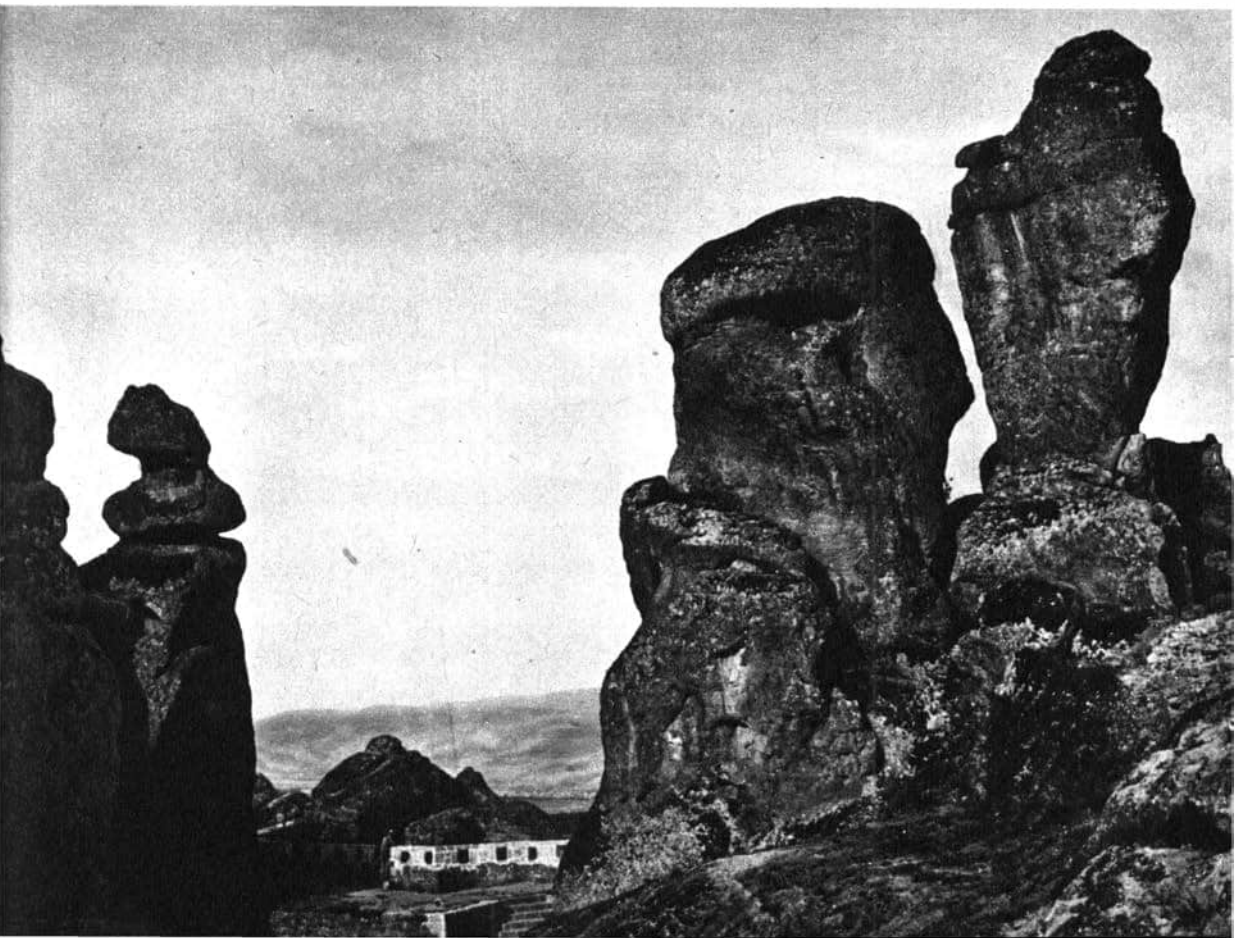
Die Magura war aber nicht nur ein Zentrum des Lebens prähistorischer Menschen. Das, was die Höhle so einmalig macht, sind die Zeugnisse der ersten Ausdrucksformen schöpferischen Geistes, die fast 3 Jahrtausende überdauert haben. Die prähistorische „Bildgalerie“ ist ein Saal aus weißen Felsenwänden mit interessanten und aufschlußreichen primitiven Darstellungen. Zwischen den zahlreichen, leider im 19. Jahrhundert nachgemalten und verunstalteten Zeichnungen gibt es eine Gruppe von 29 unbeschädigten Figuren, die nach der Schätzung der Archäologen aus dem 8. bis 7. Jahrhundert v. u. Z. datieren. Sie sind mit Fledermausguano gezeichnet. Weil die übrigen Flächen

der Felsen Erosionsschäden erlitten, erscheinen uns jetzt die Zeichnungen durch den konservierenden Guano reliefartig. Welch eine ursprüngliche und vitale Kraft ist in diesem ersten Ausdruck des suchenden Geistes versteckt!

Die 29 Figuren bilden einen Fries von Lebens- und Jagdszenen, sehr bewegt, in eigenartigem Kompositionsrythmus. Ihr Leitmotiv ist eine tanzende Frau mit erhobenen Händen, die den vor ihr stehenden Mann lockt. Während die Frau immer angezogen und größer dargestellt ist, begegnet uns der Mann auf diesen Zeichnungen nackt und kleiner. Auffallend ist die bittende Haltung des Mannes. Die Archäologen neigen zu der Auffassung, daß es sich hier um einen Tempel der Fruchtbarkeit handelt. Es ist typisch für die Jagdszenen, daß eine männliche Figur, mit Pfeil und Bogen ausgerüstet, die langhalsige, straußenähnliche Vögel jagt, immer wieder auftritt. Es sind daneben auch Zeichnungen mit dekorativem Charakter vorhanden, deren Motiven wir in Keramikfunden erneut begegnen. Die Zeichnungen haben eine Größe zwischen 20 und 75 Zentimetern. Auf Proportionen haben ihre Schöpfer wenig Wert gelegt. Alle Bilder sind herrlich vereinfacht gezeichnet.

Hier gefundene alte thrakische, römische und slavische Keramik gibt uns darüber Aufschluß, daß die „Magura“ auch für diese Völker ein sicheres Versteck gewesen sein muß. Die Höhle hat auch in der jüngsten Geschichte eine bedeutende Rolle gespielt. Hier haben die bulgarischen Revolutionäre, die unter dem türkischen Joch verfolgt wurden, Sicherheit und Unterschlupf gefunden. In der „Magura“ lernten die Partisanen zur Zeit des faschistischen Terrors schießen, hier fanden Beratungen statt, wurden von der

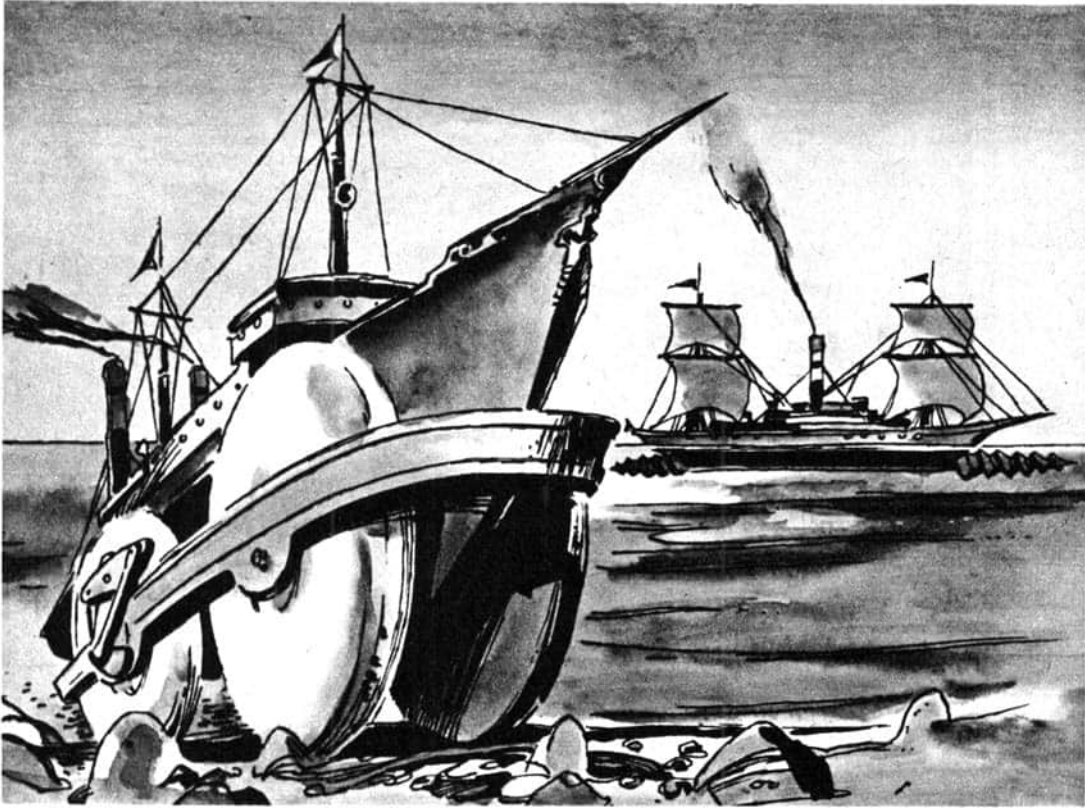
Türkische Festungsmauer aus dem 19. Jb. im Felsengebiet von Belgradtschik





Die Türme sind teilweise in die Felsen eingebaut worden

Führung des Befreiungskampfes wichtige Beschlüsse gefaßt. Bis vor wenigen Jahren blieb die „Magura“ schwer zugänglich. Nun wird sie von 450 Beleuchtungskörpern verschiedenfarbig und kunstvoll ausgeleuchtet. Die Gänge und Passagen sind gepflastert, alle gefährlichen Plätze mit steinernen oder eisernen Geländern und Stützen gesichert. Die „Magura“ ist heute eines der interessantesten Museen, eine der seltensten Bildgalerien der Welt. Sollten Sie als Gast oder Tourist nach Bulgarien kommen, versäumen Sie nicht, die „Magura“ und die einzigartig schöne, sie umgebende Landschaft zu besuchen.



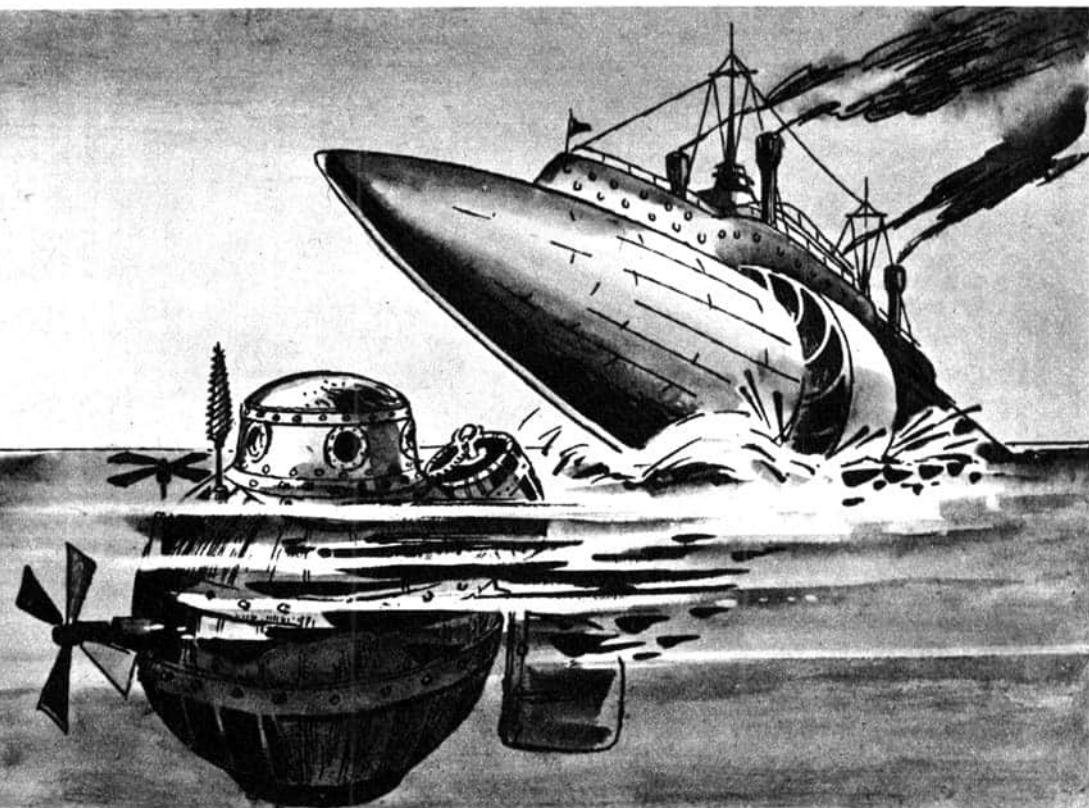
Ing. HELMUT WENIG

Wunder

Wer einmal Zeit und Gelegenheit hat, in alten, abgelegten Patentschriften zu blättern, wird über die oft seltsamen, uns heute nutzlos erscheinenden Dinge staunen, die hier als „Erfindungen“ aufbewahrt werden. Auch auf dem Gebiete der Technik ist die Entwicklung nicht ohne vielfältige Irrtümer und Wehen abgelaufen.

Wir schütteln flüchtig den Staub von den Blättern, der sich im Laufe der Jahrzehnte dort angesammelt und mit den Schriften auch die Hoffnungen und Wünsche der enttäuschten „Erfinder“ begraben hat.

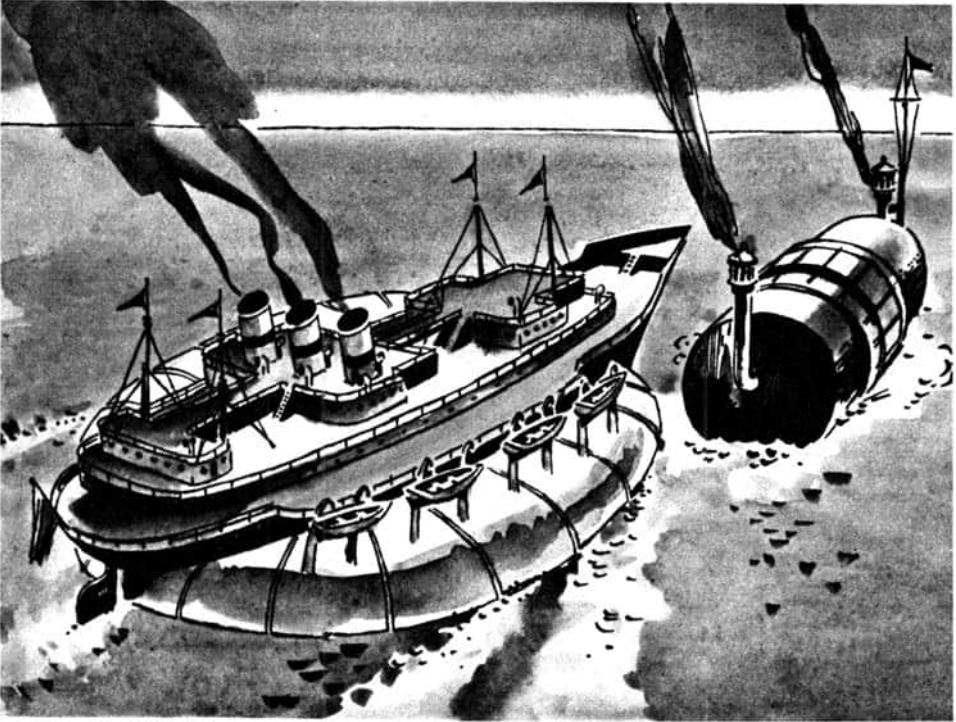
Auch unter den Schiffbauern gab es zu allen Zeiten Menschen, die weder Mühe noch persönliche Opfer scheuten, um ihre, wie sie glaubten, unübertrefflich guten Einfälle in die Tat umzusetzen, um die Technik zu bereichern. Nur wenige Menschen hatten



liche Schiffe

Erfolg. Weitaus größer ist die Zahl derer, die ihre ganze Weisheit und manchmal auch ein beträchtliches Vermögen für den ungewollten Beweis ihres Irrtums verbrauchten. Es entstanden dabei wunderliche Gebilde, die man schwerlich als „Schiffe“ bezeichnen konnte.

Dazu gehört auch das „Globusschiff“ des Amerikaners Robert M. Fryer. Im Jahre 1892 erschien ein fauchendes Ungeheuer auf den Wassern des Harlem River. Eine mächtige Qualmwolke verhüllte zunächst das Gebilde vor den staunenden Augen Tausender Neuyorker Bürger. Es war kein Schiff der bisher gewohnten Art. Ein kräftiger Rumpf thronte auf mehreren sich drehenden Kugeln. Dampfmaschinen ächzten und setzten dieses Fahrzeug über allerlei Hebel und Gestänge in Bewegung.



Dergestalt bewegte sich die fremdartige, Lärm verbreitende Erscheinung an den Zuschauern vorbei.

Sein Erbauer verfolgte an Bord gespannt jede Bewegung seines „Schiffes“. Vor zwölf Jahren hatte man ihm das Patent für seine Erfindung erteilt. Von da an setzte er alle Mittel ein, den Bau seiner „Alice“ zu verwirklichen. Es war scheinbar nicht umsonst, denn die Probefahrt verlief recht gut. Plötzlich jedoch verwandelte sich die Neugierde der Menschen in heftige Bestürzung. So etwas hatten sie noch nicht erlebt! Langsam erhob sich das Ungerüm aus den Fluten und . . . lief das Ufer hinauf. Mister Fryer hatte befohlen, ein Stück des Weges über Land zurückzulegen.

Es ist nicht bekannt, ob er auf diese Weise weit gekommen ist. Wohl aber wissen wir, daß Schiffe dieser Art später nicht mehr gebaut wurden. Unsere heutigen Schwimmgewagen mit ihren amphibischen Eigenschaften zeigen allerdings einige Ähnlichkeiten mit der damaligen Fryerschen Erfindung.

Ein anderer Amerikaner hatte mehr Glück, und zwar deshalb, weil ihm bereits ein Modell die Unbrauchbarkeit seiner Erfindung eindeutig nachwies. Und es sollte nach dem Wunsch seines Konstrukteurs das schnellste Schiff der Welt werden!

Wenn sich ein Schiff durch das Wasser fortbewegt, so hat es am Bug einen recht erheblichen Gegendruck zu überwinden. Äußerlich erkennbar ist dies an dem mehr oder weniger großen, von weißem Schaum verzierten Wasserberg, den das Fahrzeug vor sich her schiebt. Unser findiger Amerikaner dachte sich die Sache ganz einfach: Ein mäch-

tiger, sich schnell drehender Bohrer sollte diesen Berg unterhöhlen und spalten. Das Schiff könnte dann in der so geschaffenen Bahn beinahe ohne Widerstand davonziehen. Vermutlich weil er großen Gefallen an Riesenbohrern fand, brachte er einen zweiten davon auch am Heck an. Beide zusammen sorgten gleichzeitig für den Vortrieb. Vorsichtshalber verzichtete er trotzdem nicht auf mehrere größere Segel.

Aber das Schicksal bewahrte den Erfinder vor größerem finanziellem Schaden, indem es ihm den notwendigen Verstand mit auf den Weg gab, zunächst ein Modell zu bauen. Das überzeugte ihn davon, daß seine Idee besser doch nur eine Idee bleiben sollte.

Eines Tages tauchten jedoch andere, nicht minder eigenartige Wasserfahrzeuge vor der amerikanischen Küste auf. Ihrer Form wegen wurden sie als „Zigarrendampfer“ bezeichnet. Die Gebrüder Winaus werden als die geistigen Väter dieser Schiffe angegeben. Der Rumpf erhielt eine schlanke, strömungstechnisch günstige Form von zylindrischem Querschnitt. Gewiß wollten die Erfinder dadurch den Widerstand im Wasser verringern. Von diesem Gesichtspunkt aus gesehen, war der Gedanke beileibe nicht der schlechteste und wird auch heute noch berücksichtigt.

Das auffallendste Merkmal dieser schwimmenden Zigarren war ihr Vortriebsorgan. Es bestand aus einem rotierenden Schaufelkranz, der rund um die breiteste Stelle des Dampfers angeordnet war und von mehreren Dampfmaschinen angetrieben wurde. Die Erfinder hatten allerdings große Schwierigkeiten, diesen Schaufelkranz ausreichend wasserdicht gegen den Schiffsrumpf auszuführen. Es ist ihnen nie ganz gelungen. Ständig mußten allerlei Pumpen in Betrieb sein, um die Zigarre nicht allzu feucht werden zu lassen. Diese Schwierigkeiten waren wohl auch der Hauptgrund dafür, daß dieses Prinzip nicht weiter verfolgt wurde. Ihnen fielen auch in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ähnliche englische Pläne zum Opfer. Man hatte dort seinerzeit die Absicht laut werden lassen, ein derartiges Schiff von etwa 245 m Länge zu bauen, das die beachtliche Geschwindigkeit von 30 Knoten – etwa 56 Stundenkilometer – laufen sollte.

Wir haben bereits ein Schiff mit Bohrern vorgestellt. Hier soll von einem anderen schwimmenden Fahrzeug berichtet werden, das ebenfalls mit einem Bohrer ausgerüstet war. Doch diente er hier gewissermaßen als Waffe.

Es war während des amerikanischen Unabhängigkeitskrieges. Überall wurde die Forderung „Los von England“ erhoben. In den Städten gähe und brodelte es. Die Küste aber war von englischen Kriegsschiffen blockiert.

Das ließ dem 27jährigen Bushnell keine Ruhe. Er hatte gründlich nachgedacht, bevor er eines Tages in seiner kleinen Kammer geheimnisvoll zu arbeiten begann. Doch die Tagesstunden reichten ihm bald nicht mehr – er nahm die Nacht zu Hilfe. Kaum den nötigsten Schlaf gönnte er sich. Nach einigen Wochen war es soweit.

Eines Nachts schwamm ein seltsames Ding vor der amerikanischen Küste. Es hatte die Form eines mächtigen Fasses, dem ein großer Helm mit mehreren Augen aufgesetzt worden war. Vor diesem Helm der erwähnte Bohrer, nach oben gerichtet. Eine Pumpe diente zum Füllen von Hohlräumen. Dadurch konnte das Gefährt abgesenkt werden. Eine Hubschraube ermöglichte ein gewisses Heben oder Senken des Fasses. Eine weitere Schraube diente der Vorwärtsbewegung. Zur Steuerung war an diese ungewöhnliche Kampfmaschine ein Ruder angebaut.

Hinter den handbetätigten Schrauben saß ein Marinesergeant. Er hatte den Auftrag, unter das englische Flaggschiff“, die „Eagle“, zu fahren, deren Boden anzubohren und den Sprengstoff, der außen am Faß festgebunden war, anzubringen. Keiner der Eng-

länder merkte, wie es am Boden ihres Schiffes rumorte. Unser Sergeant betätigte seinen Bohrer, daß ihm der Schweiß aus allen Poren brach. Trotzdem kam er mit seiner Arbeit nicht voran. Statt, wie vermutet, einen hölzernen Schiffsboden vorzufinden, sah er sich einem mit Metallplatten beschlagenen Körper gegenüber. Bald wurde ihm die Luft knapp. Da entschloß er sich, den Sprengstoff einfach unter den Boden der „Eagle“ absinken zu lassen. Dann suchte er, so schnell es eben ging, mitsamt seinem Fasse das Weite. Als er sich längst in Sicherheit befand, erdröhnte die Explosion. Wahrscheinlich war der Schreck der Engländer größer als der angerichtete Schaden. Jedenfalls zogen sie ihre Schiffe weiter in See hinaus: Die Blockade war gelockert – dank der Findigkeit eines jungen Amerikaners, dem Mut eines Sergeanten und der Angst der aufgeschreckten Angelsachsen, die sich die überraschende Explosion sicher lange nicht erklären konnten . . .

Das wohl wunderlichste „Schiff“, das je ein Gewässer befahren hat, war sicher jenes Unikum, das im Jahre 1906 vor Toronto in Kanada auftauchte.

Der Leser wird bestimmt die erstaunten Augen der damaligen Zuschauer verstehen können, wenn er sich das Gebilde betrachtet. Was sich ihnen vorstellte war, von außen gesehen, nicht mehr und nicht weniger als ein gewaltiges Faß, das quer über die Wogen rollte.

Allerlei Geschichten und Gerüchte kamen in Umlauf, gleich nachdem die 33 m lange Nudelwalze aus dem Blickfeld verschwunden war. Kein Wunder, war doch der geistige Vater dieser Neuerung ein schon vorher als närrisch angesehener Jurist.

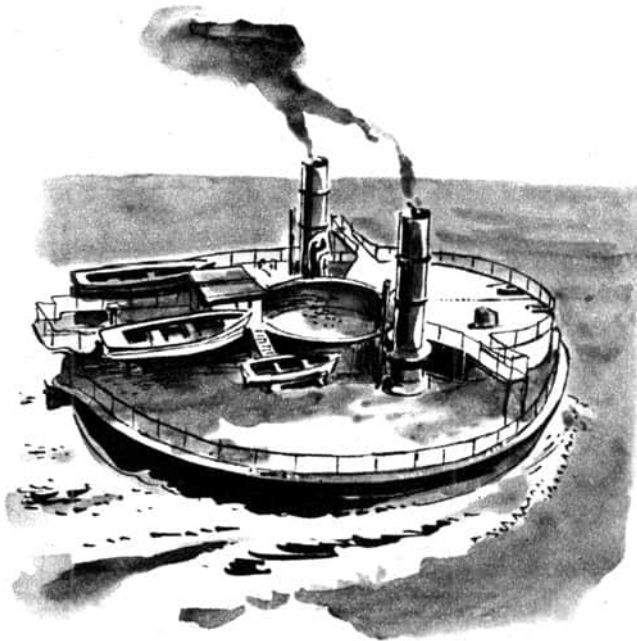
Was er damals einigermäßen zufrieden vorführte, sollte aber nur der Vorläufer eines viel größeren Fahrzeuges dieser Art sein. In seinen Träumen sah er bereits 1000 Passagiere darin untergebracht. An der Innenwand sollten Eisenschienen montiert sein, auf denen sechs auf einer Längsachse drehbar gelagerte Lokomobilen fahren und durch ihr Gewicht das Faß in Drehung versetzen sollten. Außen waren Platten vorgesehen, die wie Schaufeln wirken und die Vorwärtsbewegung ermöglichen würden. Wie der gute Mann aber verhindern wollte, daß die Fahrgäste mitsamt ihren Koffern und Kabinen durcheinanderpurzeln, bleibt uns leider verschlossen.

Vielen Menschen bleibt es noch immer versagt, die Schönheiten einer Seereise voll auszukosten. Schuld daran ist die sogenannte Seekrankheit, die schon so manchem Fahrgast beinahe mehr von sich geben ließ, als er vorher eingenommen hatte. Es gibt Passagiere, die sich widerspruchslos über Bord werfen ließen, wenn es nur jemand tun wollte. Ähnlich erging es dem russischen Monarchen Alexander II. Er beauftragte deshalb einen seiner fähigsten Marineoffiziere, eine Yacht zu entwerfen, die weder schlingert noch stampft.

Vizeadmiral Popow machte sich an die Arbeit. Bald darauf ging an eine englische Werft der Bauauftrag. Was herauskam, war ein gar seltsames Schiff. Ein Rumpf nahezu üblicher Form war auf einen riesigen Fladen von etwa 70 m Länge und mehr als 45 m Breite montiert. Die Maschinenleistung lag bei 10000 PS. Damit konnte eine Geschwindigkeit von etwa 14 Knoten erreicht werden.

Das Schiff lag tatsächlich sehr ruhig im Wasser. Es wird berichtet, daß selbst bei schwerem Sturm eine auf der kaiserlichen Tafel aufgestellte Kerze nicht umfiel. Das ermutigte Alexander zu einer Fahrt durch die gefürchtete Biscaya. Hier allerdings schlug der Fladen so heftig auf die tosenden Wellen, daß seine wasserdichten Abteilungen leck wurden. Doch das Schiff überstand auch diese Probe. Es wurde ausgebessert und soll noch im Jahre 1926 im Schwarzen Meer gekreuzt sein.

Mit den hier vorgestellten Beispielen ist die Zahl der „absonderlichen Schiffe“ noch längst nicht erschöpft. Gar zu viele seltsame Gedanken wurden schon geboren, um das älteste und größte aller Verkehrsmittel zu verbessern. Großen Auftrieb fand die Erfindertätigkeit im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts, als die Dampfmaschine sich anschickte, den alten Segelantrieb zu verdrängen. War vordem durch die notwendige Besegelung und die mächtigen Masten eine etwa einem kullernden Fasse ähnliche Schiffsform überhaupt nicht denkbar, so glaubte man jetzt, durch die neuartige Antriebsmöglichkeit auch vollkommen neue, bessere Formen finden zu können. Viele Jahrzehnte sind inzwischen ins Land gezogen. Die Dampfmaschine erhielt in den Turbinen und Dieselmotoren ihre Konkurrenten. Schon erscheint bereits der Atomtrieb. Doch die Schiffsform ist im Prinzip die gleiche geblieben. Sie hat sich Jahrhunderte hindurch bewährt, hat bewiesen, daß sie am besten den vielseitigen und schweren Anforderungen gerecht wird. Man kann getrost behaupten, daß auch in weiterer Zukunft die heutige Form wohl verfeinert, im wesentlichen aber erhalten bleiben wird. So erfüllten auch die wunderlichen Schiffe der Jahrhundertwende ihren guten Zweck, nämlich zu beweisen, daß die vorgeschlagenen Wege nicht gangbar sind. Es ist nicht immer angebracht, die Erfinder jener Gebilde zu belächeln. Sie setzten alles ein, oft ihr gesamtes Vermögen, manchmal ihr Leben – und glaubten mit Recht an die Zukunft und den Fortschritt der Technik.



Der Kaskadengenerator in Kernphysik und Technik

Heute weiß jedermann, daß Atome die kleinsten chemischen Bausteine unserer Welt sind. Nun gibt es aber über 100 Atomsorten oder Elemente, woraus hervorgeht, daß auch die Atome eine besondere innere Struktur besitzen müssen. Ihr Aufbau aus Atomkern und Elektronenhülle ist seit etwa 50 Jahren bekannt.

Träger der Eigenschaften eines bestimmten Elementes sind die Atomkerne. Sie sind durch ihre elektrische Ladung und Masse charakterisiert. Beide Größen werden durch den Aufbau der Kerne aus verschiedenen Zahlen zweier Grundbausteine bestimmt: durch das Proton, den einfach positiv geladenen Atomkern des Wasserstoffs und das Neutron, ein elektrisch neutrales Teilchen gleicher Masse.

Zur Umwandlung eines Elements in ein anderes ist eine Veränderung des Kernaufbaus, eine sogenannte Kernreaktion erforderlich. Die Untersuchung solcher Reaktionen und der dabei auftretenden energetischen Verhältnisse ist eines der Hauptgebiete der Kernphysik.

Eine Kernreaktion kann beispielsweise so erfolgen, daß ein Proton in den Kern eindringt, vom Kernverband aufgenommen wird und dadurch dessen Ladung und Masse verändert.

Der Kern ist aber elektrisch geladen. Er trägt soviel positive Elementarladungen (kleinste Ladungsmenge), wie er Protonen enthält. Da sich Körper gleichnamiger elektrischer Ladung gegenseitig abstoßen, ist er mit einem Wall umgeben, der das Eindringen eines gegen ihn anlaufenden Protons verhindert. Nur Protonen, die eine hohe Geschwindigkeit (Energie) besitzen, können einem Kern so nahe kommen, daß sie mit ihm zu reagieren vermögen.

Künstlich lassen sich Protonen auf hinreichend hohe Geschwindigkeiten bringen, indem man sie ein elektrisches Feld durchlaufen läßt. Sie werden dabei etwa wie ein Stein beschleunigt, der sich im Anziehungsfeld der Erde bewegt.

Die dazu notwendigen elektrischen Spannungen sind verhältnismäßig hoch. So sind zum Beispiel 1,5 Millionen Volt nötig, damit ein Proton den Ladungswall des dreifach geladenen Lithiumkerns überwindet. Bei Kernen mit größerer Ladungszahl sind entsprechend höhere Spannungen erforderlich.

Allerdings können von einer großen Anzahl Protonen, die auf Kerne stoßen, einige wenige auch bei niedrigeren Energien, als sie der Höhe des Ladungswalls entsprechen, in den Zielkern eindringen. Das hängt von der Eigenschaft der Elementarteilchen ab, zu denen Protonen und Neutronen gehören, die sich teils wie feste Partikel, teils wie eine dem Licht ähnliche Wellenstrahlung verhalten.

Aus diesem Grunde gelang es auch den Physikern Cockroft und Walton im Jahre 1932 erstmalig, mit Protonen von einigen hunderttausend Volt Kernreaktionen am Lithium auszulösen.

Sie benutzten dabei einen Hochspannungserzeuger nach dem Spannungsvervielfacher-Prinzip, eine Anlage, die auch häufig als Kaskadengenerator bezeichnet wird. Trotz der inzwischen weit fortgeschrittenen Technik der Kreisbeschleuniger wie Zyklotron oder Synchrophasotron hat der Kaskadengenerator für Spannungen um eine Million Volt bis heute seinen Platz in der Kernphysik behauptet; er besitzt in modern abgewandelter Form auch für industrielle Zwecke Bedeutung.

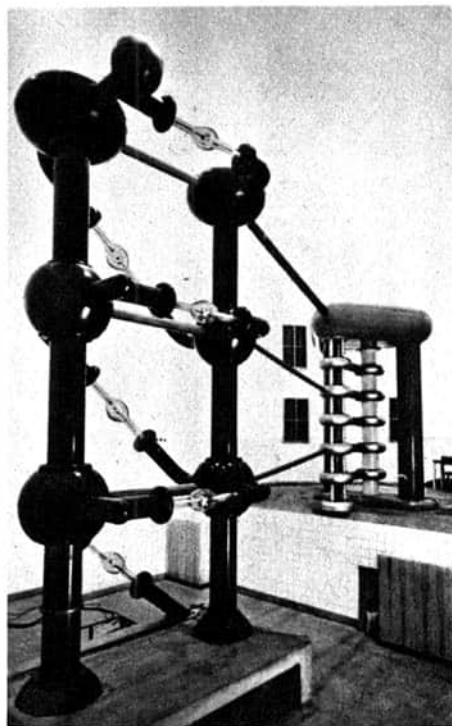
Wir wollen uns im weiteren mit der Funktionsweise derartiger Anlagen, die es auch in der DDR gibt, vertraut machen und einige Anwendungsmöglichkeiten besprechen.

Wenn man geladene Teilchen zu kernphysikalischen Zwecken in einem elektrischen Gleichfeld beschleunigen will, braucht man eine Anordnung, die aus drei Baugruppen besteht: aus einem Generator für Gleichspannungen von einigen hunderttausend bis Millionen Volt, aus einer Quelle für Ionen (geladene Teilchen) und einer geeigneten Laufstrecke, an der die Beschleunigungsspannung anliegt, die den Geschossteilchen beim Durchlaufen die gewünschte Bewegungsenergie verleiht.

Betrachten wir zunächst den Hochspannungserzeuger. Mit Hilfe eines Transformators kann man zwar Wechselspannungen über hunderttausend Volt erhalten, um diese jedoch, in eine Gleichspannung von etwa einer Million Volt umzuwandeln, ist eine Spannungsvervielfacherschaltung nach dem Kaskadenprinzip erforderlich. Zum Verständnis der recht interessanten Wirkungsweise sehen wir uns das umstehend dargestellte grundlegende Schaltbild an.

Das Netzwerk besteht aus einem Hochspannungstransformator T_r und je zwei Kondensatoren und Gleichrichterventilen in jeder Stufe. Vom Ventil 1 wird die vom Transformator gelieferte Wechselspannung gleichgerichtet. Da der Kondensator C_1 das Abfließen der gespeicherten Ladung über den Transformator verhindert, für den

Kaskadengenerator für die Beschleunigung von Protonen und Deuteronen bis zu einer Million Elektronenvolt (MeV) im Technisch-Physikalischen Institut der Friedrich-Schiller-Universität Jena



Wechselstrom aber einen Kurzschluß darstellt, ergibt sich im Punkt A aus der Überlagerung von Wechsel- und Gleichstromanteil ein Spannungsverlauf, der zwischen Null und der doppelten Scheitelspannung des Transformators wechselt. Das Ventil 2 richtet diese Wechselspannung gleich. Am Glättungskondensator C_2 steht dann eine doppelt so hohe Gleichspannung, wie wir sie durch einfaches Gleichrichten der vom Transformator gelieferten Wechselspannung erhalten hätten.

Über die Kondensatorketten wird die Transformatorspannung den übrigen Stufen zugeleitet. Jede Stufe erzeugt in der oben beschriebenen Weise die doppelte Grundspannung und fügt sie dem Potential (der Spannung) der vorhergehenden Stufen hinzu. Ein dreistufiger Generator liefert also eine Gleichspannung, die der sechsfachen Grundspannung entspricht.

Im Technisch-Physikalischen Institut der Friedrich-Schiller-Universität Jena ist ein Kaskadengenerator in Betrieb. Zwei Kondensatorsäulen tragen den gesamten Aufbau. Um Sprühercheinungen und Funkentladungen an den Spitzen oder Kanten zu vermeiden, die bei Spannungen über hunderttausend Volt leicht auftreten, sind alle auf Hochspannung liegenden Teile der Anlage mit kugelförmigen oder zumindest abgerundeten Verkleidungen versehen. Als Gleichrichter dienen hier Hochspannungsventile mit Glühkatode.

Die Spannungen der einzelnen Stufen werden über Ankopplungswiderstände dem eigentlichen Beschleunigerteil zugeleitet.

Dieser besteht im wesentlichen aus der Ionenquelle und dem Beschleunigungsrohr. Wie schon anfangs gesagt, lassen sich als Geschößteilchen die Kerne des leichten Wasserstoffs, die Protonen, verwenden. Außerdem kommen noch Deuteronen, die Kerne des schweren Wasserstoffs, in Frage. Das Deuteron setzt sich aus einem Proton und einem Neutron zusammen, trägt also eine positive Ladung wie das Proton, hat aber die doppelte Masse. Die Moleküle und Atome des Wasserstoffs sind normalerweise elektrisch neutral, weil die positive Ladung des Kerns durch die negative des Hüllenelektrons kompensiert wird. Entfernt man das Elektron, so bleibt ein positiv geladenes Ion, eben das Proton beziehungsweise das Deuteron, zurück, das nunmehr im elektrischen Feld in Richtung des negativen Pols beschleunigt werden kann. Diese Ionisierung des Wasserstoffgases erfolgt in der Ionenquelle mit Hilfe einer Gasentladung. Der Vorgang verläuft in gleicher Weise wie in jeder Leuchtröhre. Schnelle Elektronen, die sich in einem elektrischen Feld bewegen, treffen auf die Gasmoleküle beziehungsweise Atome und schlagen dabei Elektronen aus deren Hülle heraus. Die Ionenquelle ist unmittelbar am oberen Ende des Beschleunigungsrohres angebracht. Durch einen engen Kanal gelangen die Ionen in Form eines schmalen Bündels in das Beschleunigungsrohr.

Aus Gründen der Spannungsfestigkeit muß das Beschleunigungsrohr eine gewisse Länge haben, wobei bei einer Betriebsspannung von einer Million Volt sich drei Meter kaum unterschreiten lassen.

Auf diese Länge muß der Teilchenstrahl zusammengehalten werden, damit er ohne wesentliche Verluste auf die Bestrahlungsprobe trifft, die sich am unteren Ende des Rohres befindet. Man erreicht das mit einem System elektrostatischer Linsen aus geeignet geformten elektrischen Feldern. Eine solche Anordnung hat für Ionen ähnlich bündelnde Eigenschaften wie gläserne Linsen für Lichtstrahlen. Damit die Teilchen auf ihrem Wege mit Gasmolekülen zusammenstoßen und der Strahl sich auf diese Weise zerstreut, wird das Rohr soweit wie möglich luftleer gepumpt. An das Material werden

folglich hohe Anforderungen gestellt. Es muß mechanisch stabil und dicht gegen den Außendruck sein sowie elektrisch hochisolierende Eigenschaften besitzen. Meist findet Glas oder Porzellan Verwendung.

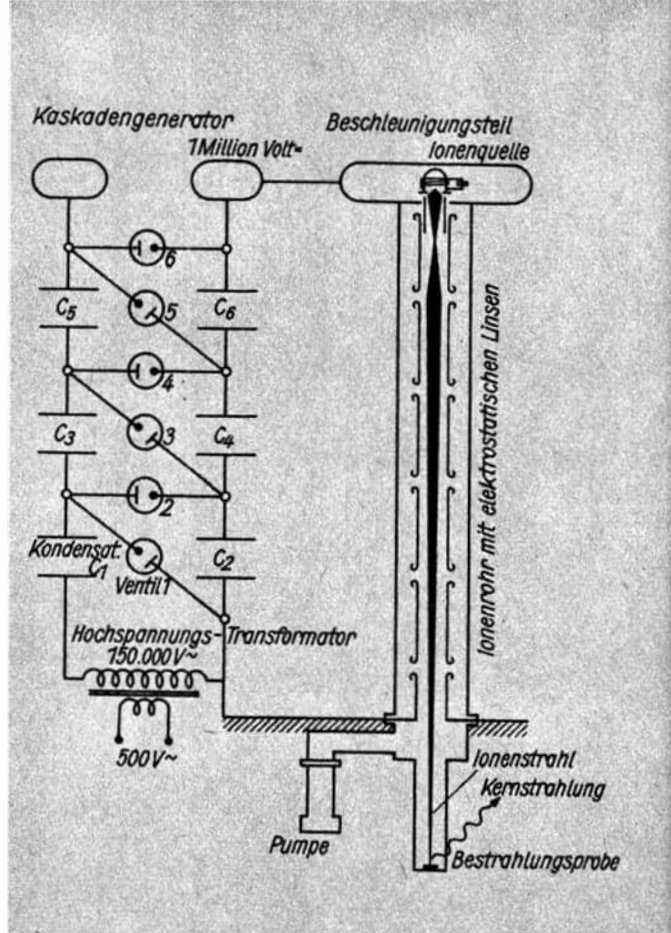
Der Kaskadengenerator kann bei etwa einer Million Volt noch einen Strom von etlichen Milliampere liefern. Das ist sein Vorteil vor anderen Hochspannungserzeugern und der Hauptgrund für seine Verwendung. Die oben erwähnten Ionenquellen sind durchaus in der Lage, Teilchenströme in dieser Größenordnung zu liefern.

Allerdings erfordert es die Anwendung solcher Ströme, daß bei Belastungsproben besondere Maßnahmen berücksichtigt werden. Sie müssen haltbar präpariert sein und gut gekühlt werden. Bei einer Beschleunigungsspannung von einer Million Volt, wenn ein Ionenstrom von einem Milliampere auftritt, werden nämlich auf der Probe 1000 Watt an Leistung in Wärme umgesetzt. Das wirft die Frage nach der Notwendigkeit solcher relativ hohen Ströme auf.

Das Eintreten einer Kernreaktion ist ein verhältnismäßig seltenes Ereignis. Bei den meisten Reaktionen müssen Hunderttausende bis Millionen von Teilchen in die untersuchte Substanz eingeschossen werden, ehe eine einzige Kernreaktion auftritt. Um bei kernphysikalischen Messungen oder Bestrahlungen also noch eine halbwegs brauchbare Ausbeute zu erzielen, muß die Zahl der Geschossteilchen, das heißt der Ionenstrom, möglichst groß sein.

Wie schon erwähnt, ist der Kaskadengenerator durch seine Beschränkung auf 1 bis 1,5 Millionen Volt Höchstspannung für die Untersuchung von Kernreaktionen an leichten Atomkernen (mit kleiner Kernladungszahl und damit niedrigerem Ladungswall) geeignet. Durch Messung der bei solchen Reaktionen auftretenden Kernstrahlung kann man Aufschluß über den Aufbau der Atomkerne erhalten. Das in den Kern eindringende Geschossteilchen bildet mit ihm zusammen einen sogenannten Zwischenkern, der mehr Energie enthält, als seinem Normalzustand entspricht. Dieser Energieüberschuß wird in Form von Strahlung abgegeben, wenn der Zwischenkern in seinen Normalzustand übergeht.

Die Bildung solcher energiereichen oder angeregten Kerne ist stark von der Energie der



Schma eines Teilchenbeschleunigers mit Kaskadenteil

Geschoßteilchen abhängig. Ändert man die Beschleunigungsspannung, so kann man in bestimmten, für jede Kernreaktion typischen Spannungsintervallen ein rasches Anwachsen und Wiederabklingen der Strahlungsausbeute feststellen. Der Lage dieser Strahlungsspitzen und den Eigenschaften der dabei ausgesandten Strahlung gilt das Hauptinteresse des experimentellen Kernphysikers.

Ein weiterer Anwendungsbereich der beschriebenen Beschleunigungsanlagen ist die Erzeugung von Neutronen mit hoher, einheitlicher Geschwindigkeit. Diese entstehen mit großer Ausbeute bei Beschuß von schwerem oder überschwerem Wasserstoff (Deuterium und Tritium) mit Deuteronen. Die Erforschung der Reaktionen solcher Neutronen mit anderen Atomkernen ist zum Beispiel für den Bau von Kernreaktoren wichtig, aber auch für biologische Zwecke von erheblicher Bedeutung. Die Strahlenwirkung im lebenden Organismus kann durch Untersuchung des Verhaltens bestrahlter Versuchstiere wie auch der in ihrem Körper durch Strahlungseffekte hervorgerufenen Veränderungen aufgeklärt werden. Auf diese Weise hofft man, Möglichkeiten zur Behandlung der Strahlenkrankheit auch beim Menschen zu finden.

Intensive Ströme von schnellen Neutronen dienen auch zur Herstellung radioaktiver Isotope mit besonders kurzer Lebensdauer (einige Minuten). Solche Stoffe werden benötigt, um die biologische Bedeutung bestimmter Elemente kennenzulernen. Da man sie mit einem Kaskadengenerator direkt am Verwendungsort erzeugen kann, wird der Zeit- und damit Stoffverlust vermieden, der beim Transport der Substanzen von der Reaktorstation zur Klinik auftreten würde.

Die Materialuntersuchung ist ein weiteres Arbeitsgebiet. Bei der Bestrahlung von Stoffproben entstehen radioaktive Isotope, die eine charakteristische Kernstrahlung aussenden. Geringste Spuren von Verunreinigungen (millionstel Gramm) können auf diese Weise nachgewiesen werden. Dabei hat man außerdem den Vorteil, daß die Meßwerte in sehr viel kürzerer Zeit zur Verfügung stehen, als sie eine chemische Methode liefern könnte. Man nennt ein solches Verfahren Aktivierungsanalyse.

Technische Anwendung findet der Kaskadengenerator in der chemischen Industrie. Durch intensive Bestrahlung lassen sich die Eigenschaften von Plastmaterial günstig beeinflussen. Festigkeit und Temperaturbeständigkeit werden wesentlich verbessert. Auf diese Weise kann der Anwendungsbereich dieser wichtigen Werkstoffe erheblich erweitert werden. Die Untersuchung physikalisch-chemischer Prozesse, die bei solchen Bestrahlungen auftreten, ist ein bedeutsames Gebiet der modernen Festkörperphysik.

Die Technik hat mit der Entwicklung von Großanlagen den Fortschritt in der Kernphysik möglich gemacht. In unserer Zeit beginnen die gesammelten Kenntnisse eben erst in größerem Maße industriell wirksam zu werden.

Der Kaskadengenerator, der älteste Typ kernphysikalischer Maschinen, spielt eine wichtige Rolle sowohl für die Forschung als auch für die friedliche Anwendung der Kernenergie.

Dr. GÜNTER NOTZOLD



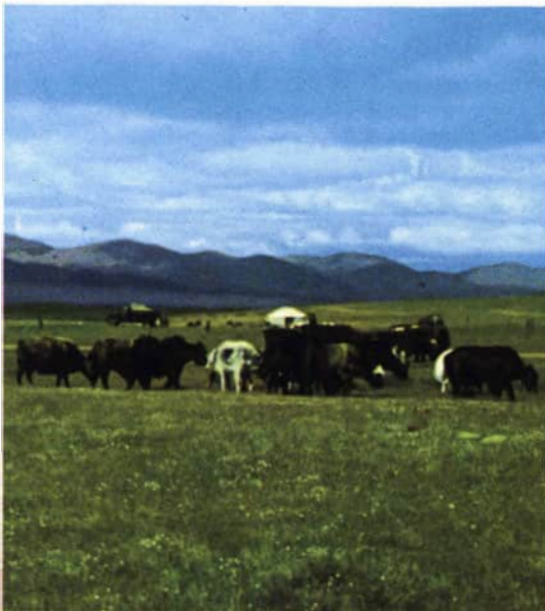
Die Enkel Dschingis-Khans

Wie die 1718 in Hamburg erschienene „Weltgeschichte“ zu vermelden weiß, ist der Ruhm Dschingis-Khans auf einen Traum zurückzuführen. Ihm war ein weißer Mann auf einem weißen Pferd erschienen. Der verkündete: „Höre, Chingis, der unsterbliche Gott will haben, daß du die Tataren (Mongolen) als ein König regieren, dieselben von dem Joche der Scythen befreien und die benachbarten Völker unter den Fuß bringen solt.“

Die mongolischen Heerführer waren jedoch am nächsten Morgen eher bereit, Dschingis, den einfachen Mann aus dem Volke, für einen Narren zu halten, als sich ihm zu unterwerfen. In der folgenden Nacht erschien der weiße Mann jedoch den Heerführern im Traum, um ihnen die gleiche Botschaft zu übermitteln. So kam es – nach dieser alten Schrift –, daß Dschingis schließlich doch mit großem Gepränge zum Khan (König) der Mongolen erwählt wurde, der sich sogleich anschickte, die im Traum erhaltenen Anweisungen zu befolgen. Es gelang ihm, die mongolischen Stämme zu vereinen, eine umfassende Volkszählung durchzuführen, sie militärisch zu organisieren und zu bewaffnen. In erbittertem Ringen konnte das Joch der Fremdherrschaft abgeschüttelt werden. Von dem Siege ermutigt, begann daraufhin eine systematische Unterwerfung der Nachbarvölker. Das Reich der Mongolen dehnte sich im 12. und 13. Jahrhundert gewaltig aus. Die Mongolen, die bis zu dieser Zeit in weiten Teilen Asiens und in Europa völlig unbekannt waren, wurden zu einer gefürchteten Macht.



Bereits als Kinder sind die mongolischen Hirten meisterliche Reiter



*Bild vorstehende Seite:
Zugeiner Herde zum nächsten Weideplatz*

►
Ein engmaschiges Eisenbahnnetz fehlt noch. Das wichtigste Verkehrsmittel zur Überbrückung der riesigen Entfernungen des Landes ist das Flugzeug

Die genossenschaftlichen Herden sind der Reichtum der Landwirtschaft der Mongolischen Volksrepublik

Feuer und Schwert regierten. Blühende Dörfer und Städte versanken in Asche und Rauch. Der mongolische Reitersturm wurde zu einem Alpdruck für ganz Asien und Europa. Keiner hatte zuverlässige Kenntnis über die Herkunft, die Größe und Organisation der gefährlichen Reiterscharen. Zentrum des sich rasch ausdehnenden Reiches wurde die Stadt Karakorum westlich vom jetzigen Ulan-Bator, am Fuße des malerischen Changai-Gebirges gelegen, im Schnittpunkt wichtiger Handelswege. Gefangene wurden aus den unterjochten Ländern herangeschleppt, um in Karakorum als Handwerker zu arbeiten und der Hauptstadt ein glanzvolles Gepräge zu geben.

Im Jahre 1227 starb der mächtige und gefürchtete Dschingis-Khan. Seine Söhne setzten die Eroberungszüge fort. Sie unterjochten das Kaukasus-Gebiet, besetzten Persien, fielen in Bagdad ein, überfluteten ganz Rußland und drangen über Polen bis nach Deutschland und Ungarn vor. Die Völker Frankreichs, Spaniens und Afrikas zitterten schon vor den mongolischen Reiterscharen, da brachen im 15. Jahrhundert im Lager der mongolischen Herrscher Zwistigkeiten aus, die dem weiteren Vordringen ein Ende setzten und allmählich zum Zerfall des riesigen Reiches führten.

Sieben Jahrhunderte sind seit der Herrschaft Dschingis-Khans verstrichen. Die „Enkel“ dieses Herrschers, die mongolischen Viehzüchter, sind auch heute noch bewundernswerte Reiter. Sie sind die gestaltenden Kräfte eines großartigen Aufstiegs der Mongolei. Die heutige Mongolei ist seit 1924 Volksrepublik. Auf der Atlaskarte erscheint sie als ein sehr kleines Land. Aber das Kartenbild trügt. Das inmitten des riesigen Kontinents Asien gelegene Land umfaßt eine Fläche von 1,5 Millionen Quadratkilometer. Das ist das 14fache der Fläche unserer Deutschen Demokratischen Republik. Beide deutsche Staaten, Großbritannien, Frankreich und Italien zusammengenommen haben auf dem



Territorium der Mongolei Platz. Anders verhält es sich mit der Einwohnerzahl. Auf der riesigen Fläche wohnen nur eine Million Menschen. Das sind weniger Menschen als in der Hauptstadt unserer Republik wohnen.

In den letzten Jahrhunderten war die Mongolei Spielball miteinander rivalisierender inländischer und ausländischer Ausbeuter. Unterdrückt und ausgeplündert blieb die Mongolei in der Entwicklung weit zurück. Während in anderen Teilen der Welt das Maschinenzeitalter Einzug hielt, Auto, Eisenbahn und Flugzeug Entfernungen zusammenschrumpfen ließen, Traktoren, Kräne, Drehbänke und Drehmaschinen das Leben leichter und angenehmer machen halfen, stagnierte das Leben in der Mongolei in mittelalterlichen Zuständen. Die reichen Bodenschätze des Landes waren unberührt, als 1921 unter den wuchtigen Schlägen der Volksrevolution die alten feudalen und kolonialen Fesseln der Mongolei zerbrachen. Damals gab es noch keinen Industriebetrieb, keine Eisenbahn, keine Straße im Lande.

Die Lebensgrundlage des Landes war die Viehzucht. Die rauhe Natur des zentralasiatischen Hochlandes ließ den Menschen kaum eine andere Wahl. Der kurze Sommer, die Trockenheit in großen Teilen des Landes und die harten Fröste des langen Winters erschweren den Ackerbau. Schon im August muß im Norden mit den ersten Frösten des kommenden Winters gerechnet werden. Und die letzten Fröste des Winters treten noch im Mai und Juni auf. Wie soll in dem kurzen Sommer Getreide wachsen und reifen? Im Süden, wo die Temperaturen günstiger sind, breitet sich die große, trockene Gobi aus. Dort steigen im Sommer die Temperaturen auf über 40 Grad Wärme an. Diese Hitze läßt alles ver-

Zum Staatsfeiertag am 8. Juli findet alljährlich in der Hauptstadt Ulan-Bator eine Truppenparade statt





Wie ein Campinglager erscheint uns das mongolische Jurtendorf der nomadisierenden Hirten

dorren, was nicht regelmäßig mit Wasser versorgt werden kann. Die kontinentale Lage hat extreme Temperaturverhältnisse zur Folge. Innerhalb eines Jahres kann die Temperatur um 90 Grad schwanken. Selbst innerhalb eines Tages kommt es zu Temperaturunterschieden bis zu 30 Grad.

Rund zwei Drittel des Landes werden von Waldsteppen, Steppen und Wüstensteppen eingenommen. Sie sind auch heute noch die Basis für die ausgedehnte Viehzucht. Seit Jahrhunderten ziehen die Mongolen im Rhythmus der Jahreszeiten, oder in trockneren Gebieten noch häufiger wechselnd, von Weideplatz zu Weideplatz. Die Wohnungen sind ihrem Nomadenleben angepaßt. Wie Pilze liegen jene charakteristischen weißen Jurten über die Steppe verstreut. Je nach der Qualität des Weideplatzes und je nach der Größe der Familie unterscheidet sich die Anzahl der Jurten in einer Siedlung.

Eine Jurte ist am ehesten mit einem runden Zelt zu vergleichen. Über ein leicht zusammenlegbares, hölzernes Gerippe ist dickes, weißes, wasserundurchlässiges Tuch gespannt. Der Eingang der Jurte, eine niedrige, hölzerne, häufig mit wunderbaren, farbigen Ornamenten verzierte Tür, liegt traditionsgemäß auf der Südseite. Licht gelangt über ein großes Loch in der Mitte des Zeltdaches in das Innere des Raumes. Bei schlechtem Wetter wird das Loch zugedeckt. Durch diese Öffnung ragt gewöhnlich das Rohr

des kleinen, eisernen Ofens, der in der Mitte der Jurte steht. Das Innere der Jurte ist geräumig und sauber. Hier wohnen und schlafen die Viehzüchter. Vor der Jurte sind die Reitpferde angebunden. In unmittelbarer Nachbarschaft zu den Wohnstätten weidet das Vieh. Ställe für die großen Herden gab es in der Mongolei überhaupt nicht, obwohl der langanhaltende Winter Temperaturen von 45 und 50 Grad Kälte bringt. Der Schneefall ist nur sehr gering. Das ermöglicht dem Vieh, auch in dieser harten Jahreszeit das Futter selbst zu suchen. Aber in einigen Gegenden fällt gelegentlich soviel Schnee, daß die Herden im Schnee ersticken, verhungern und erfrieren. Es hat Jahre gegeben, in denen auf diese Weise Hunderttausende Stück Vieh umkamen. Solche Katastrophen brachten den Viehzüchtern Jahre bitterer Not. Eine Futtermittelswirtschaft war gänzlich unbekannt. Der Lamaismus lehrte, daß das von Buddha geschaffene Antlitz der Erde nicht verändert werden dürfe. Abgeschnittenes Gras sei giftig.

Eine große Gefahr für die Herden drohte ihnen in den Rudeln hungriger Wölfe, die sich vor allem im Winter heulend in die Herden stürzten und unermeßlichen Schaden anrichteten. Die Literatur der Mongolen weiß in Erzählungen, Sagen und Legenden vom heroischen Kampf der Viehzüchter gegen Wolfsrudel zu berichten.

Seit alter Zeit ist es bei den Mongolen üblich, die Stuten zu melken, um aus der Milch den beliebten Kumys zu bereiten. Kumys entsteht durch einfache kurze Gärung dieser Milch. Es gilt als eines der köstlichsten Getränke während des Sommers, und jeder Gast kann damit rechnen, daß ihm zwei Schüsseln Kumys zur Begrüßung angeboten werden. Dieses leicht alkoholische, säuerliche Getränk soll eine ausgezeichnete Heilwirkung haben.

In großen Teilen des Landes wird zu den Mahlzeiten vor allem Hammelfleisch gegessen. Sehr beliebt ist auch der mongolische Tee, das ist chinesischer Ziegeltee, der mit Wasser aufgekocht, oft mit Milch, gelegentlich mit Fleischstückchen veredelt und mit Salz gewürzt wird oder ohne solche Zusätze, nur leicht geußt, im Sommer eine außerordentlich gute durststillende Wirkung hat.

Seit der Gründung des neuen Staates bemüht sich die Volksregierung beharrlich um die Überwindung der Rückständigkeit des Landes. Das Fehlen einer industriellen Basis, das Analphabetentum und die tief eingewurzelten religiösen Vorurteile erschweren das Vorwärtsschreiten auf dem neuen Wege außerordentlich. Dennoch wurden große Erfolge errungen. Heute ist die Mongolische Volksrepublik ein Land, in dem die Industrie nahezu die Hälfte Anteil am Wert der gesamten Produktion hat. In fast allen Landesteilen entstanden mit Hilfe der befreundeten sozialistischen Länder industrielle Anlagen. In den nächsten Jahren werden weitere, neue Standorte aufgebaut, die für den Aufstieg des Landes von großer Bedeutung sind.

Die Bauern haben ihre Abhängigkeit von den Großgrundbesitzern abgeschüttelt. Sie regieren heute gemeinsam mit den Arbeitern. Im Kampf gegen die Unbilden der Natur haben sie ihre Kräfte vereinigt, Genossenschaften gebildet und sich das Leben auf dem Lande erleichtert. Die Masse der Bauern wohnt auch heute noch in Jurten, noch heute ziehen die Bauern mit den Herden von Weideplatz zu Weideplatz. Aber in den Jurten haben Radio und andere Annehmlichkeiten des Lebens Einzug gehalten. Trotz der periodischen Veränderung des Wohnsitzes eines Teils der Viehzüchter gehen alle Kinder regelmäßig zur Schule. Im ganzen Lande ist die 7jährige Schulpflicht verwirklicht. Die Begabten haben die Möglichkeit, sich weiterzubilden und auf der unter der Volksmacht gegründeten Universität des Landes zu studieren.



*Aus der Stutenmilch wird ein köstlich schmeckendes und ebenso nahrhaftes Getränk hergestellt
Bogenschießen, Ringkämpfe und Reiten sind die traditionellen Sportarten des Landes*



Zum Schutze des Viehbestandes wurden überall im Lande veterinärmedizinische Stationen errichtet, in ungünstigen Lagen Schutzhürden für die Herden geschaffen und die Wölfe wirksam bekämpft. Zum Teil wurden diese Wolfsjagden mit Flugzeugen geführt. Bis heute ist der gesamte Viehbestand auf rund 25 Millionen Stück angewachsen, davon sind die Hälfte Schafe, ein Viertel Ziegen, mehr als 2,5 Millionen Pferde, etwa 2 Millionen Rinder und knapp 1 Million Kamele.

Neben den Genossenschaften entstanden seit 1935 auch eine Reihe Staatsgüter, die neben der Viehzucht Ackerbau betreiben und als Musterwirtschaften für die weitere Entwicklung große Bedeutung haben. So rattern heute in der fruchtbaren Ebene vor den Toren der versunkenen Stadt Karakorum Mähdrescher und Traktoren über weitläufige Getreidefelder. Etwa 400 Kilometer östlich der sagenhaften Hauptstadt Karakorum bauen sich die „Enkel“ Dschingis-Khans im Tal der Tola eine neue Hauptstadt. Hier kreuzte schon vor Jahrhunderten ein wichtiger Verkehrsweg den Fluß: die Karawanenstraße, die das alte Rußland mit China verband. Führte die Tola Hochwasser, schlugen die Kaufleute ihre Zelte auf und warteten, bis der Fluß wieder zu durchqueren war. In der Zwischenzeit entwickelte sich ein lebhafter Handel. Aus der ganzen Umgebung kamen die Viehzüchter herbei, um Viehzuchtprodukte gegen russisches Mehl oder chinesischen Ziegeltee zu tauschen. Sehr bald siedelten sich Händler und Handwerker für ständig an diesem Platze an. Ende des 18. Jahrhunderts wuchs die Bedeutung des kleinen Ortes durch den Bau des bedeutendsten Klosters der lamaistischen Kirche in der Mongolei. Das Kloster wurde zum Sitz des obersten Lamas. Zu den religiösen Feiertagen strömten Hunderte Gläubige in das Tolatal, um die Segnungen der Lamas zu empfangen. Sie benutzten gleichzeitig die Gelegenheit, Nahrungsmittel und Gebrauchsgüter einzutauschen.

In der Mongolei erhielt dieser Ort den Namen Iche-chure. Das heißt soviel wie „zentraler Ort“. Im Ausland war er unter dem Namen Urga bekannt geworden. Zu einer wirklichen Stadt wurde der Ort erst nach 1924 unter dem Namen Ulan-Bator. Inzwischen ist Ulan-Bator zu einer Großstadt mit über 160000 Einwohnern angewachsen. Zwischen den Höhen des Chentej-Gebirges im Norden und dem Bogdo Ula-Massiv im Süden entstanden große, helle Gebäude, moderne, freundliche Wohnviertel, ein 5stöckiges Warenhaus, das herrliche Hotel „Ulan-Bator“, die Sporthalle, Schulen, Kliniken, der Bahnhof und der internationale Flughafen. Zu den Kündern der neuen Ära der mongolischen Geschichte zählt vor allem das Industrieviertel der Stadt mit dem Fleischkombinat, dem Mühlenkombinat, dem Textilkombinat, dem Kraftwerk und anderen Betrieben.

Der Beginn der neuen Geschichte des mongolischen Volkes, der mit dem Sieg der Volksrevolution 1921 zusammenfällt, wird alljährlich am 8. Juli gebührend gefeiert. Nach dem farbenprächtigen Festumzug strömen die Bürger der Hauptstadt und ihre Tausende Gäste aus allen Teilen des Landes und aus dem Ausland zum Sport. Nach alter Tradition ist der Sport der Mittelpunkt des Naadoms.

3 Sportarten dominieren: das Ringen, das Bogenschießen und das Pferderennen. Im Oval des überfüllten, großen Stadions ermitteln die Ringer die Besten des Landes. Mit weit ausgebreiteten Armen, langsam von einem Bein auf das andere hüpfend, kommen die stärksten Männer der Mongolei in das Stadion geschwebt. Das soll die Kraft und die Überlegenheit des Adlers zum Ausdruck bringen, die den Ringern eigen ist. In den Kämpfen wird sich entscheiden, wer „Elefant“ oder gar „Riese“ wird. Vorher preisen

die Betreuer die Stärke ihrer Schützlinge mit einem kunstvollen Sprechgesang an, während jeweils der Vorgestellte mit ausgebreiteten Schwingen um den Betreuer herumhüpft und sich anschließend kräftig auf die üppigen Beinmuskeln klatscht. Die Ausscheidungskämpfe nehmen fast 2 Tage in Anspruch, aber die zahlreichen Zuschauer auf den dicht gefüllten Traversen des Stadions harren interessiert aus.

Auf einer etwa 50 Meter langen Bahn in der Nähe des Stadions wetteifern gleichzeitig die Bogenschützen miteinander. Der Pfeil muß eine nicht viel mehr als einen Meter breite Barriere aus niedrigen Bastrollen treffen. Erstaunlich ist die hohe Treffsicherheit der Schützen. Die beiden Zielrichter, die unmittelbar rechts und links neben der Barriere stehen, können die heranpfeifenden Pfeile in Seelenruhe erwarten. Außerhalb der Stadt, in der weiten Steppe, hat das Pferderennen abermals Tausende angelockt. Je nach dem Alter der Pferde sind Rennstrecken zwischen 10 und 30 Kilometer festgesetzt. Hunderte Reiter starten in einem Lauf. Die Rennreiter sind kaum älter als 6 bis 9 Jahre. Jungen und Mädchen, mit und ohne Sattel, stürmen, auf ihre Pferde geduckt, die Riemenpeitsche schwingend, wie die wilde Jagd über die lange Piste, in eine gelbe Staubwolke gehüllt. Das hastige dumpfe Gedröhn der Hufe erinnert an die gefürchteten Reiterscharen Dschingis-Khans. Seit den Zeiten seiner Herrschaft hat sich viel geändert in der Mongolei. Dieses entlegene Land ist zu einem sozialistischen Agrar-Industriestaat aufgerückt, ohne das Stadium des Kapitalismus durchlaufen zu haben. Das war nur im Bunde mit der mächtigen Sowjetunion und den anderen befreundeten Ländern möglich.

Heute ist die Mongolische Volksrepublik Mitglied des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe und nimmt an der planmäßigen Entwicklung einer rationellen internationalen Arbeitsteilung zwischen den sozialistischen Ländern teil.

Dadurch wird es möglich, solche Produktionen zum Nutzen des ganzen sozialistischen Lagers zu entwickeln, für die in der Mongolei die natürlichen Voraussetzungen gegeben sind.

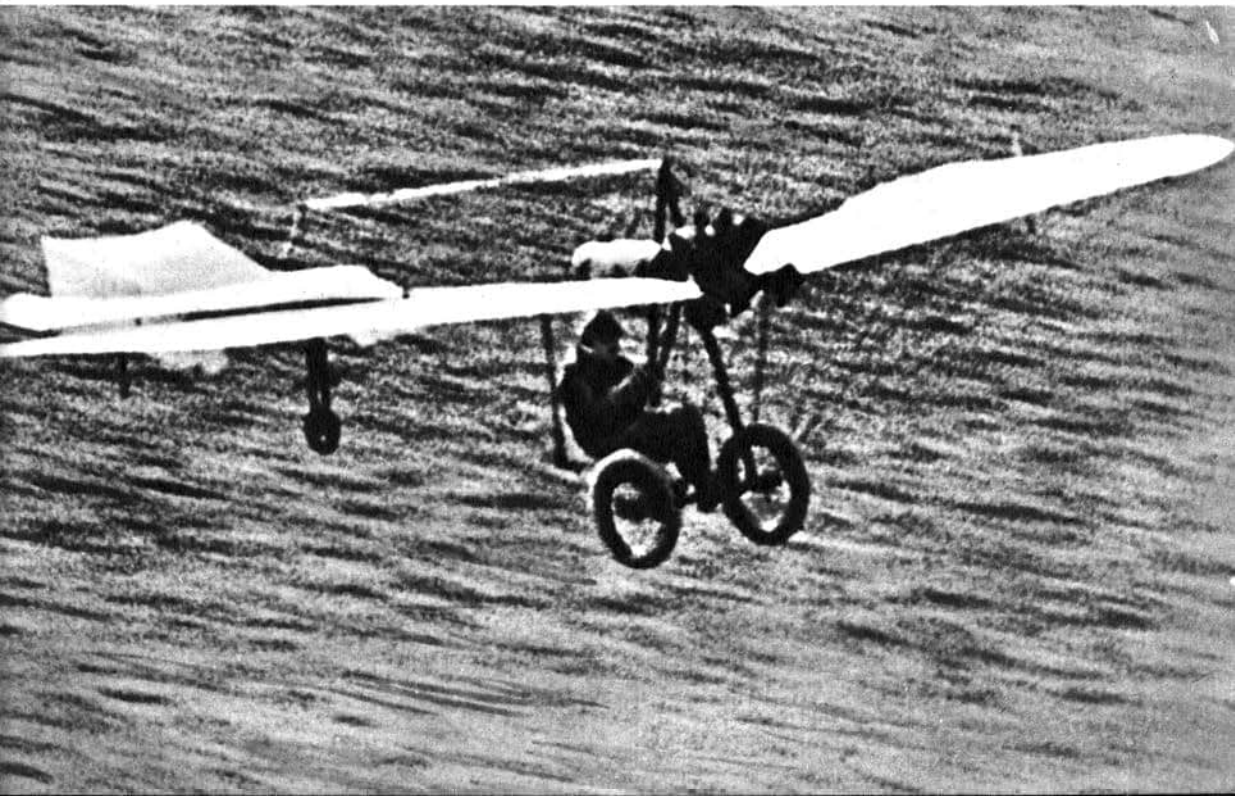
KARL-DIETER SEIFERT

HANS GRADE, ein Pionier der Fliegerei

Eines der wichtigsten Ereignisse des Jahres 1909 war die Kanalüberquerung des französischen Fliegers Blériot mit seinem selbstgebauten Eindecker. Eine vieltausendköpfige Menge jubelte damals den Fliegern bei den ersten Flugwochen zu. Aber es gab Mitte des Jahres 1909 noch kein deutsches Flugzeug, das der internationalen Konkurrenz standhalten konnte.

Niemand wußte das besser einzuschätzen als die Großindustriellenfamilie Lanz-Röchling, die ein Kapital von vielen Millionen Mark repräsentierte. Dr. Carl Lanz stiftete

Im Jahre 1909 flog Hans Grade mit seiner „Ölsardine“ mehrere Meter über dem Erdboden



den „Lanzpreis der Lüfte“ in Höhe von 40000 Mark. Es kam ihm darauf an, in dem sich abzeichnenden Geschäft mit dem Flugzeug mit von der Partie zu sein.

Den Preis sollte derjenige erhalten, der als erster deutscher Flieger eine Acht fliegen und wieder auf dem Startplatz landen konnte. Die Bedingung war dabei, daß der Flugapparat aus inländischem Material hergestellt wurde. Man beherrschte in Deutschland das Kurvenfliegen mit den wenig stabilen Flugapparaten noch nicht. Deshalb war der Preis ein Jahr nach seiner Ausschreibung noch nicht vergeben.

Als erster Bewerber meldete sich im September 1909 der Diplom-Ingenieur Hans Grade. Er hatte schon ein Jahr zuvor seine ersten Flüge auf einem selbstgebauten Apparat erfolgreich vollführt. Das große Ereignis sollte am 25. September 1909 auf dem Flugplatz Marsfeld in Bork, dem heutigen Borkheide in der Mark, stattfinden. Der Berliner Verein für Luftschiffahrt versandte dazu Einladungen: „Diesem bedeutsamen Ereignis wird jeder Deutsche beiwohnen wollen, der an dem Fortschritt Deutschlands auf dem Gebiete der Luftschiffahrt Anteil nimmt.“

Ein Sonderzug bringt zweihundert Zuschauer nach Bork, die zum Marsfeld strömen. Der zierliche Eindecker mit dem Namen „Libelle“ steht schon auf dem Feld. Noch arbeiten die Monteure daran. Sie treffen die letzten Flugvorbereitungen. Der Mechaniker Reinhold Schlorff kontrolliert noch einmal die Steuerung. Dann kommt der 30jährige Hans Grade. Er setzt sich in seinen Flugapparat, der eine Spannweite von nur 10 Metern hat. Dicht hinter dem Motor hängt unter den Tragflügeln der einem Liegestuhl ähnliche Sitz. Die Füße des Piloten finden ihren Halt auf der Achse des Fahrwerks. Die rechte Hand umfaßt den oben am Tragflügel befestigten Steuerknüppel, seiner charakteristischen Form halber Pumpenschwengel genannt.

Etwas abseits steht die Sportkommission und beobachtet die Vorbereitungen. Einer flüstert seinem Nebenmann zu: „Er soll schon 8 Kilometer weit geflogen sein, in 5 Minuten und 55 Sekunden. Man kann es kaum glauben!“

Inzwischen dreht Reinhold Schlorff die Luftschraube durch. Der Motor springt an. Mit seinen 24 Pferdestärken ist er wie das ganze Flugzeug Eigenbau. Langsam rollt die „Libelle“ zum Startplatz; sie wird schneller, bis sie sich schließlich vom Erdboden abhebt.

Hans Grade geht sofort auf Kurs um die erste Wendemarke. Die erste Kurve ist gelungen. Jetzt folgt die zweite. Doch da erschüttert ein harter Schlag den Flugapparat. Zuschauer kreischen erschrocken auf. Die Luftschraube ist gebrochen und davongeflogen. Der Pilot schaltet kurz entschlossen den Motor ab. Wo soll er jetzt landen? Er schaut nach unten, ob er noch den Platz erreichen kann. Aber da streift schon das Flugzeug die Baumwipfel. Hans Grade zieht instinktiv die Füße an und hält sich fest.

Als die Zuschauer herangekommen sind, ist er schon wieder auf den Beinen. Er hat nur eine kleine Beule am Kopf. Die Beschädigungen am Flugzeug sind gering. Die davongeflogene Luftschraube jedoch wurde nicht gefunden.

Vier Tage später beginnt in Berlin-Johannisthal eine internationale Flugwoche. „Konkurrenzfliegen der ersten Aviatiker der Welt“ verkünden die Plakate. Auch um den „Lanzpreis der Lüfte“ darf geflogen werden. Nur ein Kandidat, Hermann Dörner, kann sich darum bewerben; sein Flugapparat ist jedoch nicht stabil genug. Die anderen zehn Flieger, die am Start erscheinen, kommen aus dem Ausland. Sie tragen klangvolle Namen: Louis Blériot und Henri Farman, Latham und Rougier. Am Ende der Flugwoche nehmen sie Preise im Werte von insgesamt 150000 Mark mit.



Der Pionier der Fliegerei in seinem Eindecker beim ersten Flug in Bork in der Mark

Hans Grade aber bleibt zu Hause. Sein Flugzeug ist zwar rechtzeitig wieder instand gesetzt worden, aber es geht ihm um eine sorgfältige Vorbereitung auf den Lanzpreis. Schon vor dem 25. September hatte er mehrere Achten geflogen. Ungezählte Flüge hatte er durchgeführt, bis er sich völlig sicher fühlt.

Als neuer Termin für den Flug ist der 30. Oktober, mit Johannisthal als Austragungsort, festgesetzt. Schon am Vortag kommen die Grade-Leute aus Bork. Das Flugzeug wird ausgepackt und von Meister Riese, Reinhold Schlorff und Bruno Peters, den drei Grade-Monteuren, startbereit gemacht. Am Abend haben sie es geschafft.

Den Vormittag des Flugtages nutzen sie noch einmal zur Überprüfung des Flugzeugs hinter verschlossenen Türen. Gegen Mittag füllt sich der Platz mit Zuschauern. Viele Tausende sind gekommen, um dem Ereignis beizuwohnen. Ihre Geduld wird vorerst auf eine harte Probe gestellt. Der Start war auf 15 Uhr angesetzt worden. Doch die Tore des Schuppens öffnen sich nicht. Hinter den verschlossenen Türen arbeitet die Sportkommission. Anerkannte Fachleute untersuchen den kleinen unscheinbaren Eindecker: Geheimrat Prof. Busley, der Vorsitzende des Berliner Vereins für Luftschiffahrt, und einige Mitglieder. Sie stellen eindeutig fest: Der Apparat entspricht den Bedingungen. Die Teile wurden aus deutschem Material hergestellt. Der Flug kann also beginnen.

Gegen 16 Uhr öffnen die Monteure den Schuppen, ziehen den Leinwandvorhang zur Seite und schieben den Flugapparat auf den Platz. Ein Raunen geht durch die Menge. Hans Grade drängt sich durch die herbeigeeilten Zuschauer, die sich kaum noch zu-

rückhalten lassen. Er trägt eine lederne Windjacke. Vor dem Apparat bleibt er noch einmal stehen und blickt über den Platz. Zwischen den beiden im Abstand von 1000 Metern errichteten Wendemarken ist die Start- und Ziellinie gezogen. Zum zweiten Mal tritt er den Kampf um den Lanzpreis an. Heute muß es ihm gelingen.

Grade rollt auf den kürzesten Weg zur Startlinie. Die Zuschauer verfolgen gebannt den Weg des Flugzeugs. Die „Libelle“ hebt ab und ist bald in zehn Meter Höhe. Der aus Johannisthal herüberwehende Wind läßt das Flugzeug schwanken. In leichten Wellenlinien geht es zur ersten Wendemarke, die mit einer fast elegant zu nennenden Kurve umrundet wird. Kaum 40 Sekunden sind bis dahin vergangen.

Eine ungeheure Spannung hat sich Hans Grades bemächtigt. Wegen dieses Tages hatte er in den vergangenen Monaten auf vieles verzichten müssen. Nun will er den Preis gewinnen; das hat er sich fest vorgenommen. Er braucht das Geld für seine weiteren Arbeiten. Aber da ist schon die zweite Wendemarke. Konzentration! Rechts mußst du sie umfliegen, genau umgekehrt wie die erste, denkt er. Wenn diese Kurve gelingt, bleibt nur noch die Landung.

Nach 4 Minuten und 4 Sekunden setzt das Flugzeug auf.

„Geschafft!“ jubelt er und rollt unter den begeisterten Hochrufen der beifallsfreudigen Menge zum Schuppen. Professor Busley gibt im Namen der Sportkommission eine Erklärung ab. Dann überreicht Dr. Lanz dem strahlenden Flieger den Scheck über 40000 Mark.

Jeder will Hans Grade die Hand schütteln. Die Flugplatzgesellschaft läßt ihm eine goldene Taschenuhr überreichen. Seine Fliegerkameraden bringen, die Leistung anerkennend, einen großen Lorbeerkranz. Doch den muß der Sieger bei der Ehrenrunde zurücklassen, da das Flugzeug zu klein ist.

In zwei längeren Flügen bis zu 7 Minuten Dauer beweist Grade, daß sein Sieg nicht Zufall, sondern Ergebnis systematischer Arbeit war. In Schleifen und engen Kurven gaukelt er wie ein übermütiger Schmetterling im Bewußtsein des Erfolges über den Flugplatz, den Zuschauern mit der Hand zuwinkend. Er hat sich den Preis ehrlich verdient.

Zur gleichen Stunde geht ein Telegramm in alle Welt: „Heute errang der Flieger Grade in Johannisthal auf seinem Eindecker den Lanzpreis der Lüfte.“

Schon am nächsten Tag geht es wieder nach Bork zur Alltagsarbeit zurück. Mit dem gewonnenen Geld baut Grade eine kleine Flugzeugfabrik auf. Bald kommen die ersten Flugschüler.

Es dauert nicht lange, da können Grade-Eindecker schon zwei Personen tragen. Die Einwohner Borks verstehen das zu nutzen. Fast jeder fliegt einmal, sei es mit Grade oder mit einem seiner Flugschüler. Man kommt so schneller in das zehn Kilometer entfernte Brück, um dort etwas zu erledigen.

Daran erinnert sich auch Kurt Schaefer. Der Berliner Dentist ist an diesem schönen Sommerwochenende im Jahre 1911 in sein kleines Wochenendhaus nach Bork gefahren. Er erwartet Gäste, sein Rasierapparat aber liegt in Berlin. Die Nachbarn können ihm nicht helfen, und die Flugschüler lieben geradezu wilde Bärte. Doch sie wissen wenigstens Rat, schlagen dem Dentisten vor, mit ihnen nach Brück zum Friseur zu fliegen. Hans Grade erlaubt es. Eine viertel Stunde später sitzt Schaefer schon beim Friseur, der nicht wenig erstaunt war, als neben seinem Haus auf der Wiese das Flugzeug landete. Aber schließlich sind die Einwohner von den Grade-Fliegern allerhand gewohnt.



Die erste deutsche Luftpost zwischen Bork und Brück in der Mark (1912)

Reinhold Seblorff, einer der Mitarbeiter Hans Grades, wurde beim Jubiläumsflug 1962 von Vertretern unserer „Deutschen Luftbansa“ geehrt

Auf dem Rückflug kommt dem Dentisten der Gedanke, warum man das Flugzeug eigentlich nicht zur Beförderung der Post einsetzt. Viel Zeit könnte dadurch gespart werden. Sofort nach der Landung sucht er Hans Grade in seiner Wohnung auf. Der ist Feuer und Flamme für den Vorschlag einer Luftpost Bork-Brück.

Beide besuchen an einem der nächsten Tage Bürgermeister Friedrich in Brück. Hans Grade bringt bereits die ersten Briefmarkenentwürfe mit. Der Bürgermeister ist begeistert. Man entschließt sich gemeinsam zu einer kostenlosen Postbeförderung durch die Luft. Grade stellt Flugzeug und Piloten, alle anderen Aufgaben übernimmt der Verkehrsverein.

Diese Bereitwilligkeit hat natürlich nicht nur ideelle Gründe, denn jedem der Beteiligten entspringen daraus auch Vorteile. Gibt es für die Grade-Flugzeuge eine bessere Werbung in ganz Deutschland als eben ihr Einsatz für die Luftpostbeförderung? Gibt es für den Verkehrsverein eine bessere Attraktion, die viele Ausflügler nach Bork und Brück ziehen wird, als die Luftpostlinie?

Am 18. Februar 1912 ist es soweit. Die ersten Postsendungen sind eingetroffen und sollen nun nach Brück gebracht werden. Die Zuschauer beginnen, langsam ungeduldig zu werden. Die Kälte des Februartages läßt für sie die Zeit nur langsam vergehen. Aber der Nebel verhindert den Start. Erst eine Stunde später werden die kleinen Postsäcke am Sitz festgebunden. Dann erhebt sich das Flugzeug. Hermann Pentz fliegt eine leichte Kurve, bis er über der Eisenbahnlinie ist. An ihr entlang führt der Weg nach Brück. Gleich ist er wieder im Nebel. Die Bahnstrecke ist nicht mehr zu sehen. Minuten an-

gestrengten Suchens folgen. Brück bleibt verschwunden. Aber Hermann Pentz ist ein erfahrener Pilot. Fragst du einfach, wo du bist, denkt er und landet auf einer Wiese. Der Bauer auf dem benachbarten Feld schaut nicht gerade geistreich drein, als plötzlich ein Flugzeug neben ihm auftaucht.

„Morgen!“ sagt Pentz.

„Wo geht es denn hier nach Brück?“

„Nach Brück? Sie sind ja gleich in Belzig. Da müssen Sie wohl wieder zurückfliegen.“ Er weist mit der Hand den Weg.

Pentz dankt, dann startet er wieder. Als er wenig später über Brück erscheint, wird er von einer Menschenmenge erwartet. Nach einer Ehrenrunde landet er. Bürgermeister Friedrich hält die Festansprache. Der Postbeamte neben ihm aber schaut mißtrauisch auf die Postsäcke. Soviel Post hatte er bis dahin nicht gesehen.

So geht es nun Tag für Tag. Stapelweise kommt die Post aus allen Teilen Deutschlands und sogar aus dem Ausland nach Brück. Schimpfend belädt der Briefträger allmorgendlich sein Fahrrad. Dann fährt er auf die tägliche Zustelltour nach Bork in die Grade-Flugzeugwerke und übergibt Hans Grade die neue Luftpost. Noch ehe der Briefträger seine Tour am Nachmittag beendet hat, sind die Luftpostbriefe frankiert, abgestempelt und befinden sich schon wieder auf dem Rückweg nach Brück. Hier landen die Grade-Flugzeuge gegenüber dem Bahnhof auf einem Spargelfeld.

So kurios die Einzelheiten erscheinen mögen, diese erste Luftpostlinie bleibt ein historisches Verdienst. In einer Zeit, in der in Deutschland das ganze Interesse an der Fliegerei sich immer eindeutiger auf die Militärluftfahrt konzentrierte, schuf Hans Grade mit seinen Flugzeugen ein Beispiel für die friedliche Verwendung. Daher ist es auch nicht



verwunderlich, daß weder der Staat noch die Reichspostverwaltung die Idee aufgriffen und weiterführten. Sie erkannten nicht die weitreichende Bedeutung der Worte des Schöpfers des Weltpostvereins und Generalpostmeisters Heinrich von Stephan, der in seinem Vortrag „Weltpost und Luftschiffahrt“ schon 1874 erklärt hatte, daß „von den bisher bekannten neueren Erfindungen keine so sehr wie die Luftschiffahrt zu einer Vervollkommnung der Communicationen der Erdbewohner sich als geeignet erweisen wird“.

Grades finanzielle Mittel waren begrenzt. Daher mußte er den Luftpostverkehr auch schon Ende 1912 wieder einstellen. Aber auch auf anderen Gebieten hemmte das fehlende Geld den Schaffensdrang des Fluggpioniers. Die Nationalflugspende im Jahre 1912 berücksichtigte nicht die hervorragenden Leistungen der ersten deutschen Flieger. Sie diente vielmehr der Luftrüstung. Lediglich für die Ausbildung von Piloten erhielt Grade aus ihr einige Mittel. Größere Aufträge für seine Flugzeuge gingen ebenfalls nicht ein. Sein Flugzeug war doch im wesentlichen ein Sportflugzeug und für militärische Zwecke der Anlage nach zu leicht. Daher endete für Hans Grade auch mit Beginn des ersten Weltkrieges der Flugzeugbau. Seine Fabrik wurde zu einem der zahllosen Reparaturwerke der Militärfliegerei.

Im Jahre 1947 starb der Fluggpionier Hans Grade. Er konnte nicht mehr die Entwicklung eines neuen Flugwesens erleben. Es mußten erst über 40 Jahre vergehen, ehe sich in einem Teil Deutschlands, in der DDR, eine neue Luftfahrt entwickelte, die frei von jedem Chauvinismus dem Frieden dient. Zum 10. Jahrestag unserer Republik wurde auch der 50. Jahrestag des Lanzpreis-Fluges durch einen Hans-Grade-Gedenkflug festlich begangen. Ein Flugzeug vom Typ L-60 „Brigadýr“ der Deutschen Lufthansa beförderte mehr als 22000 Postsendungen von Borkheide nach Brück. Auch der 50. Jahrestag des ersten Postfluges wurde unter großer Anteilnahme der Öffentlichkeit gefeiert. Wieder flog die Deutsche Lufthansa Post von Borkheide nach Brück, die dort aus dem Flugzeug abgeworfen wurde. So bleiben das Werk und die Leistung Hans Grades unvergessen.



FRIEDRICH EGE



Die Ålans-Inseln

Die Ålands-Inseln, 6500 an der Zahl, liegen zwischen Finnland und Schweden am Eingang des Bottnischen Meerbusens. Sie umfassen im ganzen ein Territorium von 10000 km², aber nur 1505 km² sind Festland, das von rund 26000 Menschen bewohnt wird. Die Hauptinsel, das sogenannte „feste“ Åland, ist 50 km lang und bis 40 km breit. Alle Wege führen zum Meer. Von der Hauptstadt Ålands nach der finnischen Hafenstadt Turku braucht der Dampfer 7 Stunden und nach Stockholm 6½ Stunden. Mit dem Flugzeug kann man beide Städte in 40 Minuten erreichen.

43 Menschen gründeten im Jahre 1862 Mariehamn, die Hauptstadt der Ålands-Inseln. Heute leben über 3000 Menschen in dieser Stadt auf einer schmalen Landzunge zwischen Ost- und Westhafen. Sie ist sehr großflächig, aufgelockert und mit geraden Straßen angelegt. Fast zu jedem Haus gehört ein ansehnlicher Garten. Vor allem treffen wir kleinere Häuser an, darunter moderne Eigenheime. Mariehamn beherbergt die einzige Oberschule Ålands. Die meisten Schüler kommen aus der Hauptstadt und ihrer näheren Umgebung. Finanzielle Gründe erlauben es nicht, daß Familien, die in abgelegenen Teilen des Landes wohnen, ihre Kinder auf diese Schule schicken.

Zwar müssen die Absolventen der höheren Schule auch finnisch lernen, aber sonst spricht man nur schwedisch, sogar ein sehr schönes Schwedisch. Die einzige Zeitung „Åland“, die dreimal in der Woche erscheint, wird in schwedischer Sprache gedruckt. Am Zeitungsstand kann man außerdem die wichtigsten Blätter aus Helsinki und Stockholm kaufen. In der Zeitung steht das Rundfunkprogramm Schwedens an erster Stelle. Seit den Tagen der Wikinger ist auf den Ålands-Inseln die Schifffahrt heimisch. Bis in die

Das Insel-Archipel von Åland



jüngste Zeit gab es hier die letzte große Hochsee-Segelflotte. Noch 1939 befuhr diese aus 11 großen Segelschiffen bestehende Flotte alle Weltmeere. Heute sind an ihre Stelle 80 Motor- und Dampfschiffe getreten.

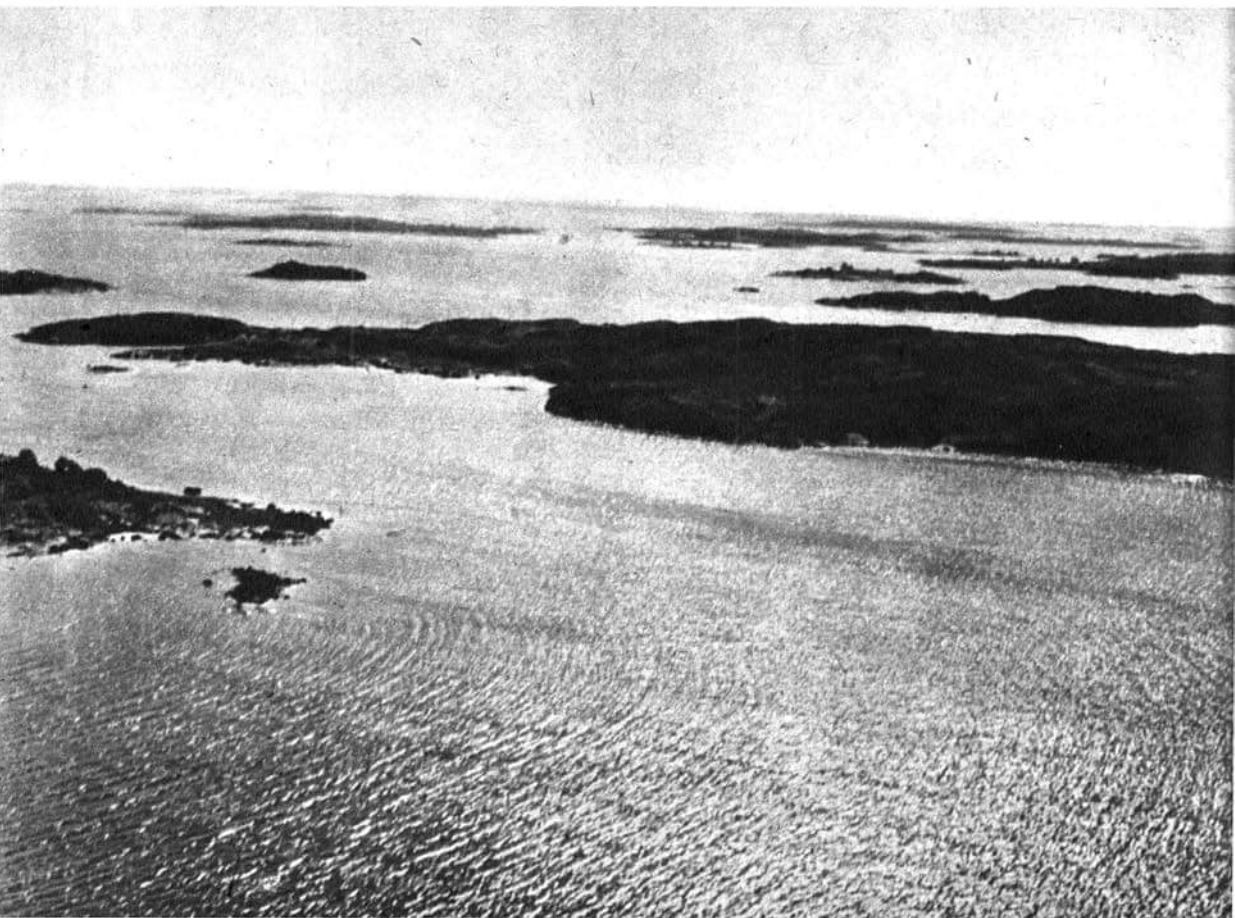
Nach ihrer wirtschaftlichen Bedeutung für das Land steht die Agrikultur an zweiter Stelle. 55% der Bevölkerung leben davon. Die durchschnittliche Größe einer Landwirtschaft beträgt 3,5 ha. Dabei spielt die Viehwirtschaft eine dominierende Rolle: auf 1 ha Nutzfläche kommen 72 Kühe. Außerdem ist Åland das einzige bedeutende Obstanbaugebiet Finnlands. Trotzdem bedeckt der Wald noch immer 80% des Bodens. Die Fischerei geht ständig zurück, dafür gewinnt der Touristenverkehr für die Wirtschaft des Landes an Bedeutung. 1959 zählte man 50000 Touristen, 1961 waren es bereits 100000, größtenteils Schweden.

Wenig entwickelt ist hier die Industrie. Es gibt bis jetzt nur einige mechanische Werkstätten, Sägewerke, Mühlen und Betriebe für die Stein- und Zementproduktion sowie einige Konservenfabriken. Aber das ist zu wenig, um der Arbeitslosigkeit wirksam begegnen zu können.

Wir unternehmen eine Rundfahrt durch den südlichen Teil Ålands, durch Lemland mit seinen fruchtbaren Feldern und schmucken Kleingütern. Sowohl die in der traditionellen Art rot gestrichenen Holzbauten als auch farbenprächtig getünchte neue Häuser begegnen uns. Besonders bemerkenswert sind die charakteristischen, schlanken åländischen Windmühlen.

Åland besitzt das mildeste Klima von ganz Finnland. Das erkennen wir auch am Baum-

So weit das Auge reicht, erstreckt sich Insel an Insel. Es sind 6500 an der Zahl





Ålandfischer beim Auslegen der Reusen

Fischer von Åland

bestand. Es gibt hier auffallend viele Laubbäume, zum Beispiel Eichen und Eschen, die zusammen mit den Birken die Landschaft noch freundlicher gestalten als das übrige Finnland. Die Landstraßen befinden sich in gutem Zustande, bestehen aber aus unendlich vielen Kurven. Es kursiert ein Witz über diese Straßen: Åland kaufte von Schweden Landstraßen; da sie aber für das kleine Gebiet viel zu lang waren, wären große Stücke ungenützt geblieben, und so machte man eben die vielen Krümmungen.

Über 10000 historisch interessante Grabstätten finden wir auf den Inseln. Nur wenige davon sind bis heute erforscht. Es sind eine große Anzahl Gräber aus der Stein- und Bronzezeit darunter, die Mehrzahl aus den Tagen der Wikinger (um 900 bis 1000). Die Gräber sind kleinere oder größere runde Erdhügel. Über Åland führte einst der natürliche Weg von den skandinavischen Ländern nach dem Südosten Europas und dem Nahen Osten bis nach Arabien. Davon zeugen Funde von über 1100 arabischen Münzen auf Åland. Ein arabischer Geograph hat um das Jahr 1154 dieses Land beschrieben.

Die Kirchen auf Åland – aus dem 12. bis 14. Jahrhundert – sind Steinkirchen mit einem mächtigen Turm aus Granitsteinen; sie waren in unruhigen Zeiten Schutzburgen für die Bewohner. In den Kirchen hängen gewöhnlich einige Motiv-Schiffe, die daran erinnern, daß die Bevölkerung des Landes in früheren Tagen auf Gedeih und Verderb mit dem



Meer verbunden war und auch heute mit dem Meere in engster Nachbarschaft lebt. An der Nordwand haben diese Kirchen weder Fenster noch Türen: Nach alter Vorstellung lag die Hölle im Norden. Die Furcht, daß die bösen Geister durch Fenster und Türen die Möglichkeit hätten, in die Kirche einzudringen, hielt die Menschen davon ab, die Nordfassade mit Mauerdurchbrüchen zu versehen. Wir fahren ins Innere der Hauptinsel, nach Saltvik, eine Stunde Autofahrt nördlich von Mariehamn. Die Route verläuft durch eine bergige Landschaft. Überall stoßen wir auf karge, felsige Stellen, aus denen der rote Granit hervorschaut.

Saltvik liegt an einer Meeresbucht. Das typische rote Holzhaus, in dem wir wohnen, steht unmittelbar am Strand. Auf der Hauptinsel hat man immer das Gefühl, in einem großen Land zu sein, weil die Höhenzüge die vielen Buchten verdecken.

Ein Autobus bringt uns hinauf zum nördlichsten Teil Ålands, nach Geta-Soltuna. Der Weg führt durch eine herrliche Waldlandschaft. Auch hier können wir beobachten, wie der Mensch überall die Natur bezwingt und in langer, mühseliger Arbeit ein Stück Land um das andere urbar macht. Selbst in den ödesten Gegenden finden wir Bauernhöfe. Von dem Plateau mit dem horizontal geschichteten rötlichen Granit, 100 m über dem Meeresstrand, haben wir eine herrliche Aussicht. Im Norden erblicken wir das offene Meer des Bottnischen Meerbusens, im Süden schweift unser Blick über die großen, stillen Inseln.

Wieder eine ganz andersartige Natur erwartet uns an der Westgrenze Ålands, auf der großen Insel Eckerö. Die Fähren über die Meeressunde werden allmählich durch moderne Brücken ersetzt. Ackerland wechselt mit großen Wäldern. Wir stoßen in einer geschützten Bucht auf ein altes Fischerdorf mit den Bootshäusern am Ufer, die sich in der unbewegten See spiegeln. Die untergehende Sonne wirft ihre ganze Farbenpracht über Wasser und Land. Der Strand scheint seit einigen hundert Jahren sein Gesicht nicht verändert zu haben . . .

Aber nur noch zwei oder drei Berufsfischer leben in dem Dorf; der Fischfang lohnt nicht mehr. Die Jugend zieht weg, nach Finnland oder Schweden, sie geht in die Industrie oder fährt zur See. Hier fehlt jegliche Industrie, um den Menschen Arbeit zu geben. Gäbe es Arbeit, würde die Jugend hierbleiben. Die früheren Berufsfischer betreiben heute etwas Landwirtschaft und fahren nur hin und wieder aufs Meer hinaus, um für den eigenen Haushalt ein paar Fische zu fangen. Im Angesicht des Meeres, ihres großen Arbeitsfeldes, gibt es gerade unter ihnen viel Armut – die Einnahmen aus dem Fang sind sehr gering. Die älteren Fischer leben so ihr Leben zu Ende, die Bootshäuser zerfallen.

Das große Mittsommerfest am 24. Juni wird auch auf Åland festlich begangen. In besonders mannigfaltiger Art errichten die Äländer die Mittsommerstangen. Sie sind im finnischsprachigen Teil Finnlands unbekannt. Hier aber hat jedes Dorf seine Mittsommerstange – oft 12 bis 15 m hoch und auf verschiedene Weise, je nach Sitte der betreffenden Landschaft, geschmückt. Auf der Spitze thront gewöhnlich eine Figur, darunter das Bild der Sonne, dann kommen vier bis sechs Querbalken, mit Girlanden und bunten Kränzen umwunden, mit kunstvoll gefertigten Kronen aus farbigem Papier. Da und dort baumeln auch Segelbootmodelle in luftiger Höhe. Die Jugend in ihren Volkstrachten singt und tanzt um diese geschmückten Stangen. Das Mittsommerfest ist das größte Volksfest im Norden, eine uralte Kult-Tradition der Sonnenverehrung.

Auf dem Weg nach der östlichen Seite Ålands gelangen wir zu der alten Feste Kastelholm. Die ganze schwedische Geschichte seit 1388 ist mit dieser stattlichen Trutzburg verknüpft. Die Äländer hatten keinen Grund, diese Königsburg zu lieben, denn ihr Anblick erinnert sie an die gewaltigen Steuern, die sie in Form vieler Naturalien bezahlen mußten. Der Übermut der Schloßherren und ihrer Soldateska entlud sich über der Bevölkerung. Verschiedene schwedische Könige weilten hier in dieser zu ihrem Reich gehörenden Landschaft.

An einem Bauernhaus erblicken wir an beiden Seiten des Eingangs je eine geschmückte Stange. Es sind Hochzeitsstangen; sie bleiben gewöhnlich bis zur Geburt des ersten Kindes stehen. Neben einer modernen Betonbrücke liegt ein Felsblock, von dem man sagt, daß er im 17. Jahrhundert als Hinrichtungsstätte für Hexen diente . . .

So steht das Neue neben dem Alten.

Der Äländer von heute ist vor allem ein praktischer Mensch, der realistisch ins Leben schaut – auf kleinen Landwirtschaften treffen wir schon verschiedene Maschinen an –, aber andererseits hat er starke konservative Züge bewahrt und hält sich an alte, überkommene Sitten. Das Meer hat diese Menschen und ihren Charakter beeinflußt, das Meer, das diesen Insel-Archipel überall umrauscht.

Die Fahrt nach der Insel Kökar, einer Fischer-Insel bis zum heutigen Tag, dauert vier Stunden mit dem Dieselmotorschiff. Durch eine großartige Insellandschaft bewaldeter und nackter Inseln mit vielen Durchblicken zum offenen Meer fährt man nach Süden. Je weiter wir auf das Meer hinauskommen, desto karger werden die Inseln, die oft nur riesige Granitbrocken darstellen. Tiefblau schimmert das Wasser am schönen wolkenlosen Sommerabend. Dann und wann erspähen wir auf einer Insel ein Haus. Auch an einer Lotsenstation geht die Fahrt vorbei, denn hier verläuft die Route nach Turku. Wenn abends die Sonne in den Horizont eintaucht, erscheinen die vor ihr liegenden Inseln als düster-schwarze Silhouetten, während sich dahinter ein duftig rosaroter Farbenhauch über Wasserfläche und Inseln wirft. Da taucht die große Inselgruppe Kökar vor uns auf. Unser Wirt, ein Fischer, holt uns im Hafen mit seinem Motorboot ab.

Der Fischer wohnt mit seiner Familie im Haus seiner Ahnen. Eine riesige Stube bildet den Mittelpunkt; früher zimmerte man hier die Boote, deshalb mußte sie sehr geräumig sein. Elektrisches Licht ist schon installiert, aber die Überlandleitung ist noch nicht fertig. So sind eben Karbid- und Petroleum-Lampen noch sehr verbreitet.

In dieser Insel-Gemeinde Kökar sind im Jahre 1902 alle Inseln unter die Bewohner aufgeteilt worden. Größere Inseln gehören einigen Personen zusammen. Es gibt Bewohner, die mehrere kleine Inseln ihr eigen nennen. Vor dem Jahre 1902 war hier aller Grund und Boden Gemeinwesen. Jeder Fischer hat sein genau festgelegtes Fanggebiet, das man aber jedes Jahr wechselt.

Zwei Schulen gibt es hier. Einmal im Monat kommt der Arzt von einer anderen Gemeinde herüber.

Unser Hauswirt verfügt ebenfalls über einige kleine Inseln beziehungsweise Anteile an größeren Inseln. Außerdem besitzt er vier Kühe und ein Pferd sowie zwei Hektar Boden, meist Wiesen, dazu einen Hektar Pachtland. Zusammen mit neun anderen Fischern hat er weit draußen auf einer Insel ein Holzhäuschen errichtet, damit die Fischer nicht jeden Abend den langen Weg nach Hause fahren müssen. In der Stube gibt es dreistöckige Betten, dazu einen Herd. Alles ist sehr sauber, praktisch und wohn-



lich. Bis zum Jahre 1941, so erzählt unser Hauswirt, gab es sehr gute Strömingsfänge (der kleine, aber äußerst schmackhafte Ostseehering), aber dann verschwand er plötzlich und ist bis heute noch nicht wiedergekommen. Damals blieb im Monat August kein Fischerboot zu Hause, man fing, was das Boot nur tragen konnte. Jetzt gehen nur im November einige Strömlinge ins Netz. Er erzählt uns vom harten Leben der Fischer, die zusammen mit ihren Frauen, wenn die Herbststürme toben, auf das bewegte nächtliche Meer zum Fang ausfahren. Der Mann kann unmöglich allein die Arbeit im Boot verrichten, doch die Frauen sind diese schwere Arbeit auf dem Meer gewohnt; dazu versorgen sie nach der Heimkehr noch die Kinder, melken die Kühe, kochen und erledigen alles, was es sonst im Haus zu tun gibt. Lang und schwer ist der Tag einer Fischersfrau auf Kökar.

Hier draußen unter all den vielen unbewohnten Inseln gibt es eine besonders phantastische Erscheinung: die „Kaffekanne“. Es ist ein mächtiger, etwa 10 m hoher, aus dem Meer aufsteigender Granitblock, der im Verlauf von Tausenden von Jahren, als er unter dem Meeresspiegel lag, von den Wogen ausgehöhlt zu dieser Form gelangte. Hier finden wir auch eine Gletschermühle zwischen den nackten Klippen. Die ganze Insel erhebt sich 15 bis 20 m aus dem Meer. Ein großer Moränen-Steinacker mit aber Tausenden, einst vom Eis abgerundeten, kleinen Granitsteinen aus der Eiszeit erstreckt sich von der Kuppe nach der anderen Seite des Meeres.

Im Gespräch mit den Wirtsleuten erfahren wir, daß die Jugend von Kökar meist nach Schweden abwandert. Im Winter sind so gut wie keine jungen Mädchen zu sehen. Manche kommen den Sommer über zurück, andere nur in den Ferien. Oft verheirateten sie sich in Schweden und bleiben dann erst recht dort. Unsere Wirtsleute haben vier Kinder, die beiden ältesten Mädchen im Alter von 19 und 21 Jahren sind beide in Stockholm in einem Krankenhaus tätig, die eine als Hilfsschwester; die andere in der Küche. Besonders die eine Tochter wäre gern zu Hause geblieben, um den Eltern zu helfen. Aber die Eltern konnten ihr keinen Lohn zahlen. So muß die Mutter die zwei jüngeren Kinder versorgen, die Wirtschaft und alles andere dazu – das ist eine sehr hohe Belastung für eine Frau und übersteigt fast ihre Kräfte. Ganze Familien emigrieren aus dem Ort. Wir sahen zwei leere, verschlossene Wohnhäuser.

Kökar beherbergt aus vorgeschichtlicher Zeit eine wertvolle Fundstätte: Die Grundsteine der Rundhütten eines ganzen Dorfes der Bronzezeit hat man hier gefunden. Acht kreisrunde Hütten liegen dicht nebeneinander, auch der Brunnen ist noch zu sehen. Man fand hier Keramik, Stücke von Armbändern, einen Bronzering, Spangen, Teile einer Gußform, sogar einen ausgehöhlten Mahlstein, eine Axt u. a. m. Das „Dorf“ war wohl um 900 bis 500 v. u. Z. bewohnt. Diese Bronzezeit-Wohnstätte ist die größte, die man in Nordeuropa gefunden hat.

Die Ålands-Inseln sind voller landschaftlicher Schönheit – aber sie sind kein Paradies. Die Lebensbedingungen für die Menschen, die dort wohnen, sind hart, viele müssen auswandern, weil ihnen die Inseln zu eng werden, weil nicht genügend Arbeit und Brot für sie vorhanden ist. Doch das müßte nicht so sein, wenn mehr für den Aufbau einer Industrie auf Åland getan würde.



INGE KERTZSCHER

*Welche
Mode
ist heut
mode?*

Wo geht die Mode hin? – Das ist eine vernünftige Frage: Gehen ist eine mehr oder weniger gleichmäßige Bewegung, es gibt ein Woher und es gibt ein Wohin. Auf eine solche Frage läßt sich auch vernünftig antworten. In der Mode wurden lange Zeit sehr sportliche, lockere Formen bevorzugt. Die Kostümjackets fielen gerade, ebenso die Mäntel. Nichts engte ein, alles hatte den Hang zum Großflächigen. Einige dieser Tendenzen werden auch weiter durchaus ihre Gültigkeit behalten, aber es kommen neue, geschmeidigere Formen hinzu. Die Garderobe deutet wieder natürliche Formen an, die sie in letzter Zeit gern überspielt hat. Man kann also mit Recht davon sprechen, daß die Mode etwas weicher und womöglich weiblicher wird, aber doch im Grunde die sportlich-elegante Note beibehält.

Diese sportlich-elegante Mode hat viele Freundinnen gefunden, und das hat seinen guten Grund. Überall auf der Welt wächst der Anteil der berufstätigen Frauen und Mädchen. Bei uns in der DDR sind es etwa 70% im berufsfähigen Alter. Sie alle wollen keine hautenge, einzwängende, unbequeme Bekleidung. Sie brauchen eine Garderobe, in der sie sich frei bewegen und sich wohl fühlen können. Viele griffen darum zu den beliebten Stricksachen, die so bequem zu tragen sind und den Forderungen der modernen Frau sehr entgegenkommen. Die Stoffmode hat die Jumper-Formen aufgegriffen und sie auf ihre Bedingungen abgewandelt. So entstanden die vielen zweiteiligen Kleider, die das Oberteil gestreckter erscheinen lassen, locker die Taille überspielen, kleine Mängel kaschieren und obendrein durch ihren flächigen Schnitt etwas Großzügiges haben.

Alle diese Erscheinungen haben internationale Gültigkeit, denn sie entsprechen echten Bedürfnissen und praktischen Anforderungen. Über Rocklänge, Kragenformen und Knopfanzahl kann man streiten. Aber die Frage, ob praktische Mode oder zum Beispiel Korsettstil, haben die Frauen zu ihren Gunsten entschieden. Ihr Entschluß läßt genügend Spielraum für eine Fülle von hübschen modischen Ideen. Und hier kommt der Haken: Es gibt Leute, die davon leben, anderen weiszumachen, daß man eigentlich fragen sollte: Mode – wohin springst du? Von der A-Mode zur H-Mode, von der Y-Mode zur Trapezlinie, vom Baby-doll zur hohen Taille des Empire!

In der kapitalistischen Welt ist der Wechsel in der Mode ein Mittel zur Marktbelebung: Es kommt kaum darauf an, ob die jeweilige Mode schön ist oder nicht, ob sie den Frauen steht oder nicht – wenn sie nur die vorangegangene Modelinie entthront, neue Bedürfnisse weckt und damit verspricht, neue Geschäfte zu ermöglichen.

Zu diesem Zweck wird der Bevölkerung eingehämmert, daß man die neueste Mode tragen muß, wenn man etwas auf sich hält – und andere etwas von einem halten sollen. „Verbrauchen ist die erste Bürgerpflicht“, schrieb die westdeutsche Zeitung „Die Welt“ und fügte – ausnahmsweise einmal sehr offen – hinzu: „Es geht nicht mehr darum, etwas zu verkaufen, sondern man will Bedürfnisse wecken, die gar nicht oder nur verborgen vorhanden sind.“

In Amerika hieß ein Werbefeldzug: „Jeder Hut, den Sie haben, ist schon unmodern.“ Westdeutschland machte seine Mode-Werbe-Wochen unter der Losung: „... und immer richtig angezogen.“ Das hört sich sehr vernünftig an.

Elegantes Jackenkleid aus goldolivfarbenem Mischgewebe, dessen festliche Wirkung in interessantem Kontrast zu der sportlichen Gestaltung steht



Aber geht es den Werbern wirklich darum, die Käufer geschmackvoll zu kleiden, sie zu ihrem Vorteil zu beraten? Auch hier ließ wieder eine westberliner Zeitung die Katze aus dem Sack. „Der Tag“ schrieb auf seiner Wirtschaftsseite dazu: „In der Woche der guten Bekleidung soll die Öffentlichkeit im Interesse der anhaltenden Belebung des Textilgeschäfts auf die Kleiderkultur aufmerksam gemacht werden, um das Gefühl für die richtige Bekleidung zu jeder Gelegenheit wieder zu wecken.“

Viele Leser werden die Hinterhältigkeit dieser Zeilen in der Eile des Alltags überlesen haben. Aber wer sich einmal ruhig überlegt, wieviel Unverfrorenheit dazu gehört, von Schönheit und Geschmack zu sprechen und in Wirklichkeit die „anhaltende Belebung des Textilgeschäfts“ zu meinen, dem müßte eigentlich die Freude an der Mode und ihrem Wechsel vergehen.

Dabei ist das Geschrei um den Modewechsel nur eine Seite der Marktbelebung. Die Methoden sind weitaus vielfältiger. Man spricht zum Beispiel in eingeweihten Kreisen vom „demonstrativen Konsum“. Die Leute wollen oder sollen zeigen, wer sie sind. Ihre Kleidung soll die Güte des Bankkontos dokumentieren oder doch wenigstens vortäuschen. Damit wird an die Instinkte des Spießbürgers appelliert, der mehr scheinen möchte, als er ist, der vor dem Nachbarn protzt, auch wenn der ganze Glanz nur auf Raten lebt. Prahlerei soll also maßgebend sein und nicht der gute Geschmack: Auch hier ist wieder nur der Geschäftsmann Nutznießer dieser Modeparolen. Für den Verbraucher steht neben der Genugtuung, den Nachbarn vielleicht an Aufwand zu übertreffen, sehr oft der Neid, wenn es zum Übertreffen einmal nicht gereicht hat. Das stiehlt nicht nur die innere Harmonie, sondern auch Zeit für sinnvollere Gedanken.

Die Jagd nach Profit ist bei uns in der DDR vorbei. Fehlt damit aber auch die Mode und ihr Wechsel? Beide sind älter als Kapitalismus und Geschäftemacherei. Auf den Münzen des alten Syrakus kehrte im 5. Jahrhundert v. u. Z. regelmäßig ein Frauenkopf, der Kopf der Nymphe Arethusa, wieder. Die verschiedenen Münzen, die in Abständen von fünf bis zehn Jahren geprägt wurden, zeigen einen interessanten Wechsel in der Mode der Haartracht. Profitmacherei ist hier gewiß nicht die Triebkraft für den Wechsel. Sicher war es die Freude an der Abwechslung, die tief in der menschlichen Psyche begründet ist. Der ewig gleiche Eindruck stumpft die Sinne ab und wirkt einschläfernd. Wechselnde Eindrücke werden intensiver wahrgenommen und wirken anregend auf das Nervensystem. Wechselbäder erfrischen den Körper. Neue ästhetische Reize beleben die Gefühle und erfrischen den Geist.

Gottfried Keller hat die Wirkung dieses Wechsels in der Novelle „Die mißbrauchten Liebesbriefe“ sehr anschaulich geschildert, als er von Gritli sagt: „Wenn ein Schatten des Unmuts über ihren Mann kam oder ein kleiner Streit entstand, so entrollte sie ihre Locken, und wenn deren Macht nicht mehr vorhalten wollte, so strich sie dieselben wieder hinter die Ohren, worauf Wilhelm aufs neue geschlagen war.“

Ein Modewechsel in diesem Sinne verliert seinen Reiz und seinen Wert auch in unserer Gesellschaft nicht.

Wer erst einmal erkannt hat, daß Modewechsel und Modewechsel zweierlei sein können, der wird sich auch mit neuen Gedanken seiner eigenen Bekleidung zuwenden. Er wird er-



kennen, wie wichtig die Kleidung für das eigene Wohlbefinden ist, er wird bemerken, daß eine noch so ausgeklügelte Modeidee nichts nutzt, wenn sie nicht praktisch ist, zu unserem Leben paßt und vor allem zu Figur und Typ des einzelnen. Er wird lernen, die Mode und ihren Wechsel mit den kritischen Augen eines Verbrauchers zu sehen, der sich geschmackvoll kleiden möchte.

Wir wissen, daß das Ziel der sozialistischen Produktion die maximale Befriedigung der ständig wachsenden Bedürfnisse ist. Bei uns will man also nicht irgendwelche nicht vorhandenen Bedürfnisse künstlich erzeugen, sondern die vorhandenen befriedigen. Das wird unserer Wirtschaft in dem Maße gelingen, wie jeder seinen Anteil dazu leistet. Aber was sind unsere Bedürfnisse auf dem Gebiet der Mode? Wie entstehen sie? Sie entstehen und wachsen mit dem Grad unserer kulturellen Bildung. Gute Anregungen im Angebot unserer Geschäfte können sie fördern helfen, aber wer nie gelernt hat, die Schönheit eines Farbzusammenklanges zu empfinden, wird auch seine Kleider nicht harmonisch gestalten. Wer sich nie Gedanken über Proportionen gemacht hat, wird auch nicht bemerken, daß kleine Leute zum Beispiel von zu großen Manteltaschen erdrückt werden können. Man spricht so oft von Stil und Stilbruch. Und doch gibt es junge Herren, die es durchaus nicht stört, wenn sie im sportlichen Rollkragenpullover ins Theater gehen; und es gibt junge Damen, die mit aller Selbstverständlichkeit in Niethosen auf der Tanzfläche erscheinen. Immer wieder trifft man den sportlichen Flanellrock, der von seiner Trägerin mit einer festlichen Brokatbluse ergänzt wurde. Der gleiche Brokat treibt sein Unwesen als Schlips zu sportlichen, grobgemusterten Tweed-Anzügen.

Welche Muster passen zusammen? Welches Material läßt sich kombinieren? Welche Schnittformen harmonisieren miteinander? Das alles sind Fragen, die es wert sind, zur eigenen Geschmacksbildung beantwortet zu werden. Wenn man diese Erkenntnisse dann auf sich selbst und seine Kleidung anwendet, gibt es für jeden noch zusätzliche Besonderheiten, die er kennen sollte. Die junge stärkere Frau weiß im allgemeinen, daß die quergestreiften Stoffe sie noch stärker erscheinen lassen. Aber weiß sie auch, daß es Muster gibt, die sie unnötig älter machen, daß die Ausschnittlösung am Kleid für sie sehr wichtig ist, weil sie entweder vorteilhaft strecken, aber auch einen unnötig gedrunghenen Eindruck hervorrufen kann? Was läßt den jungen Mann wirklich jung erscheinen? Was bringt den alten Herrn bis an den Rand der Lächerlichkeit? Oft genügt es, wenn man diese Dinge für einige Zeit bewußt in seiner Umgebung beobachtet und schlechte und gute Beispiele nicht nur registriert, sondern auch versucht, die Ursachen dafür zu finden. Es ist erstaunlich, wie schnell sich guter Geschmack wecken läßt, wenn er nicht ständig durch schlechte Vorbilder oder zum Beispiel durch eine Marktbelebungs-trommel, die den eigenen Geschmack abstumpft und stets nur auf die jeweils neueste Mode und ihre Schlager orientiert, gestört wird.

Wenn man so an die Mode, ihre Schönheit und ihren Wechsel herangeht, wird man sehr bald erkennen, daß es durchaus nicht im Interesse des Verbrauchers liegt, heute eine H-Mode und morgen eine A-Mode zu haben, sondern daß es viel vorteilhafter ist, sich einer Modelinie über einen gewissen Zeitraum hin erfreuen zu können. Der Mantel aus

Sportlich-elegantes Kostüm aus grünem Wollmaterial in Leinenstruktur mit zartem schwarzem Karomuster

dem vergangenen Jahr soll noch zum neuen Kleid aus diesem Jahr passen. Die neuen Farben sollen die vergangenen nicht ausstechen, sondern geschmackvoll ergänzen. Wenn auch das Beiwerk, die Schuhe, die Hüte, die Taschen wirklich einer Linie entsprechen sollen, dann gehört eine gewisse Zeit dazu, um alle notwendigen Dinge anschaffen und sich an ihnen auch wirklich erfreuen zu können. Kann es im Interesse des Verbrauchers liegen, die modernen Gewebe, die durch synthetische Fasern soviel haltbarer geworden sind, durch einen hektischen Wechsel der Modelinien unmodern zu machen und damit ihren besonderen Vorteil ganz überflüssig werden zu lassen? – Die Mode sollte bei aller Phantasie und Leichtigkeit doch auch vernünftig bleiben. Sie soll wärmen, wo es nötig ist, luftig bekleiden, wenn wir es brauchen; sie soll unsere festliche Stimmung unterstreichen, wenn die Umgebung dazu angetan ist, und sie soll sich auch der sachlichen Atmosphäre des Alltags anpassen. Ihr Übergang zu neuen modischen Tendenzen sollte mit dem natürlichen Verschleiß der Kleidung nicht allzu kraß im Widerspruch stehen. Trotz all dieser Ansprüche kann die Mode doch stets eine Augenweide sein.

Das hat das Deutsche Modeinstitut in seinen Kollektionen seit längerer Zeit mit Erfolg bewiesen. Die Modeentwerfer kamen mit vier Silhouetten aus. Alle sind vorwiegend schmal. Es gehört die geradefallende Form dazu, die uns besonders bei Mänteln und Kostümen begegnet, es gehört die etwas körpernahe Form dazu, zu der das sogenannte Prinzess-Kleid zählt. Die dritte Silhouette betont noch etwas stärker die Figur. Zu ihr gehören die Modelle mit anliegendem Oberteil und etwas kuppelartig erweitertem Rock. Die vierte Form bringt das blusige Oberteil zum schmalen Rock. Der Akzent hat sich von den ausgesprochen lockeren Formen, die einige Zeit den Vorrang hatten, wieder mehr auf solche Silhouetten verlagert, die die natürlichen Körperformen etwas deutlicher nachzeichnen. Für alle stärkeren Figuren empfiehlt das Deutsche Modeinstitut aber nach wie vor legere Modelle, weil sie am vorteilhaftesten kleiden, wenn die Taille nicht mehr ganz schlank ist. Die etwas weiteren, beschwingten Röcke bleiben dagegen den jungen Mädchen vorbehalten, zu deren Schwung und meist schlanker Figur diese Silhouette so gut paßt, auch wenn sie nicht gerade im Mittelpunkt der Mode steht.

Die Mode mit den verhältnismäßig kurzen Röcken schafft bei aller Großzügigkeit doch kleinere Flächen, auf denen sich kleine modische Details sehr harmonisch ausnehmen. Sie geben selbst sachlichen Modellen eine zierliche Note und scheinen die Trägerin zu verjüngen. Dazu gehören die kleinen Kragen, die kleinen aufgesetzten Taschen, die kleinen Knöpfe, die schmalen Gürtel und Knopfleisten, die schmalen Paspel, Blenden und Kantensteppereien. Die Ärmel enden oft in kleinen Manschetten, die Gürtel rutschen gern etwas unter die Taille, wenn die Figur es erlaubt, und die Schulterlinie bleibt weiter sehr weich gerundet. Sehr bestimmend für die augenblickliche Mode sind die etwas zum Saum hin erweiterten Röcke, die ihre markante Silhouette durch Falten, Faltengruppen, aber auch durch unausgebügelte, weich eingelegte Falten erhalten.

Doch was wären die Mode, ihre Grundsilhouetten und Details ohne die Fülle, der kleinen, hübschen, modischen Ideen. Das Modeinstitut zeigte die mollige Pelzkrawatte im Ausschnitt des Wintermantels. Es brachte elegante Nachmittagskostüme, deren Kragen Ton-in-Ton mit glänzender Seide belegt waren. Auffallend wenig Schmuck gehört in letzter Zeit zu seinen Modeempfehlungen. Er paßt auch weniger zu den vielen kleinen Knöpfen, den aufgesetzten Brusttaschen, den glänzenden Kragen oder

dem Tuch im Blusenausschnitt. Das ist schon Schmuck genug, vor allem, wenn auch das Farbenspiel noch lebhaft ist.

Wir haben gefragt: Wo geht die Mode hin? Wir haben ihren Weg ein Stückchen verfolgt und konnten erkennen, daß viele kleidsame Anregungen an ihrem Wege stehen. Auf längere Sicht gibt sich die Mode sehr gern geheimnisvoll. Keiner weiß zum Beispiel, was Forschung und Technik Neues bringen und wie weit solche Neuheiten das Bild der Mode ganz wesentlich mit beeinflussen werden. Aber wir wissen schon heute genau, daß wir bei uns von allen krampfhaften Extremen und übertriebenen Wechseln verschont bleiben. Unsere Mode „springt“ nicht, sondern entwickelt sich stetig. Ihre Fee zur Linken ist der gute Geschmack der Modenterfer. Ihre Fee zur Rechten sind die wachsenden kulturellen Ansprüche aller Frauen und Mädchen.



Tageskleid aus leichtem Wollgewebe in der Farbe altgold

Es war an einem Morgen im Mai des Jahres 1951.

Vergeblich wartete die Sekretärin des Direktors im Musikwissenschaftlichen Institut in Berlin, Unter den Linden, auf ihren Chef.

In ihren Gedanken entschuldigt sie ihn: Er ist doch so weltabgewandt, lebt nur in seiner Arbeit. Statt abends auszugehen, sitzt der einsame Junggeselle sicher Nacht für Nacht vor seinem Panzerschrank und betrachtet, in sich versunken, die vergilbten Noten und Originalbriefe der bedeutendsten deutschen Musiker.

Sie arbeitete gern für Dr. Krieger-Riebus. Er hat eine so ruhige nette Art. Verehrte sie ihn nur als Chef, oder waren ihre Gefühle tiefer? Die junge Dame errötete leicht bei diesen Gedanken.



Die Schriften und Noten, die er wie seinen Äugapfel hütet, sind in der ganzen Welt bekannt und begehrt. Wie oft kamen Musikwissenschaftler und Künstler aus fernen Ländern nach Berlin, um diese Originale zu betrachten oder sie für ihre Forschungen zu nutzen. Es erschien ihr meist geradezu feierlich, wenn der Doktor voller Stolz, aber auch mit fast eifersüchtiger Vorsicht seinen Besuchern Handschriften von Mozart, Bach oder Beethoven, den er besonders liebte, vorlegte.

Die junge Sekretärin wurde von Stunde zu Stunde unruhiger.

Daß er am 1. Mai zur Demonstration nicht erschienen war, bedauerte sie. Viel brennender interessierte sie, wie er sich wohl über das Betriebsfest, das am Abend vor dem 1. Mai stattfand, äußern würde. Sie hatten einige Male miteinander getanzt . . .

Während die Sekretärin noch sehnsuchtsvoll auf ihren Chef wartete, befand sich

Dr. Krieger-Riebus bereits seit Stunden nicht mehr in Berlin. Am Nachmittag des 1. Mai hatte er vom westberliner Flugplatz Tempelhof die Stadt verlassen. Als die Zollbeamten sein auffallend reichliches Gepäck überprüften, stießen sie auf die vielen Noten und alten Schriften. Das erschien ihnen nicht geheuer. Sie holten die Polizei heran. Dr. Krieger-Riebus lehnte es kategorisch ab, mit dem Wachtmeister zu verhandeln. Keineswegs schüchtern, sondern arrogant setzte er durch, dem diensthabenden Offizier vorgestellt zu werden. Nachdem er mit diesem nur einige Augenblicke gesprochen hatte, bekam der Polizeiwachtmeister Befehl, ihn zum Flugzeug zu geleiten. So verließ er unter Polizeischutz mit gestohlenen wertvollen Kulturgütern Berlin.

*



Seit vielen Jahren genoß Dr. Krieger-Riebus, der sich betont zurückhaltend benahm und offenbar über gute musikwissenschaftliche Kenntnisse verfügte, das volle Vertrauen seiner Kollegen. Als die Sekretärin am zweiten Tag seines Fehlens einen Krankenbesuch machen will, findet sie nur noch die leere Wohnung vor. Das hatte niemand erwartet. Der Schreck steckt ihr noch in den Gliedern, als sie ins Institut zurückeilt. Was sie und die bisher so vertrauensseligen Kollegen plötzlich ahnten, bestätigte sich. Sie öffnen seinen Panzerschrank. Es gibt keinen Zweifel mehr: Der „harmlose“ Direktor hat die wertvollsten Stücke geraubt.

Die Kriminalpolizei greift ein. Es ergeht Haftbefehl. Auf das Auslieferungsersuchen an die westdeutschen Dienststellen aber ereignet sich nichts!

Schon nach einigen ernsthaften Überprüfungen stellt es sich heraus, daß man einem

raffinierten Verbrecher auf den Leim gegangen war; der schlicht und einfach Krieger hieß und nie die Doktorwürde erworben hat. Wegen Unterschlagung, Urkundenfälschung und anderer Delikte ist er einschlägig vorbestraft, allein dreimal vom Landgericht Dresden in der Zeit von 1930 bis 1941.

Später tauchte er in der Naziarmee unter. Die Angaben, die er im Fragebogen über sein Leben nach Kriegsende gemacht hatte, stimmten fast. Lediglich den falschen Dokortitel behielt er weiter bei. Er arbeitete in Berlin als Antiquariatshändler mit Musikalien und Büchern. Während dieser Zeit machte der falsche Doktor durch Vorträge und Artikel in Fachzeitschriften auf sich aufmerksam. Bald stand er im Rufe eines Experten. Er verstand es sehr geschickt, seine Spezialkenntnisse herauszustellen.



So gelang es ihm, erst Mitarbeiter und dann Direktor des Instituts zu werden, das er jetzt um Kulturschätze von mehreren Millionen DM bestahl.

*

Prof. Dr. Jürgens, der Direktor des Mozartarchivs in Wiesbaden, betrachtet es beinahe als Fügung des Himmels, als ihm Dr. Krieger-Riebus unerwartet die kostbaren Gegenstände ins Haus schleppt. Er ist nur zu gern bereit, Kriegers „Story“ von der Rettung dieser Kulturgüter vor dem Zugriff der „Russen“ und dem Abtransport in die Sowjetunion zu glauben.

Westdeutsche Zeitungen feiern Krieger als Helden. Sein Diebstahl und sein Vorleben verschweigt man. Er soll dortzulande der seriöse Dr. Krieger-Riebus bleiben.

Zu den wenigen, die Krieger instinktiv mißtrauen, gehört der Assistent von Prof. Jürgens, Herr Dr. Holz. Für ihn entstehen Fragen, auf die er sich noch keine Antwort zu geben vermag. Er kennt doch eine große Zahl sowjetischer Musikwissenschaftler aus der Zusammenarbeit auf verschiedenen Gebieten. Sie alle hält er einer solchen Ausplünderung nicht für fähig. Deshalb glaubt er Krieger nicht. Andererseits fragt er sich: „Warum soll Krieger die Unwahrheit sagen?“ Hat er nicht einen Namen in der Fachwelt zu verlieren? Ohne ernsthaften Grund hätte Krieger doch seine so gute Arbeitsstelle in Berlin, um die ihn Holz seit vielen Jahren heimlich beneidete, nicht verlassen.

Krieger, alias Dr. Krieger-Riebus, hielt sich vorerst einmal zurück. Er nahm in einer Verwaltung in Hannover eine Stellung als Bibliothekar an. Dabei gab er sich als bescheidener Märtyrer. Er tat so, als spräche er nicht gerne über seine großen Verdienste für die Rettung der Kultur der westlichen Welt.

Dr. Holz interessierte sich auch weiterhin für Kriegers ihm seltsam erscheinendes Schicksal. So oft er ihn traf, besonders wenn er in Hannover zu tun hatte, unterhielt er sich mit ihm. Er wollte dahinterkommen, was Krieger für ein Mensch sei. Er redete ihm zu, sich doch wieder der Musikwissenschaft zu widmen. Krieger lehnte vorerst einmal ab, versprach aber, sich das noch zu überlegen.

*

Mit seiner mondänen, zwielichtigen Freundin Irena zeigte sich Krieger kaum in der Öffentlichkeit. In den Bars im Hannoverschen Steintorviertel wurde sie immer seltener gesehen. Eines Tages eröffnete Irena einen Antiquariatshandel mit Musikalien. Die Eintragung in das Handelsregister ließ sie ordnungsgemäß vornehmen. Die Geschäfte wurden in ihrer Wohnung abgewickelt. Irena wußte, was Prof. Jürgens nicht ahnte: Die wertvollsten Noten und Handschriften behielt Krieger für sich. Wo er sie versteckt hielt, erfuhr auch sie nicht. In vielen Jahren hatte sie gelernt, nicht viel zu fragen und ihm bedingungslos zu gehorchen.

Er, dem das Mozartarchiv quittierte, daß die „geretteten“ Kunstwerke ordnungsgemäß abgegeben wurden, ließ seine Freundin bestimmte wertvolle Stücke, besonders in ausländischen Zeitschriften, anbieten.

Ziemlich rasch fanden sich Käufer für diese Kostbarkeiten. Krieger selbst blieb im Hintergrund. Er trat höchstens bei den Verkaufsgesprächen als Fachgutachter auf. Durch raffinierte Manipulationen und Ausspielen des einen gegen den anderen war es ihm möglich, hohe Preise zu erzielen.

Irena war geschäftstüchtig, sah gut aus und trat auch sehr attraktiv auf. Soweit sie von der Kunst her die Käufer nicht überzeugen konnte, tat sie das mit Raffinesse auch unter Einsatz ihrer Person. Sie versprach viel und hielt wenig. Es ging nur ums Geschäft. Nichts unternahm sie ohne Auftrag ihres Freundes.

Krieger besaß bald einen Mercedes, der auf den Namen des Mädchens Irena lief. Sobald er seine Diensträume verlassen hatte, war er ein anderer. Der Herr Doktor verstand es, aufzutreten.

Seine Wohnung, zu Füßen der Marktkirche in Hannover, wurde nach und nach zum Treffpunkt von Experten und geschäftstüchtigen Kunsthändlern auf dem Gebiete der Musikalien.

Das schloß nicht aus, daß er auch einige Straßen weiter im Leineviertel mit Subjekten aus Verbrecherkreisen seine Treffs hatte.

So gut Irena ihren Freund auch kannte, viele seiner Verbindungen blieben ihr verborgen. Oft machte er ihr gegenüber sehr geheimnisvolle Bemerkungen, nach denen er mit diesem oder jenem Prominenten zu reden habe:

Irena fragte nicht viel. Sie hatte sich daran gewöhnt, daß es im Leben mit Krieger immer Überraschungen gab. Vorerst war sie zufrieden, ihn wieder an ihrer Seite zu haben, statt ihn nur dann und wann in Berlin besuchen zu können. Vor allem gefiel ihr dabei, endlich ausreichend Geld zu besitzen und nicht mehr auf Geschenke verschiedener Herren angewiesen zu sein.

*

Noch war kein Jahr vergangen, da hatte Krieger bereits unter mehreren Deckadressen



seinen Handel erweitert. So eröffnete auf seine Weisung die Frau eines früheren Kameraden in Frankfurt ebenfalls einen antiquarischen Musikalienhandel.

Immer mehr war Krieger nun auf Reisen. Er verkaufte ja nicht nur, sondern kaufte auch Stücke auf. Niemand übersah seine Geschäfte.

Längst hatte er es nicht mehr nötig, den kleinen Angestellten zu spielen. Neben seiner Handelstätigkeit schrieb er wieder Artikel für Zeitschriften über musikwissenschaftliche Probleme. Er schob sich täglich mehr und mehr in den Vordergrund. Krieger ließ kaum eine Veranstaltung vorübergehen, ohne einige Worte zu sprechen und sich im Glanz „seiner Heldentaten“ zu sonnen.

Kriegers Reisen führten ihn auch in die verschiedenen Museen und Archive. In Göttingen und Wolfenbüttel galt er – als kompetenter Musikforscher – und als gern geschener Gast.

Immer öfter bekam Dr. Holz mit Krieger zu tun. Dabei wuchs sein Mißtrauen gegen ihn von Mal zu Mal. Von einigen Kollegen aus der DDR erhielt er auf einem Kongreß bestätigt, daß nie von sowjetischer Seite im entferntesten versucht worden sei, die Kunstschätze abzutransportieren.

*

Es blieb in Fachkreisen kein Geheimnis, daß immer mehr wertvolle Stücke, deren Herkunft teilweise sehr unklar war, zu unerhörten Preisen gehandelt wurden.

Diebstähle in Archiven und Museen nahmen zu. Dabei handelte es sich nicht nur um raffinierte, sondern auch sehr sachverständig ausgeführte Diebereien.

Dr. Holz ließ das keine Ruhe. Als er auf einer Konferenz in Paris Herren aus der Hauptstadt der DDR, Berlin, traf, fragte er direkt nach Krieger. Da endlich erfuhr er, daß er es mit einem vorbestraften Verbrecher zu tun hatte und daß gegen diesen Mann ein Strafantrag lief, der in Westdeutschland totgeschwiegen werden sollte. Empört machte er, als er zurückkam, sofort Prof. Jürgens Mitteilung. Erst schien es Dr. Holz so, als sei auch der Professor entsetzt, dann aber erklärte er ihm, er müsse doch sehen, daß die Leute aus der „Sowjetzone“ nur Knechte der Russen seien. Gewiß würden sie lügen. Nur was Dr. Krieger-Riebus damals angegeben hätte, könne stimmen.

Jürgens wollte es vor sich und seinen Berufskollegen einfach nicht wahrhaben, daß er, ein anerkannter Musikwissenschaftler, Verbrechen billigte. Andererseits leugnete er vor der Öffentlichkeit den Besitz bestimmter, ihm von Krieger tatsächlich übergebener Werke. Dr. Holz fühlte sich machtlos, konnte Prof. Jürgens ihn nicht begreifen?

Noch war Dr. Holz bereit, an ein bestehendes Recht zu glauben. Er schrieb an die Kriminalpolizei. Es vergingen Woche um Woche. Nachdem er voller Ungeduld mahnte, wurde ihm erklärt: Man wisse doch, wie „drüben“ gearbeitet würde. Solche Angaben aus dem Osten könnten überhaupt nicht interessieren. Alles wäre Agitation, er solle sich lieber zurückhalten. Außerdem sei Krieger ein ehrenwerter Mann. Das wisse man genau! Über seine Lauterkeit gäbe es keine Zweifel.

Holz, der glaubte, im Sinne der Gerechtigkeit und der Wissenschaft zu handeln, merkte, er machte sich nur Feinde und Ärger. Er, der sich in einem Rechtsstaat wähnte, wußte: Krieger war ein Verbrecher, aber niemand war bereit, ihm das Handwerk zu legen.

Voller Ingrimms nahm er das zur Kenntnis. Immer mehr fühlte er sich verpflichtet, den Kampf, in den er unvermittelt hineingezogen worden war, nicht aufzugeben. So verbündete er sich mit der ihm gut bekannten Leiterin der Universitätsbuchhandlung in Göttingen. Dort, wie in Wolfenbüttel, gab es in letzter Zeit einige ungeklärte Diebstähle. Niemand hatte es bisher gewagt, Krieger damit in Verbindung zu bringen. Dr. Holz lenkte jetzt die Aufmerksamkeit seiner Kollegin auf ihn.

*

Eines Tages erschien Krieger in Göttingen. Die Leiterin der Ausstellung beobachtete ihn genau. Als er das Haus verlassen wollte, forderte sie ihn auf, er möge doch den Originalbrief von Mendelssohn herausgeben.

Krieger tat empört. Er lehnte das Ansinnen protestierend ab. Er habe nichts mitgenommen, behauptete er. Die herbeigerufenen Polizisten untersuchten ihn und fanden den Brief in einer Spezialtasche seines Jacketts.

Auf frischer Tat ertappt, half alles Leugnen nichts. Krieger wurde vorläufig festgenommen. Ein Verfahren sollte folgen. Aber Krieger erhielt sehr schnell die Freiheit wieder.

Monat für Monat verging. Der Prozeß fand immer noch nicht statt. Dr. Holz bekam versteckte und auch direkte Hinweise, er solle sich lieber aus dieser Sache heraushalten. Das störte ihn aber nicht mehr. Seine Ermittlungen und Zusammenstellungen ergaben, daß Krieger für über 20 Millionen DM wertvolle Stücke gestohlen und verkauft hatte. Nach mehr als einem Jahr kam es zur Hauptverhandlung. Krieger forderte als erstes den Ausschluß der Öffentlichkeit wegen Staatsgefährdung. Dem wurde entsprochen. Warum? Krieger war Agent des Gehlen-Geheimdienstes. Ein Polizeioffizier bestätigte das. Unter Eid sagte er aus, daß Krieger bereits 1954 aus dem Gehlen-Dienst ausgeschieden sei, weil er durch seine kriminellen Handlungen Schwierigkeiten gemacht habe. So wurde ungewollt die Zugehörigkeit zu diesem Geheimdienst bestätigt und gleich-



zeitig zugegeben, daß dem Gehlen-Dienst und der Polizei längst bekannt war, welche dunklen Geschäfte Krieger seit Jahren betrieb.

Freimütiger, als es dem Gericht lieb war, erklärte der Berufssagent und Musikalienhändler Krieger, wo er die Kenntnisse für die Arbeit im bundesdeutschen Geheimdienst erwarb.

Die Gehlen-Leute, die ihn in das Musikwissenschaftliche Institut im demokratischen Berlin lanciert hatten, kannten seine Erfolge im Geheimdienst der Nazis, in dem er von 1941 bis zum Kriegsende tätig war. Neben allgemeiner Spionagetätigkeit war er den Naziführern als „Fachmann“ beim Raub von Kunstschätzen in verschiedenen vorübergehend unterjochten Ländern dienstbar gewesen.

Die westdeutschen Regierungsstellen wollten nur eine Lesart der unangenehmen Affäre

zulassen: Alles, was Krieger in Berlin getan hatte, waren Erfolge im Kampf gegen den Kommunismus!

Krieger selbst behauptete, völlig unschuldig zu sein. Er könne nicht dazu, daß er den Doktor-Titel trüge. Seine Papiere seien doch echt. Vom Gehlen-Dienst habe er den Auftrag bekommen, den Doktor-Titel, den er im Auftrage des Nazi-Geheimdienstes anlegte, weiter zu führen. Er ging über die Brücke, die ihm das Gericht baute, und produzierte sich als „unerschrockenen Kämpfer gegen den Kommunismus“. Nur seine Leidenschaft zur Musikwissenschaft habe ihn dazu getrieben, nachdem er seine politische Tat im demokratischen Berlin vollbracht hatte, kleine Liebhaber-Diebstähle in der Westzone zu begehen. Er war frech genug, wegen seiner „doch nicht zu leugnenden anerkannten Verdienste“ mildernde Umstände zu fordern.

Er fand bei den Richtern volles Verständnis. Sie lehnten gleichzeitig konsequent ab, den Strafantrag der Berliner Staatsanwaltschaft zu behandeln. Es sollte dabei bleiben: Krieger rettete alles das, was er ins Mozartarchiv schleppte. Er hatte sich dabei nichts angeeignet. Obwohl jeder im Gerichtssaal spürte, daß das völlig unwahr war, beharrten das Gericht und Gauner Krieger gemeinsam auf diesem Standpunkt. Nur der Diebstahl, bei dem er direkt ertappt wurde, und ein weiterer, der trotz aller Bemühungen nicht wegzuwischen war, führten zur Strafe von 18 Monaten Gefängnis. Das war ein Urteil der westdeutschen Justiz, das jedem Gerechtigkeitssinn ins Gesicht schlug.

Dr. Holz war kleinlaut geworden. In einem persönlichen Gespräch wurde ihm vom Vorsitzenden des Gerichts noch einmal empfohlen, sich aus dieser Sache herauszuhalten. Der meinte, er habe doch nun wohl gemerkt, daß es eine hochpolitische Angelegenheit sei.

*

Gleich nachdem der Leiter des Musikwissenschaftlichen Instituts in Berlin durch den Prozeß offiziell erfuhr, daß Krieger die gestohlenen Kunstwerke an das Mozartarchiv abgegeben hatte, forderte er im Interesse der wissenschaftlichen Arbeit von Prof. Jürgens erst in einem persönlichen Schreiben, und als Jürgens darauf nicht reagierte, in einem offenen Brief die Rückgabe des gestohlenen Gutes.

Prof. Jürgens versuchte, sich mit Kniffen, wenn auch nicht sehr geschickt, herauszureden. So behauptete er wider besseren Wissens weiter, daß die von Krieger in seinem Institut abgegebenen Kulturwerke in die Sowjetunion gebracht werden sollten. Das konnte er natürlich nicht beweisen. Er verwandte nur die Legende des Krieger. Er gab auch an, daß Krieger ja damals, gleich wie man ihn jetzt einschätzen möge, verfassungsberechtigt gewesen wäre. Von „politischen Beratern“ ließ er sich dazu verleiten, zu behaupten, die wissenschaftliche Forschung sei im demokratischen Berlin, wie in der DDR überhaupt, in keiner Weise gewährleistet.

Damit machte sich Prof. Jürgens vor den Musikwissenschaftlern vieler Länder unmöglich, die wußten, daß sie jederzeit die Möglichkeit haben, all ihren Wünschen in der Republik oder in der Hauptstadt der DDR nachzugehen. Sie fürchteten jetzt aber, daß kriminelle Elemente den Auftrieb erhalten würden, Archive, Bibliotheken oder Museen in der Deutschen Demokratischen Republik auszurauben.

Es war ihnen klar: So weit würde es die Regierung der DDR nicht kommen lassen. Ein amerikanischer Wissenschaftler schrieb in einer anerkannten Zeitschrift, man könne es der Regierung der DDR nicht übelnehmen, wenn sie gegen solches Banditentum ihre

Vorkehrungen trafe. Damit würde die Zusammenarbeit zumindest auf diesem wissenschaftlichen Gebiet ernsthaft gefährdet.

*

Immer mehr Professoren und Musikwissenschaftler aus beiden Teilen Deutschlands beunruhigte dieser gefährliche Präzedenzfall.

Westdeutsche Wissenschaftler mußten gegen den Willen ihrer Scharfmacher-Regierung zugeben, daß hier Unrecht geduldet wurde. Nachdem die Sache schon international Wellen schlug, blieb ihnen nichts weiter übrig, als entschieden die Rückgabe der gestohlenen Noten und Handschriften zu fordern.

Am 14. Mai 1961, also nach über zehn Jahren, kamen sie dann tatsächlich nach Berlin zurück.

Trotzdem Kriegers verbrecherische Handlung bewiesen war, lehnte das Gericht es weiter ab, die Strafverfolgung seiner Diebstähle im demokratischen Berlin aufzunehmen.

Längst genießt Krieger wieder seine Freiheit in der Bundesrepublik. Er wird von dem erschobenen und zusammengestohlenen Vermögen gut leben können. Sicher ist er inzwischen auch weiterhin als willfähiges Werkzeug westdeutscher Geheimdienste tätig!



Oberflächensalzgehalt der Ostsee in Promille

Unsere Ostsee – wissenschaftlich betrachtet

Im Jahre 1962 verbrachten mehr als eine Million Menschen ihre Ferien an der Ostseeküste, dem größten Erholungszentrum unseres Landes. Auf vielfältige Weise sind wir mit dem Meer, das die nördliche Grenze unserer Republik umspült, verbunden. Hier soll aber nicht vom Urlaub die Rede sein, sondern von der allgemein wenig beachteten, aber für die Urlauber nicht uninteressanten Tatsache, daß die Ostsee auch ein Objekt wichtiger wissenschaftlicher Forschungsarbeit ist.

Das Baltische Meer, wie die Ostsee von ihren nichtdeutschen Anliegerstaaten genannt wird, ist ein Nebenmeer des Atlantischen Ozeans. Auf der Weltkarte oder dem Globus erscheint sie im Vergleich zum gesamten Weltmeer als winzige Fläche. Etwa 361 Millionen km^2 unseres Globus sind mit Meeren bedeckt. Der Atlantische Ozean nimmt davon nur 92,4 Millionen km^2 , das sind etwa 25%, ein. Die Fläche der Ostsee aber beträgt nur 0,422 Millionen km^2 oder etwa 0,1% der Fläche des Weltmeeres. Vergleicht man nicht die Fläche, sondern das Wasservolumen, so schneidet unser „heimatliches Meer“ noch schlechter ab. Der Atlantik einschließlich seiner Nebenmeere enthält etwa 340 Millionen km^3 Wasser, die Ostsee dagegen nur 33 000 km^3 . Das sind etwa 0,01% der Wassermenge des Atlantik. Wenn sich demnach die Ostsee auch zum Atlantischen Ozean verhält wie ein Tropfen zu einem Liter, so sagt dies doch noch längst nichts über ihre Wichtigkeit und die Kompliziertheit ihrer hydrologischen Verhältnisse aus. Gerade dieses „Zwerglein“ unter den Meeren gibt den Meeresforschern heute noch manche harte Nuß zu knacken.



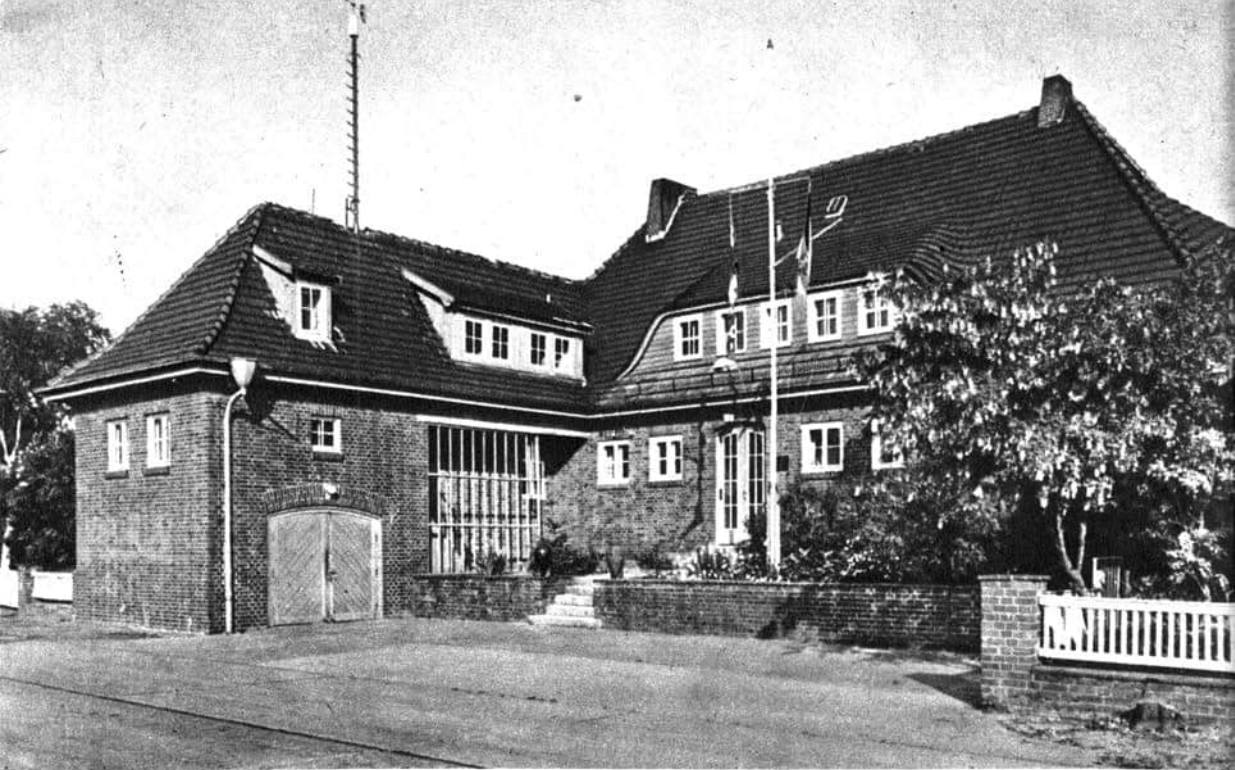


Steilküste bei Abrenssboop

Dem Typ nach gehört die Ostsee zu dem sogenannten innerkontinentalen Mittelmeeren. Dazu zählt man auch jene Meere, die sich tief in einen Kontinent hinein erstrecken und durch schmale Meeresstraßen mit den übrigen Teilen der Weltmeere verbunden sind. Die eigentliche Ostsee beginnt strenggenommen erst jenseits einer Linie, die vom Darßer Ort hinüber nach der dänischen Insel Møen und durch den südlichen Teil des Sundes verläuft. Dort befinden sich unterseeische Erhebungen, die Darßer Schwelle und der südliche Sund. Sie bilden mit 18 bzw. 7 m Wassertiefe Riegel, die die Ostsee von den Übergangsgebieten und damit von der Nordsee weitgehend abschließen. Diese morphologische Besonderheit ist für die hydrographischen Verhältnisse der Ostsee von entscheidender Bedeutung. Die Seegebiete des Skagerrak, des Kattegat, des Sundes, des Großen und Kleinen Beltes bezeichnet man als Übergangsgebiet zwischen Nord- und Ostsee. Die Bodentopographie der Ostsee ist durch das Vorhandensein einer Reihe von tiefen Becken, die voneinander durch untermeerische Schwellen getrennt sind, gekennzeichnet. Östlich der Darßer Schwelle fällt der Meeresboden langsam zum Arkona-becken ab. Zwischen Schonen und Rügen erreicht das Becken mit 53 m seine größte Tiefe. Im Nordteil geht dieses Becken in das Bornholmbecken mit größeren Tiefen (bis 105 m) über. Eine klare Abgrenzung zum Bornholmbecken im Südwesten ist durch die Rönne- und Oderbank gegeben, die durch die Adlergrundrinne mit nur 28 m Tiefe getrennt sind. Weiter östlich gelangt man zu dem Kernteil der Ostsee, der Gotlandmulde. Dort treten die größten Tiefen der Ostsee auf. Im südlichen Teil senkt sich der Meeresboden bis 113 m ab. Weiter nördlich sind Tiefen unter 150 m keine Seltenheit.

Typisch ist das Vorhandensein von relativ eng umgrenzten Stellen, die bis zu 240 m Wassertiefe aufweisen können. Im Landsorttief nördlich der Insel Gotland wurden sogar 460 m gemessen. Im Nordosten geht das Gotlandbecken in den Finnischen Meerbusen über, dessen Tiefe im Inneren langsam abnimmt. Dagegen ist der Bottnische Meerbusen durch das Schärenmeer um die Ålandsinseln vom Gotlandbecken getrennt. Dort ist eine Schwellentiefe von 30 bis 50 m zu verzeichnen. Der Bottnische Meerbusen zerfällt in zwei Seegebiete, die Bottensee, wo auf ausgedehnten Flächen noch Tiefen von mehr als 100 m vorkommen, und die Bottenwiek. Dort steigt der Meeresboden wieder an. Weitere natürliche Seegebiete der Ostsee sind der Rigaer Meerbusen und die Gdansker Bucht. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Ostsee ein ausgesprochenes Flachmeer mit einer mittleren Tiefe von 86 m ist, in dem sich Tiefen von mehr als 200 m nur an einigen eng umgrenzten Stellen befinden. Die meereskundliche Problematik der Ostsee wird durch ihre komplizierte Bodentopographie und ihre geographische Lage bestimmt.

Wichtiges Kennzeichen eines Meeres ist der Salzgehalt seines Wassers. Im offenen Weltmeer beträgt er im Mittel $35^{0}/_{00}$. Die Wassermassen der Nordsee und des Skagerrak besitzen einen Salzgehalt von 30 bis $35^{0}/_{00}$. Zur Ostsee hin nimmt der Salzgehalt immer mehr ab. Schon im Seegebiet nördlich von Rügen ist er an der Oberfläche auf etwa $8^{0}/_{00}$ abgesunken. Nach dem inneren Teil des Meeres zu sinkt der Salzgehalt immer weiter und beträgt in den äußersten Teilen des Finnischen und Bottnischen Meerbusens nur noch $2^{0}/_{00}$. Diese Aussüßung des Oberflächenwassers der Ostsee wird durch Niederschläge und durch den Süßwassergehalt der zahlreichen Flüsse, die in die Ostsee münden, hervorgerufen. Der Prozeß der Süßwasserzufuhr dauert das ganze Jahr über an, so daß es im Mittel im Gebiet der Ostsee zu einem Wasserüberschuß kommt. Dadurch wird der einheitliche Wasserspiegel zwischen Nord- und Ostsee gestört. Die Folge ist ein Abfluß des salzarmen Oberflächenwassers durch die Meerengen im Übergangsbereich. Hier vermischt sich das auflaufende Wasser mit den Wassermassen der Nordsee. Die Mischung vollzieht sich in der Weise, daß sich das Ostseewasser entsprechend seinem geringeren spezifischen Gewicht über das schwerere salzreiche Nordseewasser schiebt. Dadurch bildet sich ein salzreicher Unterstrom, der sich in der Tiefe in Richtung Ostsee bewegt, während an der Oberfläche salzarmes Wasser abfließt. Die Grenze zwischen salzreichem und salzarmem Wasser an der Oberfläche nennt man „Beltseefront“, weil hier auf engem Raum zwei verschiedene Wasserarten zusammenstoßen. Diese „Front“ ist unter dem Einfluß des Windes ständigen Veränderungen unterworfen. Die Wassermassen bewegen sich in Abhängigkeit vom Wettergeschehen hin und her. Das hat eine große Veränderlichkeit des Salzgehaltes und anderer korrespondierender Größen in der Beltsee und auch im westlichen Teil der Küste der DDR zur Folge. Während sich der Ausstrom an der Oberfläche ungehindert vollziehen kann, wird die Ausbreitung des salzreichen Unterstromes durch die unterseeischen Schwellen behindert. Die Erneuerung des Bodenwassers in den tiefen Becken der Ostsee erfolgt daher nur sporadisch, nämlich dann, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind, daß der salzreiche Unterstrom die jene Becken begrenzenden Schwellen überfließen kann. Besonders selten ist die Wassererneuerung in der Tiefe des Gotlandbeckens. Dort findet man oft stagnierendes Wasser, das keinen Austausch mit der Umgebung hat. Der im Wasser gelöste Sauerstoff ist in diesem Gebiet verbraucht, und es besteht keine Lebensmöglichkeit für Fische und andere Lebewesen. Die Existenz eines salzreichen Unterstromes, der in die Ostsee hin-



Maritimes Observatorium der Karl-Marx-Universität Leipzig in Zingst

einsetzt, bedingt, daß der Salzgehalt der Ostsee von der Oberfläche zur Tiefe zunimmt. So kann der Salzgehalt im Tiefenwasser des Arkonabeckens bis 20‰ , im Bornholmbecken bis 18‰ und im Gotlandbecken bis 12‰ betragen. Reste von Nordseewasser, das weit gewandert ist, kann man bis in den Finnischen und Bottnischen Meerbusen nachweisen.

Mit den eigentümlichen Salzgehaltsverhältnissen ist auch die Eigenart der Ostsee als Lebensraum eng verbunden. Während im Übergangsgebiet und im Bereich der „Beltseefront“ noch eine reiche Meeresfauna und -flora angetroffen wird, zeichnet sich die innere Ostsee durch Artenarmut aus. Bemerkenswert ist dabei, daß die Abnahme der Meeresformen nicht durch eine entsprechende Zunahme von Süßwasserarten ausgeglichen wird, die mit den Flüssen in reicher Zahl in das Meer gelangen: Die Ursachen liegen wahrscheinlich in der Schwierigkeit der Anpassung der Organismen an Brackwasser (wie man Seewasser mit einem niedrigen Salzgehalt nennt).

Die Temperaturverhältnisse der Ostsee sind ebenfalls recht kompliziert. Die kontinentale Lage der Ostsee, die sich über mehr als 10 Breitengrade erstreckt, wirkt sich auch auf die jährliche Temperaturentwicklung aus. Im Sommer erwärmt sich die Ostsee in ihrem südlichen und zentralen Teil auf 16 bis 17° , im Norden auf etwa 13° . Im Winter kühlen sich die Wassermassen an der Oberfläche auf 1 bis 2° und teilweise noch darunter ab. Alljährlich sind weite Seegebiete im Norden, besonders der Bottnische und Finnische Meerbusen, mit Eis bedeckt. Die Ostsee weist also im Gegensatz zum Atlantik jährlich große Temperaturschwankungen auf. Infolge ihrer kleinen Masse und der Landum-



Herbststürme vor der Ostsee-küste

Ostseeküste bei Abrensböop

gebung erwärmt sie sich schneller und intensiver als das Ozeanwasser. Sie kühlt sich aus dem gleichen Grund auch rascher und intensiver ab. In den tieferen Schichten kommt es im Laufe der Jahreszeiten zu charakteristischen thermischen Schichtungen. Unter dem Einfluß der Sonnenstrahlung erwärmt sich im Frühjahr und Sommer die obere Schicht stark (14 bis 17° in den oberen Dekametern). Da den tieferen Schichten die Erwärmung nur sehr langsam mitgeteilt wird, kommt es zur Ausbildung einer thermischen Sprungschicht, in deren Bereich sich ein schroffer Temperaturwechsel (zum Beispiel von 15° auf 6°) vollzieht. Im Gotlandbecken beispielsweise findet man im Sommer eine warme Deckschicht bis etwa 20 m, darunter nimmt die Temperatur bis auf 2 bis 3° (in etwa 50 m Tiefe) ab. Weiter unten wird das Wasser wieder etwas wärmer (etwa 5°) und weist kaum merkliche Änderungen auf. Im Herbst beginnt sich diese Schichtung aufzulösen. Infolge der nachlassenden Strahlungszufuhr kühlt sich zunächst das Wasser an der Oberfläche ab, wodurch seine Dichte höher wird, was bewirkt, daß es in größere Tiefen absinken kann. Auf diese Weise durchmischt sich das Wasser und die Schichtung wird aufgelöst. Dieser Jahresgang der thermischen Schichtung, der sich in der Ostsee vollzieht, kann auch in größeren Binnenseen beobachtet werden. Bereits seit 1902 wird die Ostsee in internationaler Zusammenarbeit erforscht. An einem festgelegten Meßprogramm, das viermal im Jahr durchgeführt wurde, beteiligten sich

alle Anliegerstaaten. Die Ergebnisse wurden untereinander ausgetauscht. Beschlußfassendes Organ für die Ostseeforschung war vor dem zweiten Weltkrieg die sogenannte „Baltische Hydrologische Konferenz“, der alle Ostseestaaten angehörten. Der Krieg setzte den gemeinsamen Bemühungen der Forscher ein Ende. Erst seit 1957 treffen sich die unmittelbar an der Ostseeforschung beteiligten Fachgelehrten wieder regelmäßig, um gemeinsame Probleme und Arbeitsergebnisse zu besprechen und künftige Arbeiten zur gemeinsamen Erforschung der Ostsee zu empfehlen. Gegenwärtig konzentriert sich die Forschungsarbeit in der Ostsee auf folgende Schwerpunkte:

Alle verfügbaren Lotungen und Tiefenbestimmungen werden unter einheitlichen Gesichtspunkten bearbeitet und zu einer neuen, genauen Tiefenkarte der Ostsee verwendet. Wenn auch über das Bodenrelief schon viele Einzelheiten bekannt sind, so werden doch immer wieder neue Besonderheiten entdeckt, die für die Forschung Bedeutung haben. Diese Arbeit konnte inzwischen erfolgreich abgeschlossen werden.

Um die Erneuerung und Veränderung des Tiefen- und Bodenwassers in den einzelnen Becken der Ostsee näher zu ergründen, hat man zu bestimmten Zeiten im Jahr Messungen an genau festgelegten Punkten und entlang verschiedener Profile durchgeführt. Die Art und Weise der Messungen und Untersuchungen ist genau festgelegt, damit die Ergebnisse, auch wenn Forscher verschiedener Länder sie erzielen, vergleichbar sind. Die Ergebnisse dieses Forschungsprogramms haben auch für die Fischerei unmittelbare Bedeutung. Ein regelmäßiger internationaler Austausch untereinander hilft den verschiedenen Fangbetrieben in ihrer Arbeit.

Ein besonders schwieriges Problem ist die Erforschung der Strömungen in der Ostsee. Diese Strömungen, die in erster Linie vom herrschenden Wind, aber auch von den Wasserstandsverhältnissen und von anderen Faktoren abhängen, verändern sich sehr rasch und sind durch Einzelmessungen nur unvollkommen zu erfassen. Die Kenntnis der Strömungen ist deshalb für die Schifffahrt besonders wichtig. Die moderne Entwick-



lung geht dahin, automatische Geräte in den interessierenden Seegebieten so zu verankern, daß sie Strömungsrichtung und -geschwindigkeit über längere Zeit hinweg aufzeichnen können. Das ist eine ziemlich kostspielige Angelegenheit, so daß das geplante Programm nur schrittweise realisiert werden kann.

Besondere Aufmerksamkeit wird der Erforschung des Wasserhaushaltes der Ostsee gewidmet. Über seine Grundzüge besteht zwar schon Klarheit, in vielen Einzelheiten bleibt jedoch noch manche Frage offen. Nach neueren Untersuchungen erhält die gesamte Ostsee einschließlich der Beltsee im Jahresmittel folgende Wassermengen:

durch Zufluß	479 km ³ /Jahr
durch Niederschläge	183 km ³ /Jahr
Nordseewasser	737 km ³ /Jahr

Auf der Ausgabenseite der Bilanz stehen folgende Größen:

Ausstrom nach der

Nordsee	1216 km ³ /Jahr
Verdunstung	183 km ³ /Jahr

Diese Zahlen belegen noch einmal, was bereits über die Besonderheiten der Ostsee gesagt worden ist. Schwierig ist auch die Erfassung des Niederschlages über See. Die Verwendung von Küstenmessungen allein erscheint fragwürdig, seit bekannt ist, daß gerade an der Küste erheblich mehr Niederschlag fällt als über See. Zur Präzisierung unseres Wissens über Soll und Haben des Ostseewassers ist es gleichfalls notwendig, die genauen Abflußmengen aller Flüsse zu ermitteln. Von sehr großer praktischer Bedeutung ist schließlich das Studium der Wasserstandsschwankungen der Ostsee. Sicher haben Sie an der Ostseeküste schon einmal beobachtet, daß sich ihr Wasserspiegel unperiodisch hebt und senkt. Da Gezeiten in der Ostsee nicht ins Gewicht fallen, sind diese Wasserstandsänderungen in erster Linie auf die Schubkraft des Windes zurückzuführen. Bei ablandigen Winden wird das Wasser von der Küste weggetrieben, und der Wasserstand sinkt. Bei auflandigen Winden dagegen wird das Wasser gegen die Küste gedrückt, und der Wasserstand steigt. Besonders gefährlich für die DDR-Küste sind Stürme aus nordöstlicher Richtung, die praktisch die Richtung der Längsachse der Ostsee ist. Diese Stürme können Sturmfluten hervorrufen, die für die Bevölkerung und die Wirtschaft des unmittelbaren Küstengebietes überaus gefährlich sein können. Es ist daher verständlich, daß man nach neuen und immer besseren Methoden für eine zuverlässige Wasserstands- und Sturmflutvorhersage sucht. Ein Wasserstandsmeldedienst informiert besonders bei Gefahrenlagen mittels Funk oder Fernschreiber die Wasserstandsdiene der interessierten Länder über die Gefahrenentwicklung an den einzelnen Küstenbereichen. Eine ähnliche Organisation tritt bei der Vereisung der Ostsee im Winter in Kraft. Die Vorhersagen über die zu erwartenden Eisverhältnisse können Schifffahrt und Häfen bei rechtzeitig eingeleiteten Maßnahmen vor großen Schäden bewahren.

Ein neuer Höhepunkt für die internationale Ostseeforschung ist während des nächsten Internationalen Geophysikalischen Jahres vorgesehen. Im August 1964 sollen alle verfügbaren Forschungsschiffe, die von den Anliegerstaaten der Ostsee unterhalten werden, 14 Tage lang nach einem vorher abgestimmten Programm gleichzeitig arbeiten.







Urlaubszeit – Reisezeit

Auf den Campingplätzen und in den Strandkörben unserer Seebäder, wie in Sellin, suchen Tausende neue Schaffenskraft. Viele Urlauber unternehmen Besuchsfahrten, um unseren





Überseehafen Rostock kennenzulernen. Am Passagierkai läuft gerade ein Urlauberschiff zu großer Fahrt aus. Doch auch der Winter entbehrt nicht seiner Reize. Oberhof ist ein sehr beliebtes Urlaubsziel. Hier finden alljährlich große Skispringen statt. Darüber sollte man freilich nicht versäumen, sich selbst als Rodler oder Skiläufer zu versuchen.





Gut organisierte Ausleihstationen bieten uns vielfältige Möglichkeiten. Viele von uns zieht es hinaus, um neue Länder, neue Menschen befreundeter Nationen kennenzulernen. Wer das Hochgebirge liebt, fährt in die Tatra oder in die rumänischen Südkarpaten. Gerade die Südkarpaten sind zu jeder Jahreszeit reizvoll. Der anspruchsvolle Skiläufer





findet hier herrliche Schußfahrten, und der Freund des Wanderns und des Kletterns Möglichkeiten, seinem geliebten Sport nachzugehen.
Zu einem internationalen Reiseziel ist der Plattensee in Ungarn geworden, den schon viele Menschen aus unserer Republik wegen seiner landschaftlichen Schönheit kennen-





und lieben lernten. Auch der Westkukausus in der Sowjetunion ist eine Reise wert. Er steht den erlebnisreichen Besuchen von Moskau, Leningrad, Kiew oder Riga in keiner Weise nach. Die Schwarzmeerküste Bulgariens nennt man zu Recht die sozialistische Riviera. Moderne Hotels in Nessebar oder Warna erwarten jährlich auch viele tausend





Urlauber aus unserer Republik. Warna ist darüber hinaus gleichzeitig ein beliebter Ort für Kongresse und andere internationale Veranstaltungen. Hier fand 1962 die Schacholympiade statt. Wohin auch die nächste Reise geht, wir wünschen Ihnen: „Frohen Urlaub“!

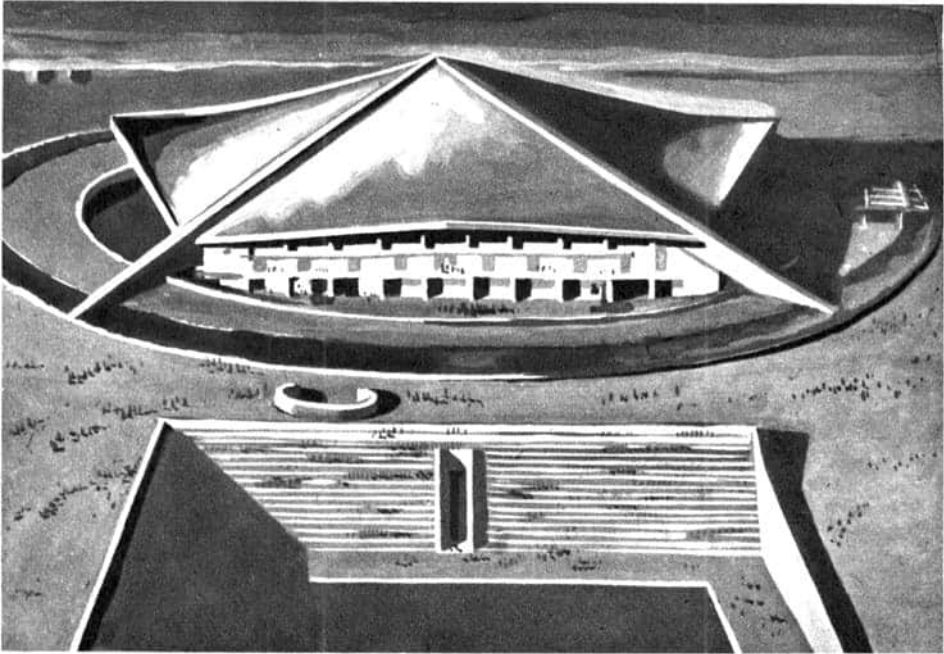


Tokio vor den Olympischen Spielen 1964

Mit den Augen eines Rundfunkmannes

Das Geschehen unter den fünf farbigen Ringen ist mehr als ein großes Sportfest. Fast jeder Mensch in der Welt ist daran interessiert. Mit Recht verlangt er, daß man ihm die Olympischen Spiele ins Haus trage, selbst wenn er 20000 km vom Austragungsort entfernt wohnt. Bei allem Respekt vor dem geradezu unwahrscheinlichen Entwicklungstempo der Technik, so bereiten diese Entfernungen doch Schwierigkeiten. In Melbourne 1956 tauchten sie zum erstennmal auf; denn die Übermittlung der Rundfunkreportagen nach Übersee war auf Kurzwellenfunk angewiesen, und dieser Wellenbereich unterliegt starken atmosphärischen Störungen. So wurde zum Beispiel die Boxreportage vom Goldmedaillenkampf Wolfgang Behrendts von der Atmosphäre verschluckt. Rom 1960 maß nicht mehr mit der guten alten Schneiderelle, sondern mit der Mikrometerschraube. Rundfunk und dazu das Fernsehen zogen, gestützt auf die technisch großartig ausgerüstete italienische Rundfunk- und Fernsehorganisation RAI und auf das qualitativ höchsten Anforderungen genügende mitteleuropäische Kabelnetz, alle Register. Sie versuchten, sich in Aktualität und Vielseitigkeit gegenseitig zu überbieten oder ergänzten sich für den Interessenten zu Hause in idealer Weise.

Wird Tokio 1964 dieses Niveau halten können oder ist der Schritt zurück unausbleiblich? Im japanischen Vorfrühlingsmonat Februar des Jahres 1963 versuchte ich an Ort und Stelle, eine Antwort auf diese Frage zu finden. Auf dem Sektor Fernsehen vermochte sie niemand zu geben. Alles ist noch in der Schwebe, man hofft und steckt in tausenderlei Verhandlungen. Für den Rundfunk ist manches einfacher, aber der Kurzwellenfunk á la Melbourne ist für die Übermittlungsreportagen unvermeidlich. Zugute kommt uns der Zeitunterschied von 8 Stunden, der es erlaubt, in den späten Nachmittagsstunden schon einen kompletten Tagesbericht einschließlich der Abendwettkämpfe zu senden. Als Einschränkung erfuhr ich, daß man normalerweise nur für drei Stunden, und zwar von 16 bis 19 Uhr japanischer Zeit, ist gleich 8 bis 11 Uhr MEZ, gute Funkverbindung nach Europa habe. Diese Zeitspanne wird während der Spiele nicht ausreichen, um alle europäischen Rundfunkstationen mit Material zu versorgen. Ich probierte – übrigens als erster seit Jahr und Tag – eine Mitternachtverbindung (16 Uhr MEZ), und diese war zum Glück nicht schlechter als die zur



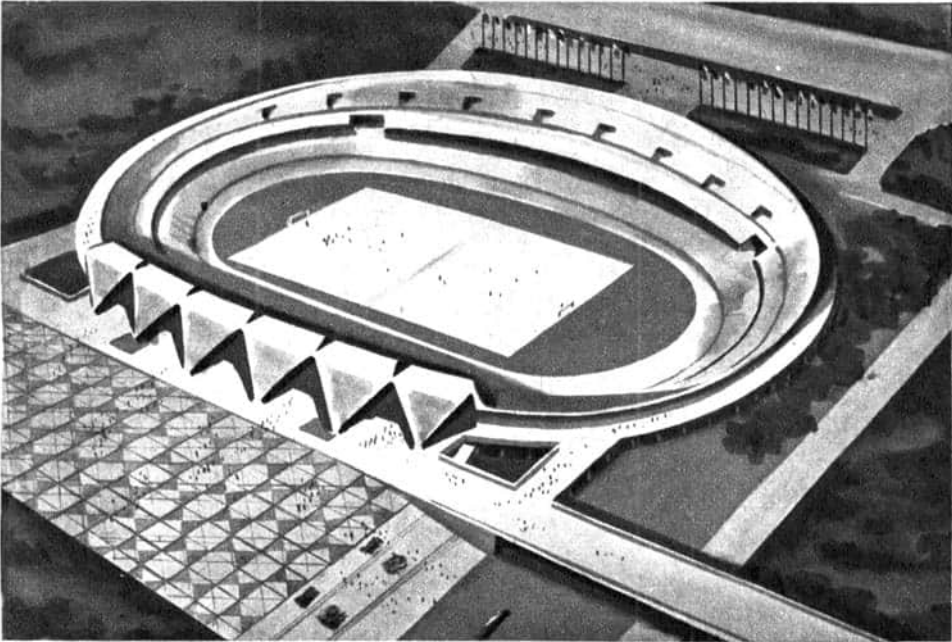
Das Tokio-Metropolitan-Gymnasium, die Stätte der olympischen Turnwettkämpfe

gebräuchlichen Zeit. Hoffentlich erweist sich der Oktober nicht ungünstiger als sein Bruder Februar.

Übrigens Oktober: Eigentlich ist das ein sehr später Termin für Sommerspiele, aber die Natur diktierte dieses Ausweichen auf die Herbstmitte. Tokio ist im Juli und im August unerträglich. Auf dem gleichen geografischen Breitengrad gelegen wie Neapel, überrascht es den Fremden im Sommer mit durchgehend 35 bis 40 °C im Schatten und mischt dazu eine Luftfeuchtigkeit von gut 80 Prozent. Unter diesen Saunabedingungen sind athletische Höchstleistungen für die europäischen Sportler nicht möglich:

Schon für 1940 waren sie in der ersten Entscheidung des IOC in Tokio geplant. Aber der faschistische Krieg verhinderte ihre Durchführung: Olympisches Ideengut, wie die Achtung der Völker untereinander, vertrug sich nicht mit der Herrenvolkdoktrin der Faschisten. Die japanischen Menschen erlebten das amerikanische Atombombenverbrechen von Hiroshima und Nagasaki. Für sie sind die Olympischen Spiele von Tokio 1964 ihr Bekenntnis zum Frieden in der Welt.

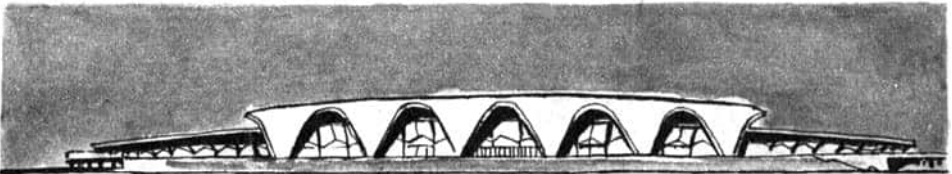
Vordergründig werden sie sichtbar in dem immensen Bauprogramm, das einen würdigen Rahmen für die Spiele schaffen soll. Für 1940 war der Komazawa-Sportpark nach modernsten Gesichtspunkten aufgebaut worden. Inzwischen ist aber fast ein Vierteljahrhundert ins Land gegangen. Die Sportstätten entsprechen nicht mehr allen Anforderungen. Die Architekten erhielten erneut Gelegenheit für eine großzügige Gestaltung des Sportzentrums. Dabei begnügt man sich mit einem Stadion für die Fußballendspiele, in dem gerade 20000 Zuschauer Platz finden. Die Japaner meinen, das sei ausreichend. Als wichtigstes Bauwerk entsteht eine Sporthalle für Ringen und



Das Komazawa-Stadion, nach den Plänen der Architekten

Volleyball. Sie wird in der Konstruktion dem kleinen Sportpalast von Rom ähneln. Von Ringen und Volleyball verspricht man sich einiges, denn Japan hatte 1952 und 1956 drei Olympiasieger im Ringen und ist derzeitiger Volleyballweltmeister bei den Frauen.

Sich einen Überblick über die räumliche Anordnung der einzelnen Sportstätten in diesem Park zu verschaffen, ist im Moment beim besten Willen nicht möglich. Der Besucher sieht nichts als Stahlgerüste und ein fast vollendetes Fußballstadion. Ein Heer von Erdarbeitern, vor allem von Straßenbauern, weckt Vorstellungen von einer Großbaustelle, die der Komazawa-Sportpark zweifellos auch ist. Das Hauptstadion



für Eröffnungszereemonie, Schlußfeier und die leichtathletischen Wettkämpfe befindet sich nicht im Komazawa-Park. Es ist das Kernstück eines weiteren Sportzentrums. Da es bisher nur 50000 Zuschauern Platz bot, wurden umfangreiche Erweiterungsbauten begonnen. Wenigstens 80000 Zuschauer sollen die olympischen Ereignisse dort verfolgen können. Ringsum klettern die Traversen in die Höhe, und zusammen mit der elektrischen Anzeigetafel an einer der Stirnseiten und selbstverständlich auch mit einer neuen Aschenbahn wird sich das Hauptstadion schon bei den vorolympischen Wettkämpfen im Oktober 1963 in neuem Glanze zeigen.

Fix und fertig steht neben dem Stadion das Tokio-Metropolitan-Gymnasium, die Halle für die Turnwettbewerbe. In diesem Gebäude standen sich die Auswahlmannschaften Japans und der Sowjetunion schon in Länderkämpfen gegenüber; es ist für den olympischen Wettstreit an den Geräten bestens geeignet. Der einzige Nachteil scheint mir darin zu bestehen, daß nur 5000 Zuschauer Platz finden können. Ein weiterer Hallenbau dient derzeit den weltbekannten japanischen Schwimmern für ihre Veranstaltungen. Er hat selbstverständlich ein 50-m-Becken und ein separates Sprungbassin. Für die Sommerspiele ist den Japanern diese Anlage allerdings nicht groß und nicht schön genug. Hier werden lediglich die Spiele des Wasserballturniers ausgetragen.

Die Schwimmer sollen sich zu besonders hohen Leistungen angespornt fühlen. Direkt am olympischen Dorf entsteht für sie eine neue Halle mit neun 50-m-Bahnen und den modernsten Einrichtungen. 15000 Sportanhänger werden auf den Tribünen Platz haben. Nur im Modell stellt sich diese Sportstätte bisher vor, auf dem Baugelände ist außer Planierarbeiten noch nichts zu sehen. Die Schwimmhalle soll die Stätte der größten japanischen Erfolge werden. Nach Abschluß der Wettkämpfe im Schwimmen und im Springen wird die Wasserfläche abgedeckt und den Judokas für ihre Turniere sowie den Basketballspielern für die Medaillenbegegnungen zur Verfügung stehen.

Alle in so großzügiger Weise im Entstehen begriffenen Sportbauten für die Spiele haben leider einen Nachteil: Zwischen ihnen und dem olympischen Dorf betragen die Entfernungen zwischen 5 und 8 Kilometer. Das mag nicht viel erscheinen, aber es wirft bei den augenblicklichen Verkehrsverhältnissen in der japanischen Hauptstadt neue Probleme auf. Tokio, eine Stadt mit 10 Millionen Einwohnern, hat eine riesige Flächenausdehnung, weil die ständige Erdbebengefahr den Bau in die Höhe verbietet. Noch immer dominieren in Tokio die einstöckigen, leichtgebauten und damit gegen Erdstöße am besten gerüsteten Holzhäuser. Zu solch niedrigen Bauten passen natürlich keine breiten Ausfallstraßen und Verbindungswege. Schmal und winklig sind die Straßen, der „Tod“ eines flüssigen Verkehrs. Die Olympischen Spiele waren für die Stadtväter Anlaß genug, auch auf diesem Gebiet etwas längst Fälliges zu tun: Tokio wird ein Hochstraßennetz über den Dächern der Stadt erhalten. Zunächst sollen acht dieser lebenswichtigen Straßen die einzelnen olympischen Wettkampfstätten verbinden, später wird das Netz weiter gespannt. Von den bis Oktober 1964 geplanten 142 km sind jetzt allerdings erst etwa 50 km fertig.

Probleme gibt es für die initiativreichen und tatkräftigen Herren des japanischen Organisationskomitees also genug. Trotzdem nimmt der Besucher aus Tokio die Gewißheit mit, daß in den verbleibenden Monaten alles getan wird, um der Jugend der Welt für ihre schönsten Festtage auch die besten Bedingungen zu schaffen.

Sportrückblick 1962

Das Sportjahr 1962 stand im Zeichen großer internationaler Wettkämpfe von Europa- und Weltmeisterschaften. Diese Begegnungen verliefen nicht immer reibungslos, weil durch die NATO-Beschlüsse DDR-Sportlern die Einreise in NATO-Länder verweigert wurde, zum Beispiel zu den Radweltmeisterschaften in Italien. Damit verlieren diese Titelnkämpfe an sportlichem Wert. Der olympischen Idee wird dadurch ein schwerer Schlag versetzt. Mr. Avery Brundage, USA, der Präsident des IOC (Internationales Olympisches Komitee) wandte sich mit eindringlichen Empfehlungen an die internationalen Verbände, dieser sportfeindlichen Haltung entgegenzutreten. Er verlangte, daß künftig nur noch die Länder Titelnkämpfe ausrichten dürfen, die allen Sportlern gleiche Rechte gewähren. Künftig sollen die Nationen, die dagegen verstoßen, von olympischen Spielen ausgeschlossen werden.

Von Schanzen und Loipen

Helmut Recknagel – dreimaliger Sieger der westdeutsch-österreichischen Vier-Schanzen-Tournee konnte 1962 einen vierten Erfolg nicht anschließen, weil in Oberstdorf und Garmisch-Partenkirchen unseren Sportlern der Start verwehrt wurde. So siegte diesmal in der Gesamtwertung der Finne Eino Kirjonen mit 865,1 Punkten vor

Willi Egger, Österreich, 853,4 Punkte, und
Hemmo Silvennoinen, Finnland, 843,2 Punkte.

Zakopane, herrlicher Winterkurort in der Hohen Tatra, gewährte zu den Weltmeisterschaften in den nordischen Disziplinen allen, die kommen wollten, ungehindert Einlaß. Die Beteiligung war groß. Aus 19 Ländern eilten die Sportler herbei, die auf Loipen und Schanzen erbittert um Sieg und Platzierung kämpften. Manch bittere Enttäuschung mußte dabei hingenommen werden. Enttäuschung herrschte bei den Norwegern, die in den Langlaufdisziplinen der Herren ohne Erfolg blieben. Dafür war Schweden diesmal der große Sieger durch Rönnlund über 15 km (55 : 22,8) und Jernberg über 50 km (3 : 03 : 48,5). Auch die 4 × 10-km-Staffel gewannen die Schweden in 2 : 24 : 39,8. Selbst die Finnen mußten Federn lassen. Lediglich Mäntyrinta holte über 30 km

(1 : 52 : 39,4) einen Weltmeistertitel für das Land der tausend Seen, wo der Schilanglauf so hoch im Kurs steht.

Die Läufer aus unserer Republik konnten auch in Zakopane nicht überzeugen. Ein Vergleich der Zeitdifferenzen unserer Bestplatzierten zu dem Sieger ist aufschlußreich genug. 15 km, Seidel, 26., 5 : 08,3; 30 km, Werner, 27., 10 : 01,0; 50 km, Werner, 30., 26 : 04,0.

Nach wie vor triumphieren im Langlauf der Damen über 5 und 10 km sowie in der 3 × 5-km-Staffel die sowjetischen Frauen, die mit Alewtina Koltschina eine dreifache Weltmeisterin in ihren Reihen hatten (5 km = 19 : 29,1; 10 km = 39 : 48,2; 3 × 5 km = 58 : 08,9). Die DDR-Frauen kamen über 11. und 12. Plätze nicht hinaus, während sie in der Staffel den 5. Rang einnahmen.

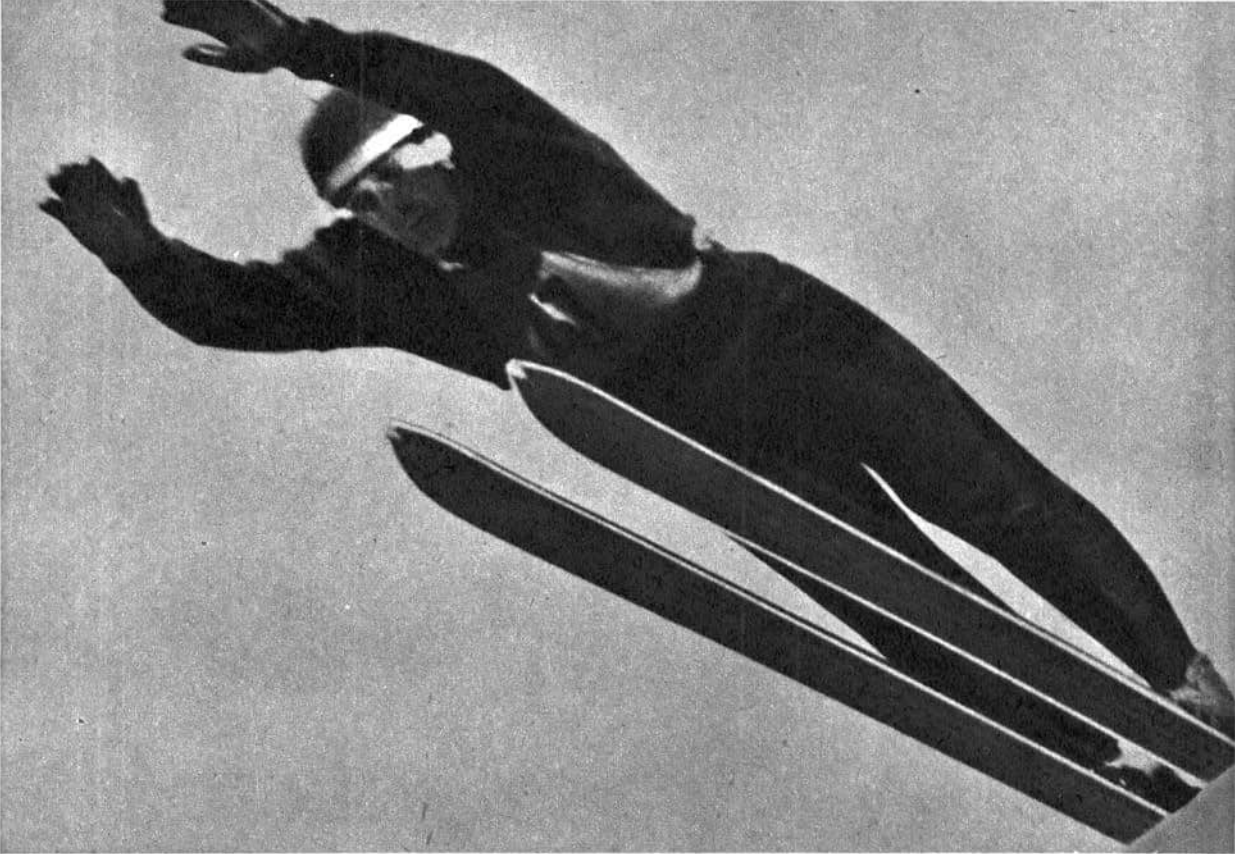
Die große Sensation war perfekt, als Olympiasieger Georg Thoma aus Hinterzarten im Schwarzwald im Kombinationssprunglauf zweimal stürzte und damit alle seine Hoffnungen begraben mußte, wie in Squaw Valley zu den Olympischen Spielen Erster zu werden. Es führte zunächst der japanische Spezialspringer Eto. Der dicht hinter ihm liegende Arne Larsen, Norwegen, sicherte sich jedoch durch eine ausgezeichnete Langlaufleistung den begehrten Weltmeistertitel. Unsere Nordisch-Kombinierten sind zwar keine schlechten Springer, Rainer Dietel kam auf Platz 4 und Claus Goldhahn wurde 9. Aber die Langlaufleistungen reichten noch nicht aus, um unter die Ersten zu kommen. Wegen verwachster Bretter gab Dietel auf. Die Ausbeute in der Platzierung fiel mit dem 15. Platz von Goldhahn sehr mager aus.

Gespannt sah die Fachwelt dem Springen entgegen. Die FIS hatte auf dem Kongreß in Spanien beschlossen, nun auf zwei Schanzen, einer mittleren und einer großen, Weltmeister zu ermitteln. Nahezu alle Länder befürworteten diese Neuerung, nur – und da staunt man ein wenig – die Finnen stimmten dagegen.

10 Jahre lang stand kein norwegischer Sportler mehr auf der höchsten Stufe des Podestes einer Weltmeisterschaft – schmerzlich für das klassische Land des Springersportes. In Zakopane wurde vor 33 Jahren Sigmund Ruud, einer aus der berühmten Familie Ruud mit den drei springenden Brüdern, Weltmeister. Hier sollte der Bann durchbrochen werden. Mit 1,1 Punkten Vorsprung siegte Engan (223,6 Punkte) vor Laciak, Volksrepublik Polen und unserem Helmut Recknagel (219,8).

Noch etwas war neu. Bisher waren zwei Sprünge für jeden Teilnehmer bei einem Sprunglauf zugelassen. So konnte ein Sportler, der Pech hatte und einmal stürzte, die Scharte innerhalb des Springens nicht wieder ausbügeln: Das neue Reglement gestattet drei Sprünge. Der schlechteste wird für die Wertung gestrichen. Sportlich gesehen ist diese Maßnahme zweifellos gerechtfertigt. Auch hier wieder zeigten die Finnen eine ablehnende Haltung. Da die Neuerungen durchaus gerechtfertigt sind, wird auch in Innsbruck, bei den nächsten Olympischen Winterspielen, auf zwei Schanzen mit je 3 Sprüngen gestartet.

Traumsprünge gelingen selten. Selbst ein Olympiasieger und Weltmeister braucht dazu die Gunst der Stunde. Fortuna lächelte Helmut Recknagel vor über 100000 Zuschauern im polnischen Zakopane im Februar 1962 zu, als er bei seinem zweiten Sprung sich mächtig streckte, 103 m weit flog und so die Grundlage zum erneuten Weltmeistertitel legte. Insgesamt erreichte der Steinbach-Hallenberger 241,4 Punkte. Die übrigen Weiten waren 97 m und 98,5 m. Mit 15 Punkten Rückstand belegte Nikolai Kamenski, UdSSR, den 2. Platz vor Niilo Halonen, Finnland, der gar 16,9 Punkte



Helmut Recknagel beim Weltmeisterschaftssprung auf der mittleren Schanze in Zakopane

hinter Recknagel lag. Durch seinen ausgezeichneten 5. Platz vollendete der junge Peter Lesser, ein Clubkamerad von Recknagel, den DDR-Erfolg auf der großen Schanze.

Der gleiche tatendurstige Peter Lesser ließ noch einmal aufhorchen. Beim Schifliegen am Kulm im Salzkammergut erreichte er im Training 141 m und stellte damit den Weltrekord des Finnen Lairo ein. Sieger der Schifflugwoche 1962 wurde erneut Helmut Recknagel.

Auf scharfen Kufen über blankes Eis

Als in Zakopane die ersten Titel vergeben wurden, gingen in Moskau die Eisschnellauf-Weltmeisterschaften bereits zu Ende. 48 Teilnehmer aus 20 Staaten der Welt wurden im ständig überfüllten Lushniki-Sportpark von 100000 Zuschauern lautstark angefeuert. Ein Kampf auf Biegen und Brechen entspann sich in der Gesamtwertung der Herren zwischen dem Titelverteidiger van der Griff, Holland, und Kossitschkin, UdSSR. Der sowjetische Sportler konnte dieses Ringen mit 0,803 Punkten schließlich doch noch zu seinen Gunsten entscheiden. Bei den Damen gab es durch Wochonina, Skoblikowa und Tusowa in dieser Reihenfolge in der Gesamtwertung einen dreifachen



Die Geschwister Eva und Pawel Roman, die Weltmeister des Jahres 1962 im Eistanz, bei ihrer Meisterschaftskür im Prager Sportpalast

sowjetischen Triumph. Damit war die UdSSR auch 1962 erfolgreichstes Eisschnellläuferland der Welt.

Sprünge, Schritte, Pirouetten

Vor dem wunderbaren Glasbau des Patinoire de Verne zu Genf wehten die Flaggen der beteiligten Länder zu den europäischen Titelkämpfen im Eiskunstlaufen. Zum vierten Male hintereinander holten sich die Westdeutschen Kilius/Bäumler, diesmal vor Belusowa/Protopopow aus der UdSSR den Titel im Paarlaufen. Müller/Dallmer und Woköck/Walter aus der DDR belegten mit dem 5. und 6. Rang ausgezeichnete Plätze, die uns weiter hoffen lassen.

Europas bester Kürläufer Alain Calmat, Paris, lief eine hervorragende Kür und kam dadurch zum Sieg über den tschechoslowakischen Meisterläufer Divin, der in der Pflicht noch vorn lag. Reichen Beifall erntete der deutsche Meister Bodo Bockenauer vom SC Dynamo Berlin, der hinter Calmat die zweitbeste Kür der 21 beteiligten Herren zeigte. Den erwarteten Einlauf von Sjoukje Dijkstra, Holland, Regine Heitzer, Karin Frohner, beide Österreich, gab es bei den Damen. Gabi Seyfert aus Karl-Marx-Stadt, mit 13 Jahren jüngste Teilnehmerin, erreichte einen vielbeachteten 12. Platz. Die Preisrichterinnen und Preisrichter waren gegenüber dem Ehepaar Guhel aus

Frankreich recht großzügig, als sie ihnen im Eistanzen den 1. Platz zusprachen. Ihre Kür war nach französischer Art weitausladend gelaufen, ohne besonders ideenreich zu sein.

Vierzehn Tage später, bei den Weltmeisterschaften in Prag, sollten im Eistanzen auch diejenigen den Titel erobern, die mit einer neuen Auffassung das jüngste Kind der Eislaufrisziplinen belebten. Die Geschwister Roman aus Prag, 16 und 19 Jahre alt, eroberten sich im Fluge die Herzen der 18 500 Zuschauer im Sportpalast. Mit Platzziffer 15 und 318,5 Punkten verwiesen sie das Ehepaar Guhel (26 und 315,8 Punkte) klar auf den zweiten Platz. Eva Romanova und Pawel Roman waren damit die ersten, die jene seit Anbeginn der Weltmeisterschaften im Eistanz im Jahre 1952 bestehende Siegesserie der Engländer durchbrachen.

Wie ein Tornado brauste der Beifallssturm über die hohen Zuschauerränge in der Halle des Fučik-Parkes, als Donald Jackson seine Kür beendete. Zählten wir bis dahin Salchow und Grafström, Karli Schäfer und Richard Button sowie Robertson und Jenkins zu den Großen des Eiskunstlaufsportes, so reiht sich Donald Jackson, der den dreifachen Lutz sprang und beim Doppel-Axel die Arme vor dem Körper verschränkte, würdig in diesen Kreis ein. Divin und Calmat belegten mit Abstand die nächsten Plätze, Bodo Bockenauer, DDR, kam auf Platz 11.

Nicht ganz so dramatisch wie bei den Männern verlief der Kürlauf der Damen. Schon nach der Pflicht stand Sjoukje Dijkstra, Holland, als Weltmeisterin so gut wie fest. Wer wollte sie gefährden? Ihr Programm lief sie sauber und flüssig, die Sprünge waren bewundernswert hoch, doch etwas fehlte ihr: ein Schuß Charme. Wir bewundern dieses schlichte vom Scheitel bis zur Sohle sportlich eingestellte Mädcl aus Amstclven, die unter den Fittichen von Fanni Blankers-Koen auch eine gute Leichtathletin wurde.

Aus Kanada kamen die sympathischen Geschwister Jelinek, die im Paarlaufen Belusowa/Protopopow auf den zweiten Platz verweisen konnten. Die Differenzen in Wertziffer und Note waren knapp, 15 und 16,5 und 102,2 zu 102,1. Das Paar Göbl/Ningel, Westdeutschland, erkämpfte die Bronzemedaille, während Müller/Dallmer aus unserer Republik den 9. Platz belegten. Die gleichfalls mit favorisierten Europameister Kilius/Bäumler erwischten den schwärzesten Tag ihrer bisherigen Laufbahn. Bei der eingesprungenen Waage-Pirouette schlugen beide mit den Schlittschuhen zusammen und stürzten aufs Eis. Sie wollten weiterlaufen, aber nach wenigen Schritten strichen sie resignierend die Segel.

Mit 90 km/st zu Tal

Zu Unrecht lächeln manche geringschätzig, wenn sie etwas vom Rennrodcln hören. Wer wagt es aber mit 90 km/st durch steile Kurven zu ziehen, ohne Bremse und Lenkrad? Körperliches Geschick, Mut und gute Nerven sind Voraussetzung für diesen schönen Sport, der überall immer mehr Freunde gewinnt. Es gibt bereits künstlich angelegte Rodelbahnen mit steilen Kurven, die sich kaum von einer Bobbahn unterscheiden. Seit Jahren gibt es auch in dieser Sportart Weltmeisterschaften. Besonders erfolgreich schnitten die Rodler aus der DDR bei den VII. Weltmeisterschaften in Krynica (Polen) ab. Mit Ilse Geißler und Thomas Köhler gab es aus den Reihen der DDR die zwei Weltmeister in den Einzelkonkurrenzen. Im Doppelsitzer waren die Italiener Graber und Ambrosi die Besten. Den Pokal der Nationen gewann die DDR mit 94 Punkten vor Polen, Westdeutschland, Italien und Österreich.

Die sanfte Kunst

1964 wird Judo erstmals im olympischen Programm vertreten sein. Verständlicherweise erhält diese Sportart in allen Ländern der Welt nun besondere Beachtung. Unter diesem Gesichtspunkt muß man die in Essen ausgetragenen Europameisterschaften sehen. In den drei olympischen Gewichtsklassen leicht, mittel und schwer erkämpften die DDR-Judokas eine Gold-, eine Silber- und zwei Bronzemedailles, wobei besonders der Sieg von Herbert Niemann im Schwergewicht hervorzuheben wäre.

Über Asphalt und Kopfsteinpflaster

Die 100 km des Mannschaftszeitfahrens hinein nach Wroclaw waren die härtesten Friedensfahrtilometer, die es jemals gegeben hat. Sturm, Regen und Kälte ließen die 100 Rennkilometer zum Martyrium für die Giganten der Landstraße werden. Bei diesem Mannschaftszeitfahren unterstrich die sowjetische Mannschaft ihr großes, über allen anderen Teams stehendes Können. Dieser „Prüfstein der Wahrheit“ offenbarte sehr deutlich, daß diese Mannschaft verdient den Sieg davontrug.

Gainan Saidchushin, Kapitän der sowjetischen Equipe, erlebte am Ende der 15. Friedensfahrt über 2413 km seine größte Stunde als Einzelsieger. Sein Landsmann Juri Melichow, Gewinner der Tour im Vorjahr, wurde zweiter. Petrow gewann dazu noch das violette Trikot der erstmals eingeführten Punktwertung für Etappensiege und Prämienspurts. Er erkämpfte 5 Etappensiege.

Die DDR-Mannschaft lag eine ganze Zeit lang an zweiter Stelle, mußte diesen Platz aber an die polnischen Fahrer abtreten, die auf heimischem Boden – Warschau war das Endziel – unseren Jungs davonzogen.

In der Einzelwertung kam Ampler als bester deutscher Fahrer auf Platz 7. Scheibner 9., Wiedemann 17., Höhne 34., Kellermann 38. lautete die übrige Plazierung.

In schlanken Booten

Neben den Europameisterschaften im Schwimmen hatte ein weiterer Sportverband der DDR die ehrenvolle Aufgabe, Europameisterschaften auszurichten. Aus 10 Ländern waren die Bewerberinnen um die Medaillen in den 5 Bootsklassen bei den 9. Ruder-europameisterschaften der Damen nach Berlin-Grünau gekommen. Heftiger Wind peitschte das Wasser der Dahme, so daß die Kondition und die Steuerkunst aufs schärfste geprüft wurden. Wie erwartet, eroberten sich die sowjetischen Ruderinnen mit drei Gold- und zwei Silbermedaillen wiederum in Europa Platz Nummer eins. Lediglich im Einer und Vierer mit Steuermann gingen die Titel nach der ČSSR bzw. nach Rumänien. Den deutschen Rudersport vertraten die Aktiven der DDR, weil der westdeutsche Verband auf Ausscheidungswettkämpfe verzichtete. Mit 3 Silber- und einer Bronzemedaille schnitten unsere Mädels ausgezeichnet ab.

Reichlich 14 Tage nach den Kämpfen auf dem traditionsreichen Olympiakurs von Berlin-Grünau trafen sich, und das erstmals in der Geschichte des Rudersportes überhaupt, auf dem idyllisch gelegenen Rotsee bei Luzern die Ruderer aus vier Erdteilen zu Welttitelkämpfen. Die westdeutschen Ruderer, die nach vorangegangenen Ausscheidungskämpfen mit den Sportlern der DDR allein die gemeinsame deutsche Mannschaft vertraten, waren so erfolgreich wie noch nie. Fünfmal legten sie erfolgreich zur Siegerehrung am Prahm an. Lediglich der Doppel-Zweier wurde von Frankreich gewonnen, und im Einer siegte nach prächtigem Rennen der Meisterskuller Iwanow

Die Besten der besten Turner! Siegerehrung im Zwölfkampf der Männer: Endo (Japan), Titow (UdSSR) und Schablin (UdSSR) v.l.n.r.



aus der Sowjetunion vor McKenzie, England. Die DDR-Sportler, die in den Ausscheidungskämpfen teilweise gute Zeiten erzielten, hatten das Pech, sich den kommenden Weltmeistern beugen zu müssen. Das soll aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß im Rudersport der DDR ernsthaft nach besseren Trainingsmethoden gesucht werden muß.

Und wiederum Prag

Kaum waren die Begeisterungstürme der Eiskunstlaufweltmeisterschaften in der großen Prager Halle verweht, da gab es schon wieder brandende Beifallswogen für Sportler. Die Weltmeisterschaften im Turnen wurden zu einer noch nie dagewesenen Leistungsschau. Aus 31 Ländern waren sie gekommen, die Frauen und Männer, die um die 14 zu vergebenden Titel kämpften. Zwei Feststellungen treffen sowohl für die Frauen als auch für die Männer zu. Erstens: Die Übungen sind weitaus schwieriger geworden, zum Teil ausgesprochen riskant. Zweitens: Die Leistungsdichte hinter den absolut besten Turnnationen Japan und der UdSSR ist stärker geworden. Noch allein auf weiter Flur, allerdings mit geringerem Punktabstand als in Rom, stand die Damenturnriege aus der UdSSR. Ihnen am nächsten kamen die Turnerinnen aus der ČSSR, die vor heimischem Publikum eine gute Form erreichten. Ihnen folgten die Japanerinnen. Nach Ungarn belegte die DDR in der Mannschaftswertung den 5. Platz. Einmal mehr als beste Einzelturnerin erwies sich Weltmeisterin und Olympiasiegerin Laryssa Latynina aus Moskau. Die junge Vera Caslavka eroberte sich unter dem stürmischen Beifall ihrer Landsleute den zweiten Platz vor Perwuchina, Sowjetunion. Ingrid Föst, die als beste deutsche Turnerin auf Platz 7 kam, vollbrachte eine recht achtbare Leistung.

Unsere Europameisterin im Pferdsprung, Ute Starke, konnte wegen einer Verletzung der Achillessehne nicht starten.

Knapper ging es kaum. Mit 0,05 Punkten führten die sowjetischen Turner nach der Pflicht. Ähnlich war es in Rom bei den Olympischen Spielen. Damals, vor zwei Jahren, zogen die Japaner durch das bessere Kürturnen vorbei. Diesmal war es nicht anders. Bewundernswert die Japaner beim Bodenturnen und am Reck, großartig die sowjetischen Turner an den Ringen. Mit einem Punktrückstand von 13,15 Punkten zum Sieger belegten die Vertreter aus der ČSSR den dritten Platz.

Ergebnis:

Japan	574,65 Punkte
UdSSR	573,15 Punkte
ČSSR	561,50 Punkte.

Platz 4 belegte die Volksrepublik China, von der man in nicht allzu ferner Zukunft im Turnsport noch manches hören wird. Die DDR-Turner zeigten schwierige Übungen, die allerdings nicht immer glatt liefen. Der 8. Platz ist eine gute Ausgangsbasis. Die westdeutschen Athleten, die etwas Pech hatten, kamen über den 16. Rang nicht hinaus. Aus Kiew kam der neue Zwölfkampfmeister. Er ist 25 Jahre alt, von Beruf Sportlehrer und war schon in Kopenhagen Europameister, sein Name: Juri Titow. Er glänzte durch bestechende Gleichmäßigkeit an allen Geräten. Der Japaner Endo, mit 0,15 Punkten Rückstand zweiter, turnte vielleicht an manchen Geräten schwieriger, war aber in der Haltung und Ausführung nicht so sauber und korrekt wie der neue Weltmeister. Siegfried Fülle zog im Pferdsprung in den Endkampf und belegte Platz 6. Es ist ein großer Erfolg, weil es noch nie einen DDR-Turner gegeben hat, der bei einer Weltmeisterschaft im Finale stand. Im Zwölfkampf mußten sich Fülle mit dem 23., Tippelt mit dem 31., Köste mit dem 33., Koppe mit dem 41., Weber mit dem 56. und Dölling mit dem 87. Platz zufrieden geben. Das sind Plätze, die bei den nächsten Weltmeisterschaften revidiert werden können.

An den Einzelgeräten wurde der starke Jugoslawe Cerar zweifacher Weltmeister. Er war am Seitpferd nicht zu schlagen, während sein Barrentitel doch ein bißchen umstritten sein dürfte. Die weiteren Geräte:

Reck: Ono, Japan; Sprung: Krbec, ČSSR; Ringe: Titow, UdSSR; Boden: Aihara und Endo, Japan.

Alle 4 Jahre

treffen sich die Leichtathleten Europas zu ihren Meisterschaften. Diesmal war der jugoslawische Verband Gastgeber. Hochsommerliche Hitze lag in den Septembertagen noch über Belgrad, als die über 800 Athleten aus 28 Ländern zum Kampf antraten. In 36 Konkurrenzen ging es um Titel und Medaillen. Die gemeinsame deutsche Mannschaft schnitt dabei gut ab. Betrachten wir einzelne, herausragende Leistungen der deutschen Sportler. Der 23-jährige Erfurter Manfred Matuschewski feierte mit seinem Sieg über 800 m seinen größten Triumph. Wohl kaum einer hatte damit gerechnet. Doris Müller aus Leipzig erfüllte voll und ganz die Erwartungen mit ihrem zweiten Platz im Diskuswerfen hinter Tamara Press, UdSSR. Unvergessen wird der große Lauf über 10000 m von Fritz Jahnke bleiben. Man mußte den Mut und die Nerven des blonden Fritz bewundern, wie er dem späteren Europameister Bolotnikow, UdSSR, folgte und gerade noch dem Endspurt der Engländer Fowler und Hyman entgehen

Manfred Matuschewski bei seinem Sieg über 800 m in Prag zu den Ausscheidungskämpfen der beiden deutschen Leichtathletikverbände für die Europameisterschaften



konnte. Dramatisch war das 800-m-Finale der Frauen. Noch in der letzten Kurve sah die Hallenserin Waltraud Kaufmann keinesfalls wie die spätere Silbermedaillengewinnerin aus. Mit einem enormen Spurt zog sie an ihren Konkurrentinnen vorbei und erreichte mit 2 : 05 neuen deutschen Rekord. Ein furioses Finish erlebten die Zuschauer im 80-m-Hürdenlauf. Karin Balzer aus Halle und die Polin Ciepla gingen Brust an Brust durchs Ziel. Erst die Zielfotografie ließ erkennen, daß die Polin mit hauchdünnem Vorsprung gewonnen hatte. Die Überraschung für viele war der 21 jährige Leipziger Hans-Georg Reimann, der im 20-km-Gehen Zweiter wurde. Mit einem Paukenschlag wartete Tamara Press im Kugelstoßen auf, indem sie ihre Leipziger Weltrekordweite von 18,55 m im ersten Durchgang erreichte. Renate Garisch belegte mit 17,17 m den zweiten Platz. 8 Medaillen erreichten die DDR-Teilnehmer, eine goldene, 6 silberne und die bronzene durch Lothar Milde im Speerwerfen. Die westdeutschen Sportler feierten dreimal einen Europameister: bei den Herren in den zwei Staffelwettbewerben und bei den Damen durch Jutta Heine über 200 m. Weiterhin erkämpften die westdeutschen Sportler 3 silberne und 6 bronzene Medaillen. Im großen und ganzen gesehen brachten diese Europameisterschaften keine allzu großen Überraschungen.

Drei Weltrekorde wurden eingestellt, durch Tamara Press im Kugelstoßen, dem Italiener Morale über 400 m Hürden und Maria Itkina über 400 m. Im Hammerwurf stellte der Ungar Zsvitovzky mit 69,95 m einen neuen Europarekord auf. Ebenso sind die 2 : 02,8 der Holländerin Kraan über 800 m neue europäische Bestleistung.



DAS JAHR DER BEWÄHRUNG

Das Fußballjahr 1962 stand in unserer Republik unter dem Motto „Jahr der Bewährung“. Diese Devise hatten die für die Nationalmannschaft verantwortlichen Trainer Karoly Soos und Hans Studener ausgegeben in der Gewißheit, daß die schweren Spiele gegen die Sowjetunion, Jugoslawien und die ČSSR echte Bewährungsproben für die im Aufbau begriffene DDR-Elf darstellten. Rückblickend darf gesagt werden, daß die Länderspielbilanz 1962 trotz großer Gegner so gut war wie nie zuvor. Den zwei Eröffnungsniederlagen gegen die Sowjetunion in Moskau mit 1 : 2 und gegen Jugoslawien in Belgrad mit 1 : 3 folgten nur noch Siege, und zwar gegen Dänemark in Leipzig mit 4 : 1, über Rumänien in Dresden mit 3 : 2 und gegen die ČSSR in Berlin mit 2 : 1. Auch das dazwischenliegende 2 : 2-Unentschieden gegen Jugoslawien in Leipzig konnte als Erfolg gewertet werden. Ein Jahr vorher, im Juni 1961, hatten der Ungar Soos und der Leipziger Studener das keineswegs beneidenswerte Amt des Nationalmannschaftstrainers gemeinsam übernommen. Sie standen praktisch vor dem Nichts. Sie übernahmen nach „Jahren der Enttäuschung“ eine schwere Aufgabe. Zwar existierte eine DDR-Nationalmannschaft dem Namen nach, aber es hatte kaum jemand eine echte Beziehung zu ihr. Die Spieler wechselten von Kampf zu Kampf ständig. Ihre Freude, das Nationaltrikot überstreifen zu dürfen, war gering. Jeder von ihnen vermißte die klare Führung und Zielstellung – selbst von seiten des Verbandes! Die Fußball-Nationalmannschaft war zu dieser Zeit bei weitem nicht das beste Kol-



Henning Frenzels Kopfstoß auf das Tor der ČSSR Peter Ducke wenige Augenblicke vor seinem goldenen Tor in der Goldenen Stadt

ektiv unseres Landes, wie es eigentlich der Logik entsprechen müßte. Die besten Fußballer der DDR spielten lieber und besser in ihren Klubs als in der Nationalelf. So standen die Dinge. Soos und Studener hatten am Beginn ihrer Arbeit nur einen Vorteil gegenüber ihren zahllosen Vorgängern: Sie bekamen von einer neuen Verbandsleitung mit einem energischen Generalsekretär an der Spitze absolute Rückendeckung für ihre Aufgabe:

Das war die wichtigste Voraussetzung für ein ruhiges Arbeiten, das Experimente keineswegs ausschloß. Die Erfolge stellten sich verblüffend schnell ein. Soos und Studener sind beide keine „Zauberer“. Aus den Urbanczyk, Heine, Krampe, Liebrecht, Erler, Peter Ducke und wie sie alle heißen sind in diesem einen Jahr keine besseren Fußballer geworden, aber – und das ist das große Verdienst der Trainer – es sind in kürzester Zeit neue Verhältnisse in unserem Fußball entstanden. Das Geheimnis ihres Erfolges ist auf eine einfache Formel gebracht: Die Spieler sind ausnahmslos mit Lust und Liebe, ja mit Feuereifer bei der Sache. Viele Gespräche mit den Aktiven bestätigen das. Es ist wieder eine hohe Auszeichnung, in der Nationalmannschaft spielen zu dürfen. Selbst in der ersten kurzen Glanzzeit der DDR-Auswahl von 1956 bis 1957 unter Janos Gyarmatis Führung war das Zusammengehörigkeitsgefühl und

der Ehrgeiz der Spieler nicht größer als heute. Kurzum, die Nationalelf wurde wieder ein echtes Kollektiv. Aus dieser Wandlung heraus wuchsen folgerichtig die spielerischen Potenzen. Die ehrenvollen Resultate gegen die zur Weltklasse zählenden Mannschaften der Sowjetunion und Jugoslawiens auf des Gegners Platz stärkten das Selbstvertrauen. Nur so war es möglich, beim Leipziger Rückspiel gegen den Weltmeisterschafts-Vierten Jugoslawien aus einem 0 : 2-Rückstand noch ein verdientes 2 : 2-Unentschieden zu erkämpfen und zu erspielen.

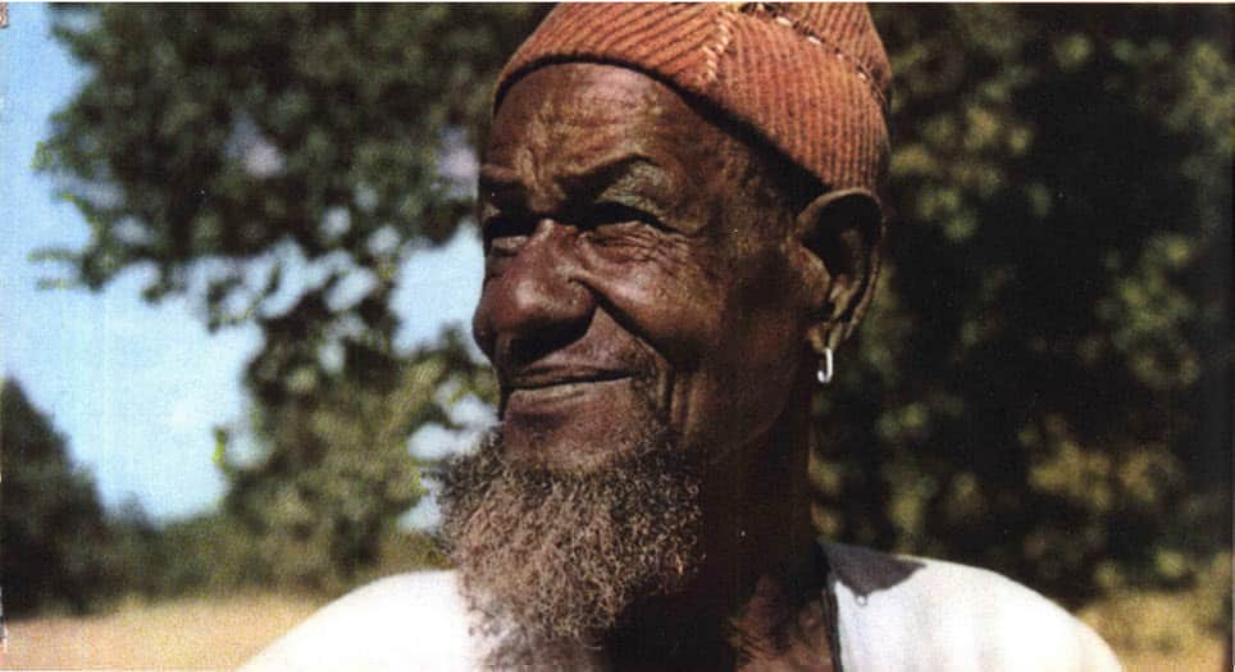
Das Fußballjahr 1962 konnte keinen würdigeren Abschluß finden als mit dem 2 : 1-Sieg über den Vizeweltmeister ČSSR in Berlin. Hier zeigte die gesamte Elf eine in dem unbändigen Kampfgeist geborene spielerische Leistung, die zu den schönsten Hoffnungen berechtigte. Jetzt war die Nationalmannschaft tatsächlich wieder die stärkste und beste Mannschaft des DDR-Fußballs. Das zu erreichen war nur das eine Ziel. Das andere heißt: mitspielen im Konzert der „Großen“. Bis dahin ist es immer noch ein schwerer Weg. Noch steht die Nationalmannschaft unserer Republik auf einer dünnen Decke. Der Ausfall mehrerer wichtiger Spieler kann noch nicht schmerzlos verkraftet werden.

Mit der Stabilisierung der Nationalmannschaft hat die Entwicklung der Klubs nicht Schritt gehalten. Das Niveau der Meisterschaftsspiele in unserem Lande, und zwar in allen Klassen einschließlich der Junioren, muß, mit internationalen Maßstäben gemessen, als äußerst bescheiden bezeichnet werden. Auch in der höchsten Spielklasse, der Oberliga, wird überwiegend ein technisch mangelhafter, einfallsloser Fußball demonstriert. Das Fehlen von Spielerpersönlichkeiten, ausgesprochenen Intelligenzspielern ist unverkennbar, die wenigen Spieler mit Format, die wir haben, können sich im allgemein produzierten Kraftfußball kaum behaupten. Die alleinige Ursache dafür ist in der höchst ungenügenden technischen Ausbildung unserer Jugendfußballer zu suchen. Der reine Spieltrieb mit dem Ball ist schon bei den Kindern ungenügend entwickelt oder gehemmt. Allein mit athletischen Mitteln ist aber im internationalen Fußball auf die Dauer kein Erfolg zu erzielen. So steht und fällt die Weiterentwicklung des DDR-Fußballs einschließlich der Nationalelf mit der erheblichen Verbesserung der technischen Fähigkeiten jedes einzelnen. Das Jahr 1963 gilt für uns als das „Jahr der Bestätigung“. Der Auftakt hierzu war aufsehenerregend. Das 1 : 1-Unentschieden in Prag gegen die ČSSR und das damit verbundene Ausscheiden des Vizeweltmeisters aus dem Europapokal-Wettbewerb der Ländermannschaften stellte eine echte Fußball-sensation dar. Die kämpferische und taktische Leistung unserer gesamten Mannschaft war über jedes Lob erhaben. Das Spiel bestätigte aber auch, daß die DDR-Fußballer bei einem derartig messerscharfen Kampf auf Biegen und Brechen noch nicht genügende spieltechnische Potenzen in die Waagschale werfen können. Deswegen war Prag Bestätigung in zweierlei Hinsicht. Das Ziel des DDR-Fußballs heißt: so kämpfen, laufen wie am 31. März in Prag, dazu aber noch technisch gekonnt, abgeklärt und modern spielen. Wenn das erreicht ist, dann werden wir im Konzert der Großen nicht die letzte Geige spielen.



Jutta Arnold

HELMUT DRECHSLERS LETZTE AUFNAHMEN





In der Nacht vom 3. zum 4. Februar 1960 verunglückte der bekannte Tierfotograf und Schriftsteller Helmut Drechsler in der äquatorialafrikanischen Republik Tschad tödlich. Die Mitglieder seiner Expedition bargen ihn schwerverletzt. Er war vom Steilufer des Schari-Flusses abgestürzt und hatte sich mehrere Schädelbasisbrüche zugezogen. Trotz sofortiger stationärer Behandlung unter aufopferungsvollem Einsatz der Ärzte starb er am Morgen des 4. Februar, ohne das Bewußtsein wiedererlangt zu haben. Er ist auf dem Friedhof von Fort Archambault begraben worden, in Afrika, dem Kontinent, von dem Helmut Drechsler seit Jahren schwärmte und den er wohl besuchen, aber nicht wieder verlassen durfte.

Wer war Helmut Drechsler?





Am 18. September 1916 wird er als drittes Kind eines Fabrikarbeiters und einer Wäscherin in Colditz geboren. Ein für ihn typisches, ruheloses Leben führt ihn über die Lüneburger Heide und das heutige Karl-Marx-Stadt zurück nach Colditz. Doch die meiste Zeit verbringt er in der freien Natur, die er belauscht, mit der Kamera einfängt und in seiner einfachen Ausdrucksweise beschreibt.

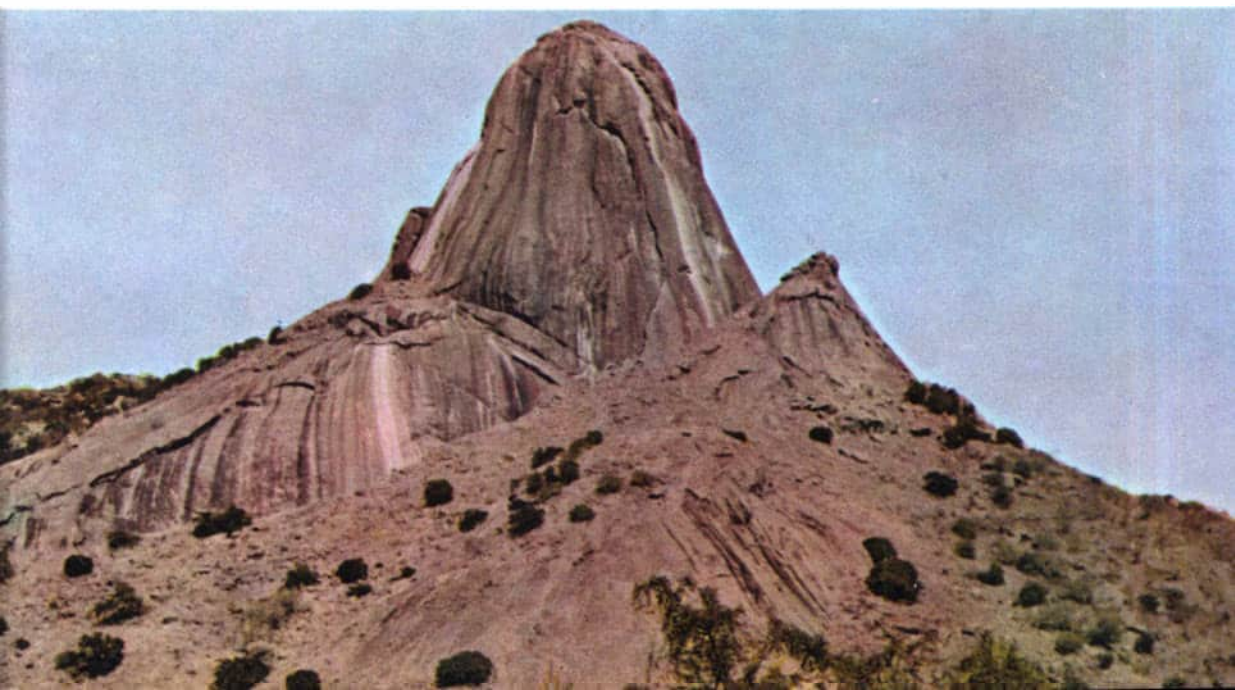
Bescheiden beginnend, werden seine Expeditionen immer umfangreicher, seine Berichte vollkommener. Er komplettiert seine Ausrüstung und sucht als Autodidakt die Verbindung zu Wissenschaftlern.

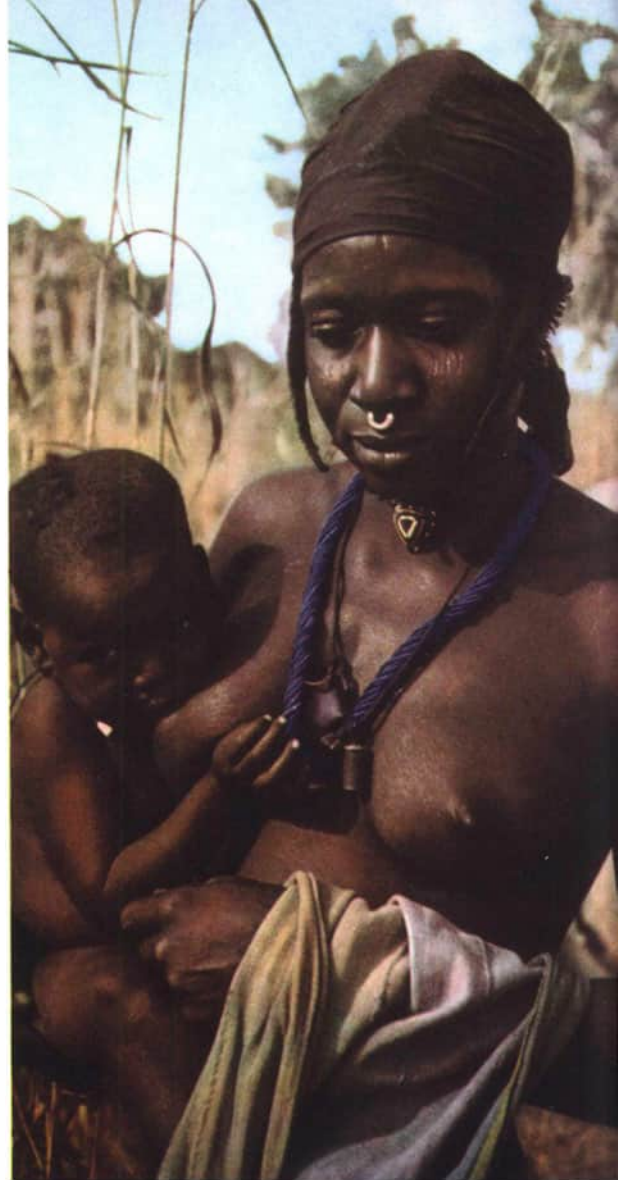
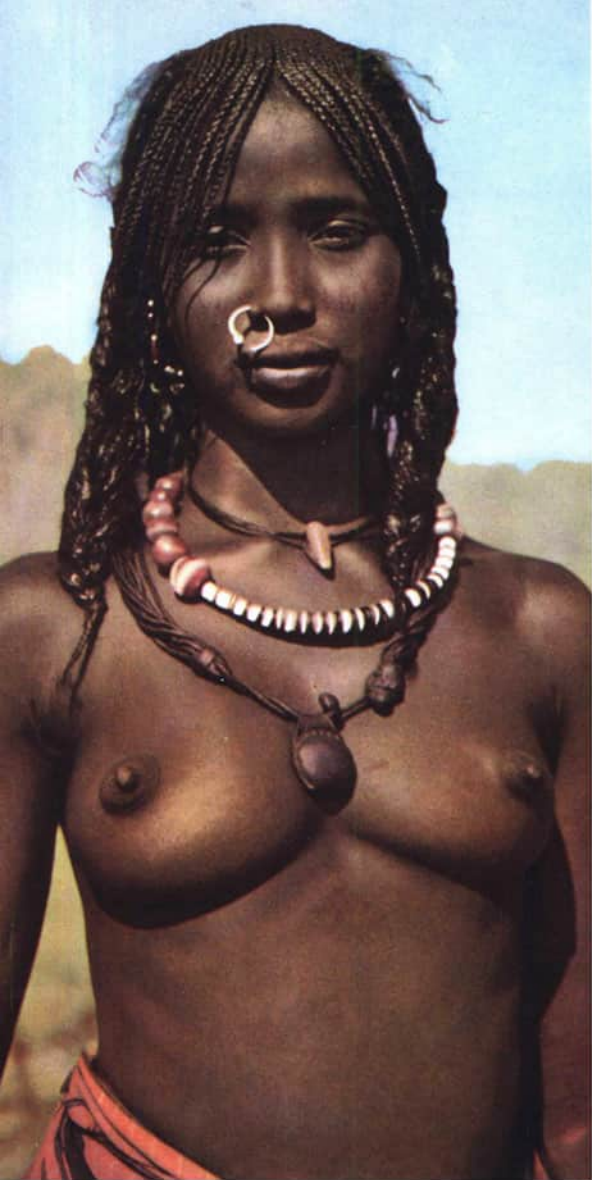
Bereits vor dem Kriege erscheinen von ihm natur- und heimatkundliche Artikel in Tageszeitungen und Zeitschriften.





Unser Arbeiter-und-Bauern-Staat gibt dem fleißigen, gewissenhaften Beobachter und Fotografen die Chance, sich intensiv seinen Neigungen zu widmen. Helmut Drechsler verbringt Wochen in seinen Beobachtungsständen und führt seine Lichtbilder in öffentlichen Veranstaltungen und an den Schulen vor. Rastlos scheut er weder Mühe und Entbehrung noch Gefahr. So finden wir ihn bei wagehalsigen Kletterpartien im Elbsandsteingebirge („Uhu-Dämmerung“) ebenso wie im Heidesumpf („Die Kraniche vom weißen Lug“) oder in den uckermärkischen Bergen („Wildschwäne über Uhlenhorst“). Als wahrer Naturfreund erschließt er uns die „Kleine Welt am Wegesrand“ und verbringt Tag um Tag in seiner schwimmenden Schilfhütte, um den „Teichsommer“ zu beschreiben. Insgesamt neun Bücher beschert uns der allmählich zum Lehrmeister





reifende, immer auf der Lauer liegende Tierfotograf. Im Sommer ist er Expeditionsleiter, Beobachter, Fotograf, Kameramann und Regisseur; im Winter vor allem Archivar, Schriftsteller und beliebter lebendig Vortragender.

Die Bewährungsprobe für größere Aufgaben legte Helmut Drechsler 1956 ab. Auf der vogelreichen Insel Camargue zwischen den beiden Rhönemündungen entstanden die Bilder zu den zwei Büchern „Zigeuner, Stiere und Flamingos“ und „Wunderwelt der wilden Vögel“, die zu den schönsten seiner Bücher zählen. Darin beschrift er gleichzeitig einen neuen Weg, indem er versuchte, vor allem das Zusammenleben von Mensch und Tier in der Natur darzustellen.

Diese Aufgabe stellte er sich auch bei seiner Afrikaexpedition, die wissenschaftlich

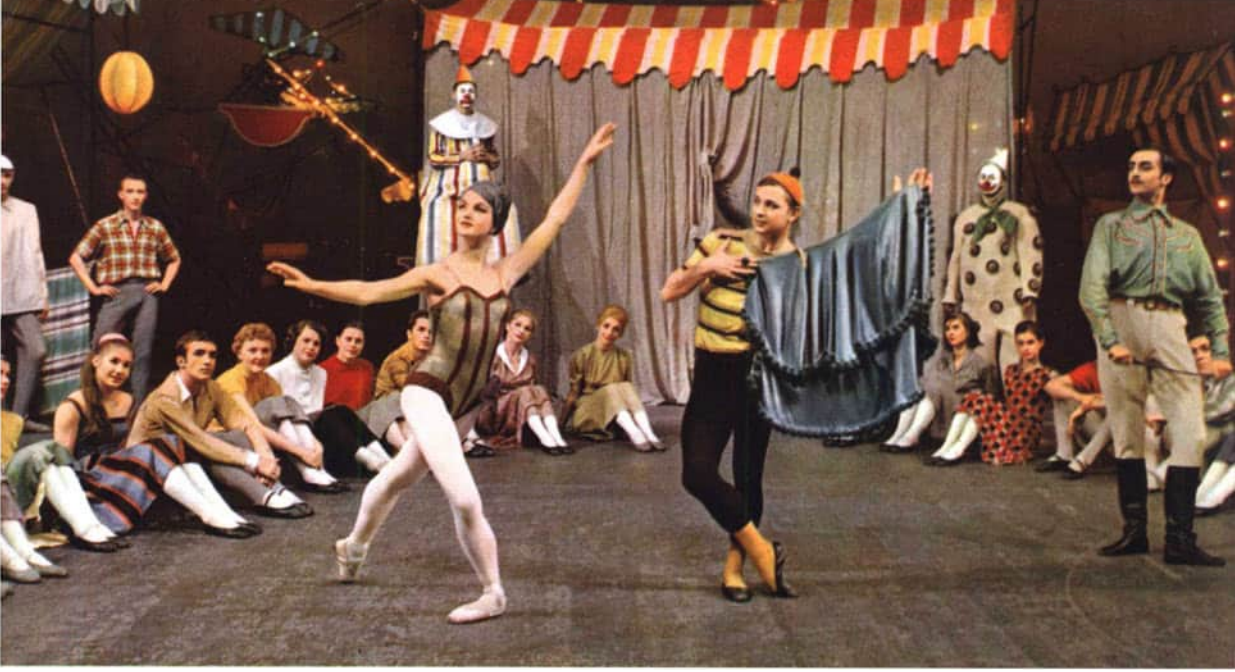


vom Berliner Tierpark, vor allem von Herrn Professor Dr. Heinrich Dathe, betreut wurde. Drechsler nahm sich vor, seine Leser und Zuhörer nach der Rückkehr nicht nur mit Afrikas Fauna und Flora bekanntzumachen, sondern ihnen gleichzeitig von den umwälzenden gesellschaftlichen Veränderungen zu berichten, die im „Kontinent des Aufbruchs“ vor sich gehen.

Die Lösung dieser Aufgabe mußte er uns schuldig bleiben. Viele seiner unzähligen Freunde und Interessenten des In- und Auslandes begleiteten in Gedanken die Safari, um am Ende erschüttert festzustellen, daß sie seinen Weg in den Tod verfolgten.

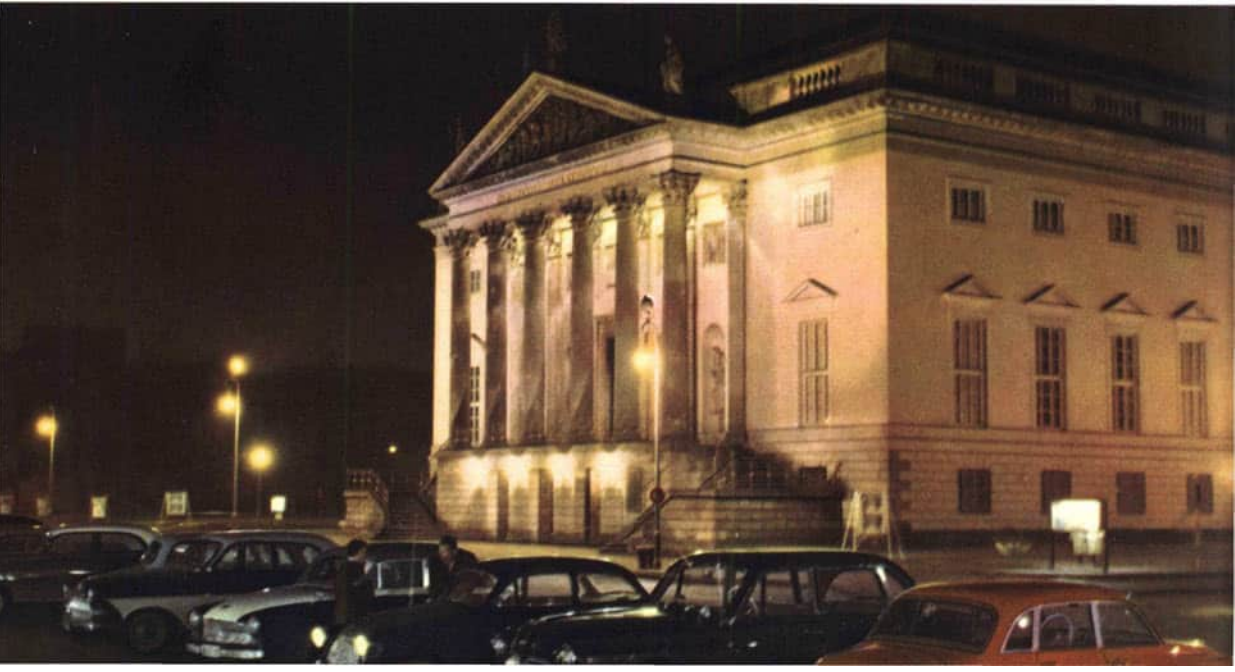
Die Bilder stammen von seiner letzten Reise. Sie gehören zu dem kaum überschaubaren Archiv, das er uns neben seinen Filmen, Büchern und Beiträgen hinterließ.





Deutsche Staatsoper Berlin

Mit der Aufführung von Richard Wagners „Die Meistersinger von Nürnberg“ wurde das wiederaufgebaute, traditionsreiche Opernhaus Unter den Linden am 4. September 1955 feierlich eröffnet. In seiner Festrede sprach der verstorbene Minister für Kultur, Dr. h. c. Johannes R. Becher, über die Geschichte dieses Musiktheaters und seine neue Aufgabenstellung: „... Die Deutsche Staatsoper, als ein Werk vom Volk errichtet, ist dazu bestimmt, dem Volke die besten schöpferischen Leistungen, wie sie die Menschheit





auf dem Gebiet der Musikkultur im Verlaufe der Jahrhunderte hervorgebracht hat, zugänglich zu machen.“

Die besten Kräfte der Opernbühne haben hier eine großartige Wirkungsstätte gefunden, einen Musentempel voll architektonischer Schönheit, ausgestattet mit den Mitteln höchster technischer Perfektion. Das hervorragende Musiktheater wurde seit Wiedereröffnung seinem Ruf, zu den bedeutendsten Opernbühnen der Welt zu zählen, nicht nur gerecht, sondern vermochte dieser guten Tradition neue Glanzpunkte hinzuzufügen. Die Abbildungen stammen aus unvergeßlichen Aufführungen der vergangenen Jahre: Aus dem Ballett „Neue Odyssee“ von Victor Bruns, aus Albert Lortzings „Wildschütz“ und aus „Die Meistersinger von Nürnberg“ von Richard Wagner



Das „Kraftwerk“ des Blitzes

Ermüdend lastet die Schwüle eines Sommernachmittags über Mensch, Tier und Pflanze. Am Horizont türmen sich zusehends wachsende, im Sonnenlicht leuchtende Wolkenungeheuer, fernes Donnerrollen – bald verdunkelt sich der Himmel, Unheil verkündend, das sich unversehens in kräftigem Hagelschlag, begleitet von grellen Blitzen und lautstarkem Donner, entlädt! Selbst der aufgeklärte Mensch des 20. Jahrhunderts erfährt durch dieses Naturschauspiel immer wieder Gemütsregungen, die sich vom forschenden Interesse an der imposanten Erscheinung bis zur Furcht vor dem Naturschauspiel erstrecken. Um wieviel mehr mußten unsere Vorfahren vor Jahrhunderten und Jahrtausenden von einem Gewitter beeindruckt werden! Ist es verwunderlich, daß die Zeit des Götterglaubens hinter Blitz und Donner die strafende Gottheit sah? Denken wir nur an Überlieferungen des nordischen Kulturkreises: Thor kommt auf seinem Donnerwagen daher und verbreitet hammerschwingend Vernichtung. Aber auch in anderen Kulturkreisen existiert die Blitz und Donner aussendende Gottheit. Im Welterschöpfungslied der Babylonier, der wohl ältesten literarischen Überlieferung, wird von Marduk, dem Gott Babylons, gesagt: „... Er setzte einen Blitz auf sein Antlitz ...“ Im späteren Gilgamesch-Epos heißt es:

„Sobald ein Schimmer des Morgens erglänzte,
stieg vom Fundament des Himmels schwarzes Gewölk auf.
Adad toste darinnen,
Sullat und Hanis gehen voran ...“

Menschenähnliche Eigenschaften, mit denen sie die Natur regieren, wurden auch den Göttern des antiken Griechenlands zugeschrieben. Hesiod besingt den mit Blitz und Donner waltenden Herrscher:

„... Im Himmel
thront er donnergebietend und sendet die flammenden Blitze,
seit er den Vater Kronos gewaltig besiegte.“

Die von der Waffe der Gottheit, dem Blitz, erschlagenen Menschen galten als unrein und mußten sofort begraben werden. Der Genuß des Fleisches durch Blitzschlag getöteter Tiere war untersagt. Nach römischer Sitte durfte ein vom Blitz in Brand gestecktes Haus nicht wieder aufgebaut werden. Dies sind einige Auswirkungen der damaligen Mythologie, die, vor allem in dem gewitterreichen Oberitalien, dem Blitz



Typische Regenwolke, die langanhaltenden Niederschlag bringt

auch die Bedeutung eines warnenden Vorzeichens der Götter zuschrieb. Die Auguren, jene römischen Priester, die aus Erscheinungen der Natur den Willen der Gottheit ablesen sollten, bedienten sich des Blitzes als Wunderzeichen.

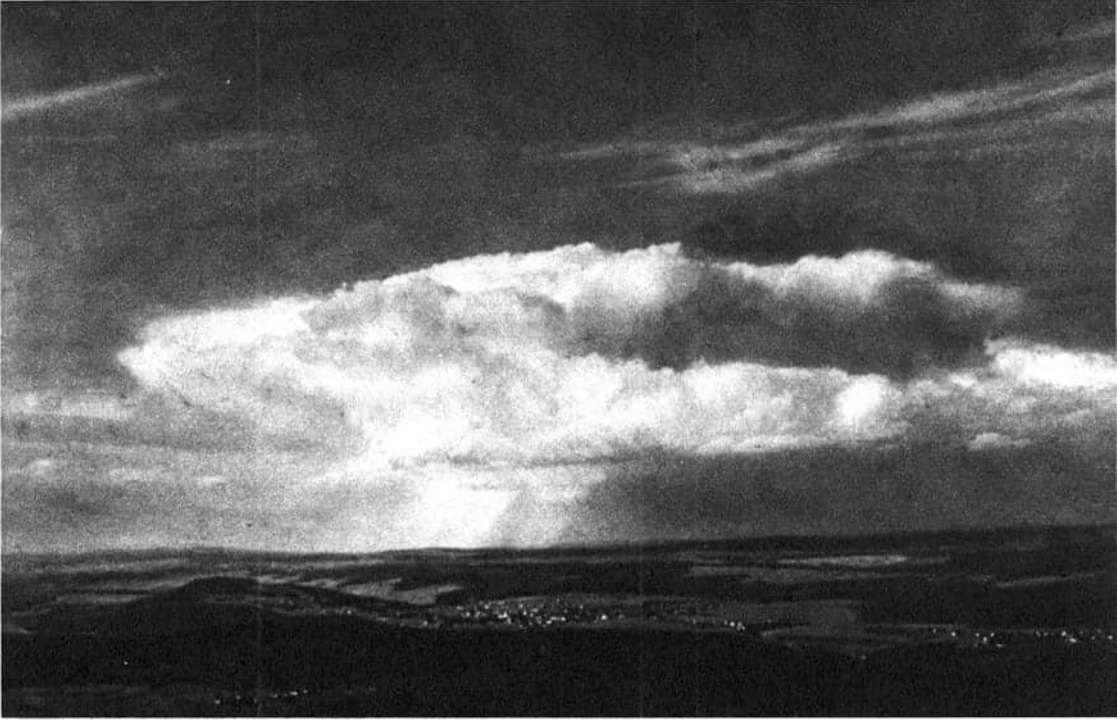
Sehr früh bereits regte sich die Kritik an der Vergöttlichung der Naturerscheinungen, aber noch zu früh – nach dem damaligen Stande der Wissenschaft –, um wirksam werden zu können. Im ersten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung äußerte der römische Philosoph Lucretius:

„Hier gilt's also, das Wesen des feuerschleudernden Blitzes selbst zu verstehen und die Kraft, mit der er ein jegliches ausführt, nicht etruskische Sprüche vergeblich zu wälzen, um hieraus Zeichen verborgener Pläne der Gottheit uns zu entnehmen.“

Und in polemischer Form fährt er fort:

„Endlich, warum wirft Jupiter nie bei heiterem Himmel seine Blitze auf die Erde und füllt die Lüfte mit Donner? steigt er vielleicht erst dann, wenn die Wolke sich unten gesammelt, selbst auf diese herab, um das Ziel aus der Nähe zu treffen? Weiter: Wollt er bewirken, daß wir vor dem Blitze uns hüten, weshalb scheut er sich dann, den Blitzstrahl sichtbar zu senden? Will er dagegen uns ahnungslos mit dem Blitz überfallen, weshalb donnert er drohend, entsendet Dunkel und Brausen und droht grollend voraus, so daß man zu fliehen imstand ist?“

Durch das Mittelalter bis in die Neuzeit ziehen sich vielfältige Formen des Gewitteraberglaubens und der Gewittermagie. Die relativ häufigen Blitzschläge in Kirchtürme, oftmals wiederholte Brände ein und desselben Turmes einer Kirche, während andere Kirchen in der näheren Umgebung verschont blieben; bildeten den Nährboden



Cumuluswolke mit gut ausgebildetem Eisschild

für abergläubige Deutungen. Der Campanile von St. Markus in Venedig zum Beispiel brannte wiederholt ab. Der Tempel des Salomon in Jerusalem aber blieb über Jahrhunderte unversehrt. Doch wie wir heute wissen, ist dieser Tempel ohne Absicht seines Erbauers mit einem ausgezeichneten Blitzableiter versehen. Eine verbreitete Form der Gewittermagie ist das „Gewitterläuten“, die Hoffnung, durch Läuten der Kirchenglocken Blitz und Donner abwehren zu können. Alte Glockeninschriften geben Kunde davon. Auf einer im Jahre 1153 gegossenen Merseburger Glocke ist in lateinischer Schrift zu lesen: „Fern, wenn Clinsa ertönt, sei Sturmwind, Feind und Feuer“.

Wie Chroniken berichten, fielen vielfach die Glöckner dem Blitzschlag zum Opfer, so daß sich bereits Karl der Große gegen die Sitte des Gewitterläutens ausgesprochen haben soll, ihre Fortsetzung aber nicht verhindern konnte. Bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde das Glockenläuten bei Gewitter in einigen Gegenden fortgesetzt. In Frankreich war es notwendig, diesem Brauch sogar durch ein Edikt aus dem Jahre 1786 ein Ende zu setzen. Die Untersuchung eines Münchener Naturforschers hatte eindeutig ergeben, daß im Verlauf von 33 Jahren bei Blitzeinschlägen in 386 Kirchtürmen 103 Menschen ums Leben gekommen waren.

Seit Thales ist die Wirkung elektrischer Ladungen bekannt. Er hatte sie durch Reiben von Bernstein nachgewiesen. Entdeckung und Namensgebung der Elektrizität sind aber erst dem englischen Physiker Gilbert (1600) zuzuschreiben. Obwohl Vermutungen über die elektrische Natur des Blitzes bereits vorher von verschiedenen Gelehrten geäußert worden waren, verdanken wir eine erste naturwissenschaftliche Erörterung des Problems dem deutschen Forscher Winkler, der 1746 Vergleiche mit einem Funken-



Typischer Bodennebel an einem Wintermorgen. Er gibt nur den Blick auf die höchsten Gipfel frei

überschlag anstellte. Die damit angenommene Existenz atmosphärisch-elektrischer Spannungen wird durch die berühmt gewordenen Drachenversuche Franklins in Philadelphia bestätigt, über deren Erfolg er im Jahre 1752 erstmalig berichtet. Franklin ließ an einer Seidenschnur einen Drachen, der eine Metallspitze trägt, unter einem Gewitter aufsteigen. Durch den Regen wird die Schnur leitend, ihre Verbindung mit der Erde ist aber dadurch unterbrochen, daß ihre Halterung regengeschützt angebracht ist. Mit einem geerdeten Leiter gelingt es Franklin, Funken aus der Drachenschnur zu ziehen. Der Nachweis der Gewitterelektrizität ist damit erbracht. Fast gleichzeitig wird auf Grund der Korrespondenz mit französischen Forschern der Versuch in Paris wiederholt und dabei von Lemonier festgestellt, daß auch ohne das Vorhandensein von Gewitterwolken elektrische Ladungen in der Luft bestehen. Die eingehende Erforschung der luftelektrischen Zustände und Vorgänge, deren Kenntnis die Grundlage für die Erforschung der Ursachen der Blitzentladungen darstellt, wird in ihrem Fortschreiten bestimmt durch die Entwicklung geeigneter Meßmethoden und -apparate. Die Konstruktion eines empfindlichen Elektrometers durch Thomson (1860) brachte die Untersuchungen des luftelektrischen Feldes ein großes Stück voran. Schon gegen Ende des 18. Jahrhunderts hatte der englische Physiker Coulomb Ergebnisse erzielt, die eine, wenn auch sehr geringe elektrische Leitfähigkeit der Luft anzeigten. Ein Jahrhundert später weist das Forscherpaar Elster und Geitel geladene Materieteilchen in der Atmosphäre, „Ionen“, nach. Damit ist die Grundlage für die moderne luftelektrische Forschung gelegt, die sich im wesentlichen mit der Ladungsentstehung und dem Ladungstransport befaßt.

Vor den Forschern, die sich mit der Lufterlektrizität beschäftigen, steht nunmehr ein zunächst unerwartetes Problem: Wie kommt es, daß trotz der nachgewiesenen Leitfähigkeit der Luft der ebenfalls meßbare vertikale Spannungsabfall in der Atmosphäre erhalten bleibt? Es müssen demnach Vorgänge wirken, die den vertikalen elektrischen Stromfluß nähren, die wie ein elektrischer Generator, ein Dynamo, wirken. Weltweite Messungen des lufterlektrischen Zustandes brachten bald Licht in dieses Dunkel: Das elektrische Feld schwankt gleichlaufend mit der zeitlichen Änderung der Gewitterhäufigkeit über der ganzen Erde! Also sind die Gewitter der Dynamo, der dafür sorgt, daß eine dauernde Spannung zwischen Erdoberfläche und höheren Atmosphärenschichten besteht! Verlassen wir nun die Betrachtung der großräumigen Lufterlektrizität, und wenden wir uns den Vorgängen in deren „Dynamo“ zu:

Hier, in der Gewitterwolke, herrscht eine starke elektrische Ladungsbildung, als Folge mehrerer recht unübersichtlicher und keinesfalls restlos geklärter Vorgänge. Im wesentlichen sind die Kondensationsprozesse in der Wolke und die starken Luftströmungen die Initiatoren der Ladungsbildung. Es ist auch heute noch weit verbreitet, den Blitz als einen Kurzschluß zwischen der Wolke als einem Pol und der Erdoberfläche als dem entgegengesetzten Pol anzusehen, vergleichbar mit dem allgemein bekannten entsprechenden Vorgang an unserem elektrischen Netz. Das ist aber ein Irrtum! In solchem Falle müßten nämlich in den untersten Metern der Atmosphäre sehr hohe Spannungen herrschen. Die Messungen haben diese These eindeutig widerlegt. Lediglich ganz kurzzeitig, im Moment des Blitzschlages, steigt die Stärke des lufterlektrischen Feldes dicht über der Erdoberfläche, die normalerweise bei 100 Volt je Meter liegt, auf einige zehntausend Volt je Meter an. Wenn der Blitz aber eine Art Kurzschluß sein soll, müßten einige Millionen Volt je Meter gemessen werden können.

Um den wirklichen Blitzvorgang zu erforschen, gilt es zunächst die einzelnen Stufen der Blitzentladung zu erfassen. Die notwendige Zeitlupenaufnahme wird durch einen

Winterabend am Fichtelberg, auf dem sich die höchstgelegene meteorologische Station unserer Republik befindet



Kunstgriff in der Phototechnik möglich, bei dem man eine Kamera mit einem rotierenden Objektivsystem benutzt. Man erhält hiermit nebeneinanderliegende Blitzbilder, deren zeitliche Aufeinanderfolge eine Mikrosekunde ($= \frac{1}{1.000.000}$ Sekunde) beträgt. Bei dieser starken Zeitauflösung bietet sich die Blitzentladung als ein recht eigenartiger Vorgang dar: Ruckweise arbeitet sich aus der Wolke ein dünner, leuchtender Schlauch hervor, selten geradlinig, meist mit zahlreichen Knickstellen. Erreicht er die Erde, so erfolgt eine plötzliche, stufenlose und sehr lichtstarke, erneute Entladung, die von der Erde zur Wolke gerichtet ist. Die erste, die „Vorentladung“, verläuft in einem Zeitraum von etwa $\frac{1}{100}$ Sekunde, die nachfolgende „Hauptentladung“ vollzieht sich 200- bis 300mal schneller. Wir können mit dem Auge gerade noch die zur Erde gerichtete Vorentladung erfassen; die Hauptentladung erscheint uns nur als gleichzeitige Erhellung des ganzen „Blitzkanals“. Die Erklärung dieser merkwürdigen Entdeckung kann aus den luftelektrischen Beobachtungen in Verbindung mit den Ergebnissen der Ionenphysik entwickelt werden. Welche Vorgänge sind dabei besonders zu beobachten?

Die kleinräumige, sehr starke Ladungsbildung in der Gewitterwolke erzeugt in ihrer Umgebung ein sehr starkes elektrisches Feld. Diese hohen Spannungen führen zu kräftiger Ionisation der Luft. Beim Überschreiten eines bestimmten Ionisationsgrades nimmt das betreffende Luftvolumen die Eigenschaften eines elektrischen Leiters an! Damit wird vom ursprünglichen Zentrum stärkster Ladungsbildung schrittweise ein gut leitender Blitzkanal vorgetrieben, der ein sehr kräftiges elektrisches Feld gewissermaßen vor sich her schiebt. Sein Weg folgt der jeweils stärksten Ionisation der Luft. Hat dieser Blitzkanal die Erdoberfläche erreicht, so wirkt er als leitende Verbindung, innerhalb derer ein Spannungsausgleich, also die Hauptentladung, stattfindet. Wie aus Beobachtungen und photographischen Aufnahmen bekannt ist, zeigt der Blitz meist eine starke Verästelung. Sie ist Ausdruck der zahlreichen Kanäle, die im Stadium der Vorentladung vorangetrieben werden. Sobald ein Weg für die Hauptentladung hergestellt ist, verschwinden diese Zweige wieder, ohne daß sie als Blitzbahn für den Ladungsausgleich gedient haben.

Der Blitzkanal bildet sich notwendigerweise in Richtung des stärksten elektrischen Feldes, das er vor sich findet. Es ist also nicht verwunderlich, daß er an der Erdoberfläche bevorzugt in herausragende Spitzen, Berggipfel, Türme, hohe Bäume und natürlich Blitzableiter einmündet, da in deren Umgebung durch ihre Verbindung mit der Erde ein relativ zur Umgebung stärkeres elektrisches Feld besteht. Der Spruch des Volksmundes: „Den Eichen mußt du weichen, die Buchen sollst du suchen“ ist nicht zu wörtlich zu nehmen. Es kommt vor allem auf den Standort des Baumes an: Im Bestand dürfte keiner von beiden vom Blitz bevorzugt werden. Die häufiger einzeln stehenden Eichen haben aber natürlich deshalb auch einen häufigeren Einschlag in diese Baumart zur Folge.

In den meisten Fällen beobachtet man die Blitzentladung in Form der bizarren, oft stark verästelten „Linienblitze“. Gelegentlich findet man aber den Blitz auch als eine Kette leuchtender Punkte und spricht dann von einem „Perlschnurblitz“. Eine noch seltenere Erscheinung ist der „Kugelblitz“, der sich als verschieden große Feuerkugel zeigt, die sich mit unterschiedlicher, meist nur geringer Geschwindigkeit auf rätselhaften Bahnen bewegt, um entweder spurlos zu verschwinden oder mit kräftigem Knall zu enden. Unterschiedlich ist auch die Wirkung des Kugelblitzes: Teils sind überhaupt keine Folgen erkennbar, teils führt er zu großen Zerstörungen. Die Seltenheit der Kugelblitze

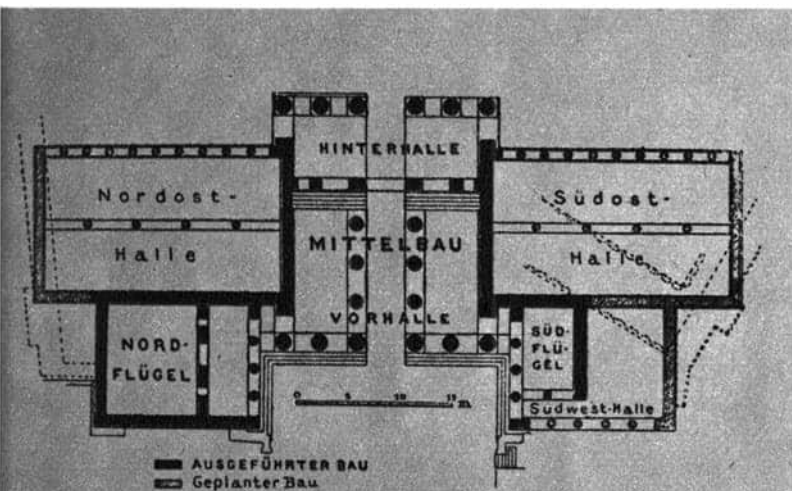
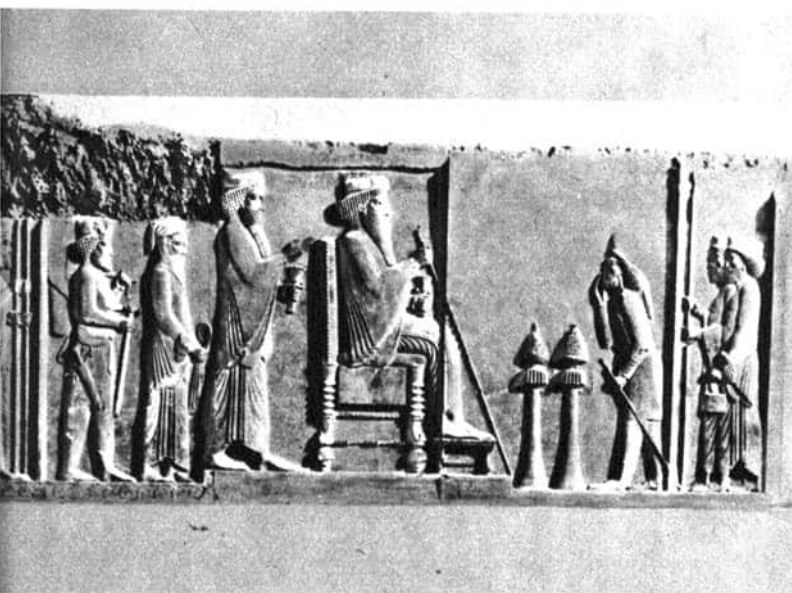
erschwert ihre genauere Erforschung; es besteht heute noch keine Klarheit über ihr Zustandekommen. Der etwas häufigere Perlschnurblitz wird als eine Abart des Linienblitzes angesehen, bei dem der Blitzkanal bei der Vorentladung nur stellenweise ionisiert worden ist, so daß nur Teile der Blitzbahn zum Aufleuchten kommen. Flächenhafte Leuchterscheinungen, die „Flächenblitze“, werden in der Mehrzahl dadurch nur vorgetäuscht, daß ein Linienblitz eine zwischen ihm und dem Beobachter liegende Wolke aufhellt.

Weil öfter zu beobachten, soll hier noch eine weitere Entladungsform erwähnt werden, das „St.-Elms-Feuer“. An exponierten Turmspitzen, Baum- oder auch Grasspitzen, Schiffsmasten und ähnlichem treten flächenhafte oder büschelartige Leuchterscheinungen auf, verschwinden wieder und bilden sich oft mehrmals wieder neu. Ihre Ursache liegt in der Verstärkung des luftelektrischen Feldes an diesen Spitzen, die bis zu einer „stillen“ Entladung führen kann.

Von stiller Entladung spricht man hier, weil die akustische Begleiterscheinung der Blitzentladung, der Donner, fehlt. Dieses manchmal wie eine Detonation krachende, manchmal nur dumpf grollende Donnergeräusch entsteht bei der plötzlichen Verdichtung der den Blitzkanal umgebenden Luft, die dann nach Verlöschen des Blitzes wieder zurückschwingt. Die entstehenden Druckwellen liegen zum Teil in der hörbaren Frequenz und werden als Donner wahrgenommen. Das nachhaltige Grollen des Donners ist die Folge von Reflexionen der Schallwellen zwischen Erde und Wolke oder anderen Schichtgrenzen der Atmosphäre, die ein mehrfaches Echo erzeugen können. Die Hörbarkeit des Donners nimmt mit der Entfernung des Gewitters rasch ab. Dies wird durch die Dämpfung der Schallwellen in der Atmosphäre bewirkt. Gewitter in Entfernungen über 15 km sind nur selten noch durch Donner wahrnehmbar. Man sieht dann nur noch die Lichtreflexe der Blitze und spricht von „Wetterleuchten“.

Dem Menschen der Gegenwart ist das Dämonische des Gewitters genommen. Ihm bleibt es, aus der Kenntnis dieser Naturerscheinung Maßnahmen zum Schutz vor den Folgen des Blitzeschlages zu ergreifen. Auf der ständigen Suche nach Energiequellen stellt er aber auch die Frage nach der Ausnutzung der Gewitterelektrizität.

Mögen einige Betrachtungen hierzu unsere Darlegungen abschließen: Der in der ungestörten Atmosphäre in vertikaler Richtung fließende elektrische Strom ist von so geringer Dichte, daß eine ökonomische Verwertung ausscheidet, denn durch einen Quadratkilometer Fläche fließen nur einige Mikroampere. Auch die sehr starke Erhöhung des Vertikalstromes unter Gewittern reicht für eine rentable Nutzbarmachung nicht aus. Der Blitz besitzt natürlich eine recht hohe Stromstärke. Man hat aus der Magnetisierungswirkung der Blitze und auch aus deren Schmelzwirkung Beträge von einigen 10000 bis einigen 100000 Ampere errechnet. Wenn man aber bedenkt, daß die Blitzentladung in der sehr kurzen Zeit einiger Mikrosekunden abläuft, so folgt daraus doch eine relativ geringe Leistung, ganz abgesehen von dem technischen Problem des Auffangens und der Speicherung der Blitzelektrizität. Wenn auch nicht energetisch, so wird der Blitz doch über eine andere Eigenschaft von den Meteorologen ausgenutzt: Von einer Blitzentladung gehen auch Radiowellen des Längstwellenbereiches aus, die an höheren Schichten der Atmosphäre reflektiert und selbst in großen Entfernungen empfangen werden können. Durch geeignete Empfangsapparaturen kann man Richtung und Entfernung der Ursprungsgebiete dieser Wellen bestimmen und erfaßt damit die Räume mit starken atmosphärischen Störungen.



Ostfront der Propyläen von der Akropolis aus gesehen

Partenon, Ostfries. Links Aphrodite und Eros, rechts attische Bürger

Archämenidischer Fries aus Persepolis, der Hauptstadt Altpersiens

Grundriß der Propyläen der Akropolis von Athen



Prof. Dr. phil. habil. GERHARD ZINSERLING

KUNST UND POLITIK IM ATHEN DES PERIKLES



Parthenon von Nordwesten

Das Erscheinen von Johann Joachim Winckelmanns „Geschichte der Kunst im Altertum“ im Jahre 1764 bezeichnet die Geburtsstunde der modernen Archäologie. Winckelmann ist der Entdecker der griechischen Kunst, speziell der griechischen Plastik, als deren Wesen er „edle Einfach und stille Größe“ erkannte. Diese idealisierende Lobpreisung griechischer Kunst ist aus der Situation seiner Zeit zu verstehen; sie war zum Gutteil flammender Protest gegen Kunst und Kultur der spätbarock-absolutistischen Umwelt. Das klassizistische Kunstideal, das Winckelmann postulierte, wurde zu seinem Teil geistiger Wegbereiter der Französischen Revolution.

Das wahrhaft Epochemachende der Leistung dieses großen Mannes beruht jedoch darin, daß er wie kein anderer die Grundvorstellungen ganzer Gelehrten generationen nach ihm von dem Wesen der antiken Kunst entscheidend beeinflußt hat. Nur mühsam und gegen beträchtliche innere Widerstände konnte sich die moderne Archäologie Schritt für Schritt frei machen von der Winckelmannschen Ansicht von der Antike, und in vielen Bereichen ist auch heute noch sein Urteil von der edlen Einfach und stillen Größe – in zeitnähere Ausdrucksweise abgewandelt – lebendig. Allerdings werden in zunehmendem Maße seit dem Ende des zweiten Weltkrieges Stimmen aus der gelehrten Welt laut, die auf die Fesseln solcher letztlich auf Winckelmann zurückgehenden klassizistischen Dogmen hinweisen und energisch an ihnen rütteln, ohne daß sie freilich einen Ausweg aus diesem Dilemma gewissermaßen programmatisch zu zeigen wüßten. Das Problem des Winckelmannschen Klassizismus und der von ihm ausgehenden Idealisierung der antiken, speziell der griechischen Kunst, berührt aufs engste unser eigentliches Thema. Was ist der Kern dieser Grundvorstellung? Es ist die Überzeugung, daß die griechische Kunst in ihrer Blütezeit, gewissermaßen *bedingungslos* sich aus sich selbst



Erechtheion mit Korenballe auf der Akropolis von Athen

entwickelnd, einen nie wieder erreichbaren Grad von Vollkommenheit erreicht habe. Der besondere Akzent ruht in diesem Falle auf „bedingungslos“. Das will besagen, daß diese Hochblüte griechischer Kunst gewissermaßen ohne Beziehung zur Sphäre des gesellschaftlichen Lebens in seiner Gesamtheit zustande gekommen sei. Nur durch ihre Beziehungslosigkeit zu diesen Bereichen ist sie nach idealistisch-klassizistischer Vorstellungsweise überhaupt in den Stand versetzbar, über Zeit und Raum hinweg erstrebenswertes Ziel und formales Vorbild für spätere Generationen zu sein. Dies ist der eigentliche Wesenskern einer auf die griechische Klassik bezogenen, nach unserem Sprachgebrauch klassizistischen Kunst- und darüber hinaus Kulturtenenz. Eine solche Betrachtungsweise hat jedoch, und darin liegt ihr Mangel und ihre Beschränkung, vornehmlich die formale Seite der antiken Kunst im Auge und vernachlässigt mehr oder weniger stark deren inhaltliche Bezogenheiten und ihre zeitbedingte Funktion innerhalb ihrer Umwelt. Die letztgenannten Faktoren bilden jedoch die wesentliche Voraussetzung für ein echtes Verständnis der antiken Kunst.

Um den politischen Charakter gerade auch bedeutender hochklassischer Kunstwerke zu demonstrieren, greifen wir zu Beispielen, die im Athen des Perikles entstanden sind. Es ist dies eine Epoche, die schlechthin als Idealzeit und unübertreffbarer Höhepunkt der griechischen Kulturentwicklung gilt. In dieser Zeit wirkten in Athen Sophokles und Euripides, schuf Aristophanes seine großen politischen Komödien, lehrten Sokrates und Anaxagoras. Die bildende Kunst hatte in Phidias ihren glänzendsten Vertreter. Niemand will die Größe der Kunstwerke in Frage stellen, die in dieser bedeutsamen Epoche der Geschichte der Menschheit entstanden; die ganze kultivierte Welt erkennt sie an und würdigt ihren Glanz. Aber es wäre ein verhängnisvoller Irrtum, wollte man

ihre Größe lediglich als Ausdruck einer beziehungslos idealen Gesinnung ihrer Schöpfer und Auftraggeber auffassen. Auch sie sind politische Denkmäler von höchster Aktualität und gewaltiger ideologischer Wirkung.

Es ist kaum eine Epoche in der Geschichte der Menschheit bekannt, wo die Politik derartig umfassend die Aktivität aller Bürger in Anspruch nahm, wie es in der zweiten Hälfte des 5. Jahrhunderts in Athen der Fall war. Dazu bedarf es kurz einiger historischer Erläuterungen. Ende des 6. Jahrhunderts v. u. Z. hatten die Athener unter Führung des Kleisthenes die Adelsherrschaft gebrochen und eine demokratische Verfassung eingeführt, die allen freigebornen Bürgern eine Teilnahme am öffentlichen Leben nicht nur gestattete, sondern zur Pflicht machte. Die Folge davon war, daß jeder einzelne Bürger unmittelbar am Gedeihen des Staates interessiert wurde und sich aktiv für dessen Belange einsetzte. Eine glänzende Bewährung fand die neue Regierungsform, die damals in Griechenland ohne Vorbild war, in den Perserkriegen, in denen die Freiheit ganz Griechenlands letzten Endes infolge der Schlagkraft der attischen Streitkräfte und der Opferfreudigkeit der attischen Bürger mit Erfolg verteidigt wurde. Die Demokratisierung des gesamten öffentlichen Lebens hatte aber auch einen ungeheuren Aufschwung der ökonomischen Potenz des Staates zur Folge, die sich gepaart mit der militärischen Überlegenheit in den Jahrzehnten nach dem entscheidenden Seesieg bei Salamis im Jahre 480 v. u. Z. in der Gründung des attisch-delischen Seebundes auswirkte. Damit hatte Athen militärisch eine Vormachtstellung in weiten Teilen der griechischen Welt errungen, die es nun auch ökonomisch nutzen konnte.

In der Jahrhundertmitte, als Perikles an der Spitze des Staates stand, war Athen das Zentrum eines weitgedehnten Herrschaftsbereiches, in dem ein großer Reichtum zusammenströmte.

Das demokratische Herrschaftssystem hatte sich auch im Bereiche der Volksbildung bewährt. Es war selbstverständlich, daß jeder attische Bürger lesen und schreiben konnte; er brauchte das, um seine politischen Rechte und Pflichten wahrnehmen zu können. Aber darüber hinaus hatte er sein Urteil in allen Bereichen der Künste in einer für uns nur schwer vorstellbaren Weise vervollkommen können. Der Besuch der großen staatlichen Theateraufführungen gehörte zur selbstverständlichen Bürgerpflicht; um auch den freien Tagelöhnern die Teilnahme zu ermöglichen, wurden von Staats wegen Schaugelder gezahlt, die den Lohnausfall ersetzen sollten. Was damals im Dionysos-Theater am Südabhang der Akropolis zur Aufführung gelangte – die Tragödien des Aischylos, des Sophokles oder des Euripides –, waren Stücke, die in Sprache und metrischer Form derart kunstvoll gefügt waren, daß es einer hohen künstlerischen Bildung bedurfte, um alle ihre Feinheiten erfassen zu können. Da die Stücke alle nur ein einziges Mal gezeigt wurden und jeweils mehrere Dichter sich um den ersten Preis bewarben, war ein urteilsfähiges Publikum nötig.

Auch auf dem Gebiete der bildenden Kunst müssen wir ein höchst kultiviertes Publikum voraussetzen. Sein Geschmack war nicht nur an Werken der Plastik, die als Weihgeschenke in den Heiligtümern standen, geschult, sondern hatte auch an den Gegenständen des täglichen Gebrauchs – wie etwa den mit figurenreichen Szenen bemalten formschönen Gefäßen – Gelegenheit, sich zu bilden.

Diese Tatsachen, die eben in ganz groben Umrissen skizziert wurden, bilden die Voraussetzung für ein Verständnis der athenischen Staatskunst. Athen als Mittelpunkt eines weitgedehnten Staates mußte seine politische Macht in würdigen öffentlichen Denk-

mälern repräsentieren. Aufgabe dieser Staatsbauten war es, den Untertanen des Seebundes die Überlegenheit Athens sinnfällig zu demonstrieren und den eigenen Bürgern die Macht und Vollkommenheit des von ihnen selbst geschaffenen und regierten Staates erneut bewußt zu machen. Zugleich aber brachten die großangelegten Staatsbauten Wohlstand für nahezu alle Kreise der attischen Bevölkerung. Repräsentation nach außen und Verteilung des öffentlichen Reichtums im Kreise der attischen Bürger wurde also gleichermaßen erreicht.

Jeder Staat hat am ehesten die Möglichkeit, sich in Bauwerken zu repräsentieren. Unter Perikles wurde die Akropolis von Athen, die wie das ganze Land und die Stadt von den Persern zerstört worden war, zu einem den Staat in seinem Glanz und in seiner Machtfülle repräsentierenden Zentrum ausgebaut. Unter den damaligen Bedingungen bestand nur die Möglichkeit der Repräsentation in Form von sakralen Bauten. Die profanen Regierungsbauten waren vergleichsweise bescheiden; die Privathäuser selbst der wohlhabenden und führenden Persönlichkeiten sicherlich äußerst einfach.

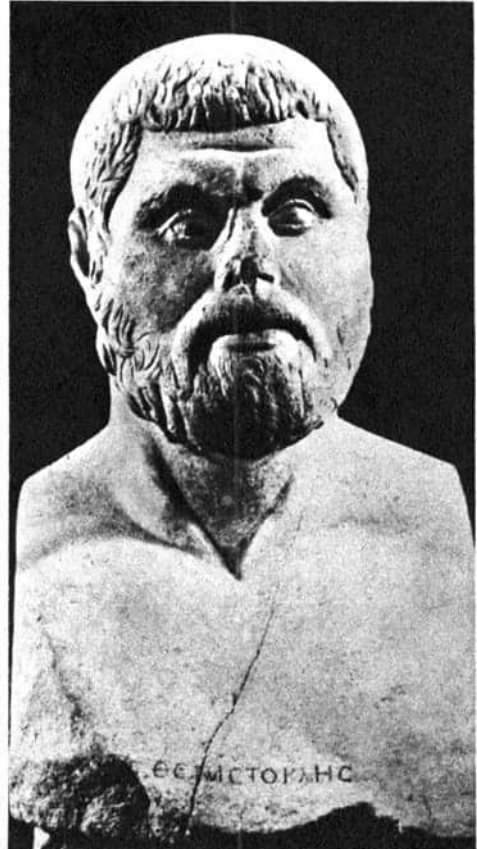
Auf der Akropolis lag in mykenischer Zeit der Königspalast. In späteren Jahrhunderten befanden sich dort die großen nationalen Heiligtümer. All die Pracht der Vergangenheit wurde jedoch von dem in den Schatten gestellt, was dort in der zweiten Hälfte des 5. Jahrhunderts im Zeichen der Volksherrschaft entstand. Daß sich das Machtbewußtsein des Volkes in Sakralbauten manifestierte, ist nicht als Ausdruck privaten religiösen Empfindens zu verstehen; Religion und Staat waren vielmehr in dieser Zeit identisch; die Religionsausübung in Form des Kultes war eine staatliche Angelegenheit.

Das Zentrum des gesamten, auf der Akropolis geplanten Ensembles war die über 10 Meter hohe, über einem Holzkern aus Gold und Elfenbein gefertigte Statue Athenas, der Beschützerin der Stadt. Mit der Ausführung wurde Phidias, der Freund des Perikles, betraut. 44 Talente Gold hatte der Staatsschatz allein für diese Statue bewilligt; das waren etwa 1140 Kilogramm, also über eine Tonne Gold. Leider sind uns nur eine Reihe kleinerer Nachbildungen dieser wahrhaft repräsentativen Athena erhalten. Die Göttin stand in gesammelter Ruhe aufrecht; sie trug einen gegürteten Peplos, über der Brust die geschuppte Agis mit dem Gorgoneion und auf dem Haupt einen prächtig verzierten Helm. Die vorgestreckte rechte Hand trug, von einer Säule unterstützt, eine geflügelte Nike; die linke hielt eine Lanze und einen großen Rundschild, hinter dem sich die Burgschlange ringelte. Die Basis, der Schild und die Sohlen der Sandalen waren mit in Relief ausgeführten Figuren geschmückt. Es läßt sich nicht mit Sicherheit sagen, ob diese Athena Parthenos ein Kultbild war oder ein Weihgeschenk an die Göttin. Für letzteres spricht manches. So zum Beispiel auch die Form des Gehäuses, in dem sie sich befand. Sie stand im östlichen Innenraum des Parthenons, um der besseren Wirkung willen von einem hufeisenförmigen, doppelgeschossigen Säulenkranz umgeben.

Der Parthenon selbst ist einmalig in der Reihe der vielen griechischen Tempel. Auch er entstand wie sein reicher plastischer Schmuck unter der künstlerischen Leitung des Phidias. Seine Ausführung zeigt, daß die Athener keine Kosten scheuten, um ihn wahrhaft zu einem Wunderwerk zu gestalten. Der ganze Bau ist aus überaus sorgfältig behauenen Quadern aus pentelischem Marmor errichtet. Die Bearbeitung und der Versatz der Blöcke wurde durch die die Gesamtwirkung steigernden Kurvaturen noch kostspieliger. Die Säulen stehen nicht genau senkrecht, sondern neigen sich kaum wahrnehmbar nach innen, die Ecksäulen in der Diagonale. Die oberste Schicht des Stufenunterbaus ist wie auch das Gebälk wie ein an den vier Eckpunkten befestigtes,



Porträt des Perikles in London. Römische Hermen-Kopie nach der Originalstatue des Kresilas auf der Akropolis zu Athen



Porträt des Themistokles in Ostia. Römische Hermen-Kopie nach einer von Themistokles in einem Artemis-Heiligtum von Athen geweihten Porträtstatue

leicht geblähtes Segel kaum spürbar gewölbt. Der ganze Tempel besteht aus einer zweiseitigen Cella: dem östlichen Raum für das Standbild der Athena und einem westlichen, der vermutlich den Staatsschatz und das Staatsarchiv beherbergte. Der Cella sind beiderseits Säulenreihen vorgeblendet. Der Kernbau wird von einem Kranz dorischer Säulen umgeben.

Einmalig ist dieser Tempel vor allem wegen seines plastischen Schmuckes. Im Ostgiebel wurde in einer figurenreichen Komposition die Geburt der Athena dargestellt, im Westgiebel der Streit Poseidons und Athenas um das attische Land. Alle 92 Metopen, das sind die beinahe quadratischen Felder im Gebälk, waren mit in Relief ausgeführten Figuren aus der griechischen Mythologie verziert, die ebenso wie die Darstellungen in den Giebeln auf die mythische Geschichte Athens bezogen waren. Von besonderem Interesse ist jedoch der Fries, der außen die Cellawände umspannte. Hier wurde kein Thema aus der Mythologie, wie sonst allgemein üblich, gewählt, hier setzte sich das Volk von Athen selbst ein Denkmal, indem es sich in dem Festzug zu Ehren der



Athena Parthenos des Phidias. Verkleinerte Nachbildung im Nationalmuseum zu Athen

Athena darstellen ließ. Dergleichen war unerhört in der Geschichte der griechischen Kunst. Es ist ein beredtes Zeugnis von dem Selbstbewußtsein der Bürger Athens. Der Westfries ist noch heute am Bau selbst zu bewundern. Es ist die attische Reiterei dargestellt, wie sie aufsitzt, um im Festzug mitzureiten.

Der Fries beginnt an der Südwestecke und bewegt sich von dort in zwei Zügen einerseits über die West- und Nordseite, andererseits über die Südseite nach Osten, um sich hier angesichts der olympischen Götter, die fast wie attische Mitbürger dargestellt sind, zur feierlichen Übergabe des Peplos, der Prachtgewänder, zu vereinigen. Behaglich und familiär sich gebend, sitzen die Götter versammelt, und es stehen vor ihnen, in losen Gruppen angeordnet, die Männer der Stadt wie in einem munteren Gespräch auf der Agora. Die Ausführung dieses Themas und das Sinnfälligmachen der gutnachbarschaftlichen Beziehungen der Athener zu den Göttern des Olymp ist ein nicht zu überbietender Ausdruck eines gesteigerten Selbstbewußtseins, dem jedoch – und darin spiegelt sich die demokratische Staatsform; der Stolz des freien Bürgers unmißverständlich wider –

jede prunkende Steifheit fehlt, wie wir sie etwa bei vergleichbaren orientalischen Darstellungen finden, die Zeugnisse einer absolutistischen Monarchie sind.

Die Athena Parthenos und der ihr als monumentaler Schrein dienende Parthenon als Bauwerk und als Träger reichen plastischen Schmuckes sind unübertreffbare Meisterwerke der Antike, an denen Kunst als unmittelbarer Ausdruck politischer Gesinnung sich zu höchster Blüte entwickelt hat. Es ist wahrhaft nicht zuviel gesagt, daß die Höhe der künstlerischen Leistung in diesem seltenen Falle in der langen Geschichte der Kunst auf der Basis einer breiten Volkstümlichkeit entstand und daß sich damit zugleich unmittelbar politische Wirkungsabsichten verbanden.

Auf der Akropolis entstanden in der zweiten Hälfte des 5. Jahrhunderts v. u. Z. noch weitere Bauten, die von der Blüte der attischen Kunst Zeugnis ablegen. So zum Beispiel das prächtig dekorierte Erechtheion, das altehrwürdige Kultmale umschloß, und der Niketempel mit der ihn umgebenden herrlichen Ballustrade. Doch von diesen Bauten und den zahlreichen Weihgeschenken, die sonst auf der Akropolis in dieser Zeit aufgestellt wurden, sei hier nicht die Rede.

Wir wollen uns nunmehr dem Eingangsbau der Akropolis, den sogenannten Propyläen, zuwenden, die von Mnesikles entworfen wurden. Gerade das Schicksal dieses als repräsentativer Empfangsbau gedachten Bauwerkes beweist, wie stark auch in dieser scheinbar so idealen Zeit die praktische Politik in das künstlerische Schaffen eingriff.

Mnesikles hatte eine anspruchsvolle Anlage geplant, die wirklich den Repräsentationsbedürfnissen des Staates in vollendeter Weise entsprochen hätte. Der eigentliche Torbau, an beiden Seiten mit einer sechssäuligen Front abschließend, die allein schon alles bisher auf diesem Gebiet Übliche übertraf, sollte nach der Stadtseite hin von vorgezogenen Flügelbauten flankiert werden, die die monumentale Gesamtwirkung wesentlich gesteigert hätten; ähnliche Flügelbauten, nur hier zurückspringend, sollten die der Akropolis zugewendete Innenseite in ihrer Wirkung erhöhen. Leider konnte das ursprüngliche Projekt nicht verwirklicht werden. Es scheiterte daran, daß die konservativ gesonnenen Priester, die politisch in Opposition zu dem die Interessen der Volksmassen vertretenden Perikles standen, keinen Baugrund, der zu ihren Heiligtümern gehörte, zur Verfügung stellen wollten. Sie brachten das Projekt, hinter dem zweifellos Perikles selbst stand, zu Fall, indem sie an die konservativ-religiösen Gefühle des Volkes appellierten; doch ging es hier, wie so oft, nicht eigentlich um Belange der Religion, sondern um solche der Politik. Die Propyläen sind somit ein Zeugnis dafür, daß sich auch in dieser angeblich so ideal gesonnenen Zeit höchst erbitterte politische Auseinandersetzungen abspielten, und zwar zum Nachteil der Verwirklichung eines großartigen künstlerischen Projektes.

Wenn wir die Ausgestaltung der Akropolis von Athen betrachten und uns von der Schönheit und dem Glanz ihrer Bau- und Bildwerke Rechenschaft gegeben haben, so dürfen wir nie vergessen, daß dies alles sein Entstehen dem politischen Willen eines demokratisch regierten Staates verdankt, der demokratisch freilich nur in bezug auf die freien Bürger Attikas war, im übrigen aber die Mitglieder des Seebundes in schonungsloser Weise ausplünderte. Bauen kostete auch damals Geld; die Mittel für die repräsentative Ausgestaltung der Akropolis brachte Athen nicht selbst auf, sondern nahm sie – und wenn es nötig war, mit brutalster Gewalt – von seinen Bundesgenossen.

Noch an einem Beispiel wollen wir demonstrieren, wie sehr in dieser Zeit die Politik sogar auf die formale Gestaltung von Kunstwerken direkten Einfluß nahm.

Von Perikles stand eine Porträtstatue auf der Akropolis. Mehrere Kopfkopien sind uns von diesem Original erhalten. Alle zeigen sie uns einen vollkommen idealisierten Typus. Lediglich der Helm weist auf das Strategenamt hin, das Perikles lange Zeit innegehabt hatte. Die Züge aber verraten nichts von einem persönlichen Schicksal des Dargestellten, sind allgemein und überindividuell. Diese Tatsache hatte die Archäologie wohl vermerkt, daraus jedoch gänzlich irrige Schlüsse gezogen. Der allgemeine Charakter der Züge des Perikles wurde so interpretiert, als sei in dieser Zeit das Individuum noch nicht seiner selbst bewußt geworden und lebe noch völlig ohne gesteigertes Persönlichkeitsbewußtsein. Das hat sich jedoch endgültig als Trugschluß herausgestellt, als vor etwa 20 Jahren die Kopie eines Themistokles-Porträts gefunden wurde. Das ihr zugrunde liegende Original gehört auf Grund stilistischer Merkmale zweifellos in die Zeit der Frühklassik und ist etwa in den 70er Jahren des 5. Jahrhunderts v. u. Z., also mehr als eine Generation früher als das Perikles-Porträt, entstanden. Hier haben wir es im völligen Gegensatz zu dem idealisierten Perikles-Porträt mit einem außerordentlich realistischen Bildnis zu tun. Die enge, niedrige Stirn, die vollen Wangen, die sich um die hochsitzenden Backenknochen wölben, vor allem aber die eng stehenden, glotzenden Augen und das kräftige, brutale Kinn sprechen eine höchst persönliche Sprache. Der Ausdruck dieses Gesichts hat nichts mit edler Einfach und stiller Größe zu tun, die man etwa in dem Perikles-Porträt verkörpert hätte glauben können.

Wie sind diese erheblichen Unterschiede im Grad der individuellen Erfassung persönlicher Merkmale in Physiognomie und Charakter zu erklären? Rein kunstwissenschaftliche Kriterien versagen hier notwendig. Die Argumente müssen aus der Analyse der historischen Situation gewonnen werden. Themistokles wirkte in einer Zeit, da sich das attische Volk erst kurz vorher von den Bindungen und Traditionen der Adels Herrschaft befreit hatte; es war eine Zeit, in der dem auf seine eigene Tüchtigkeit gestellten Individuum eine bisher nicht dagewesene Chance zur Entfaltung all seiner Eigenschaften gegeben war. Themistokles hat die Gunst der Verhältnisse und vor allem auch die politischen Umstände mit allen Mitteln zu nutzen gewußt. Er war, wie wir bei den antiken Autoren lesen können, ein Mann von außerordentlichem Ehrgeiz und Selbstgefühl. Wie Perikles war er Führer der Volkspartei und hat diese gegen alle Ränke der Adelsgeschlechter, die nach einer Restauration der alten Verhältnisse, wenn nicht gar zur Wiedererrichtung der Tyrannis strebten, zum Siege geführt. Seine Politik, die Volksmassen am Staat zu interessieren, hat in dem Seesieg von Salamis seine glänzende Bestätigung erfahren. Er ist der eigentliche Begründer der Größe Athens, das unter Perikles seinen höchsten Glanz erreichte.

Themistokles muß seiner Veranlagung nach und auf Grund seiner gigantischen Leistungen ein Mann von maßlos gesteigertem Selbstgefühl gewesen sein, dem wir durchaus zutrauen dürfen, daß er von sich ein Porträt in Auftrag gab, das ihn sowohl in der Wiedergabe physiognomischer Eigenarten als auch charakterlicher Züge so darstellen sollte, wie er wirklich war. Wir wissen, daß diesem bedeutenden Manne sehr wohl ein solcher Auftrag an einen Künstler zuzutrauen ist und daß er mit diesem Auftrag zugleich auch politische Ziele verfolgte. Es ist nämlich bekannt, daß er dafür gesorgt hat, daß den Vorkämpfern seiner politischen Ideale, den Tyrannenmördern Harmodios und Aristogeiton, von Staats wegen ein Denkmal gesetzt wurde und daß dieses durch ein neues ersetzt wurde, als das alte von den Persern verschleppt worden war. Wir wissen auch, daß er den Tragödiendichter Phrynichos wie auch den Epigrammdichter

Simonides geschickt in den Dienst seiner Politik gestellt hat. In dieser Beziehung war er ein Vorläufer des Perikles, der gleichfalls mit dem Bildhauer Phidias, dem Tragödiendichter Sophokles und dem Philosophen Anaxagoras befreundet war. Es ist kein Zweifel, daß auch Perikles ein durchaus gesteigertes Selbstgefühl besaß, nur waren der freien Entfaltung und vor allem der sichtbaren Demonstration dieses Selbstgefühls in der politischen Struktur des athenischen Staates seiner Zeit viel engere Grenzen gesetzt, als es in den Jahren des Themistokles der Fall war. Die Verhältnisse hatten sich gefestigt, die Volksherrschaft war stabil, und das Volk, das sich seiner Macht in der Volksversammlung bewußt geworden war, duldet keine Extravaganzen, auch nicht seiner führenden Männer. Perikles hat das oft zu spüren bekommen; das stets wache Mißtrauen des Volkes klagte seine nächsten Freunde an und meinte damit in Wirklichkeit ihn selbst, ließ ihm auf diese Weise gewissermaßen eine Warnung zuteil werden. Dennoch war Perikles nicht der sich willig einem allgemeinen Bürgerideal einfügende Mann, als der er sich in seinem Porträt nur der Öffentlichkeit präsentieren konnte. Thukydides beschreibt das Wesen des attischen Staates während seiner Regierungszeit ganz richtig, wenn er meint, daß es nur dem Schein nach eine Herrschaft des Volkes sei, daß aber in Wahrheit Perikles die Verhältnisse beherrsche.

Man würde das Wesen der hochklassischen Zeit Athens und seiner Kunst in der zweiten Hälfte des 5. Jahrhunderts völlig verkennen, wollte man die inneren Spannungen und scharfen politischen Gegensätze übersehen, die unter einer scheinbar ruhigen Oberfläche allenthalben zu spüren waren. Die große Kunst dieser Zeit ist politische Kunst, weil das ganze Leben im Athen dieser Zeit in einer für uns nur schwer vorstellbaren Weise politisiert war.

Die Größe der antiken Kunst beruht darin, daß sie sichtbarer Ausdruck politischer Bestrebungen war. Es war keine Kunst, die privaten Bedürfnissen oder privatem Geschmack ihr Entstehen verdankte. Meisterhafte formale Gestaltung bewährte sich vielmehr an Inhalten, die wahrhaft volkstümlich waren. So verstanden, kann das Studium der antiken Kunst auch eine wirkliche Bereicherung gegenwärtiger Kunstdiskussionen zur Folge haben.



Prof. Dr. LISELOTTE WELSKOPF-HENRICH

Das Gesicht unter der Maske

Zeit: Vorfrühling 1876

Ort: Fort Randall am Missouri und die Prärien am Niobrara

Personen: Pitt, Kundschafter und Kurier

Bob, auch genannt Bobby Kraushaar, Neger, als Kind mit seinem Vater aus der Sklaverei entflohen, bei den Dakota aufgenommen, jetzt, wie er sagt, aus einem Zelt mit allzu vielen Großmüttern, Tanten und Nichten geflüchtet, seit kurzem als Läufer und Pfadfinder beim Fort angenommen.

Jack, der Ponka, ebenfalls seit kurzem als Läufer und Pfadfinder angenommen. Sein Gesicht ist mit einer Fratzenmaske bemalt. Er trägt die Kleidung eines Halbzivilisierten.

Dan Morris, Maler. Seit mehr als einem Jahrzehnt hat er sich der Aufgabe gewidmet, noch frei lebende Indianer zu besuchen und charakteristische Männer und Frauen zu malen.

Langspeer, ein Cheyenne, auf Antrag von Morris aus der Reservation freigegeben, begleitet den Maler ständig als Scout und persönlicher Freund.

Henry Henry, Eisenbahnbau-Ingenieur.

Pitt, Bob, Jack, Morris und Langspeer haben sich auf einer Dampffähre über den Missouri bei Yankton getroffen, ein Führungsglück auf dem eistreibenden Strom glücklich überstanden und kommen jetzt zusammen auf Fort Randall an. Das Fort hat beunruhigende Nachrichten über die Angriffe einer Dakotaabteilung, der Bärenbande, auf eine vorgeschobene Grenzstation am Niobrara erhalten. Der junge Kriegshäuptling der Bärenbande, Tokei-ihito, macht dabei besonders von sich reden. Auf Fort Randall wird geplant, Verstärkungen an den Niobrara zu schicken.

Während jener Vorfrühlingstage des Jahres 1876, in denen die Kurierpost nach Yankton und wieder zurück unterwegs war, ging das Leben auf Fort Randall ohne Störung weiter. Obgleich viele ein blutiges Jahr erwarteten, deuteten noch keinerlei Anzeichen darauf hin, was etwa geschehen könnte. Offiziere und Soldaten waren zuversichtlich und stärkten ihr Selbstbewußtsein gegenseitig durch große Worte.

Als Pitt, Bob und Jack mit den beiden Fremden zusammen nach dem Führungsglück auf dem Missouri auf Randall anlangten, waren sie selbst, ihre Kleider, ihre Pferde und ihre Waffen längst wieder getrocknet. Nur der ärmliche Schifferanzug des Malers deutete noch für jedermann darauf hin, daß etwas nicht in Ordnung war.

Die Gruppe kam zum Tor. Der Posten hatte Bedenken, den Maler und seinen indianischen Begleiter einzulassen, und fragte nach deren Namen.

„Dan Morris und Langspeer, der Cheyenne.“

Ein Rauhreiter lief auf Bitte des Kuriers Pitt zum Kommandanten und kam eiligen Schrittes mit dem Bescheid zurück, daß Morris mit seinem Begleiter willkommen sei und

sofort empfangen werden sollte. So ritten diese beiden mit Pitt in das Fort ein.

„Kommt auch herein!“ forderte Pitt die beiden Läufer Bob und Jack gönnerhaft auf. „Ihr habt Dienst bei uns getan, also könnt ihr auch im Stall drin bei uns schlafen.“

Der kraushaarige Afrikaner Bob sah fragend auf Jack, den Ponka. Als dieser einverstanden schien, nahmen beide das Angebot an. Die Gruppen trennten sich. Pitt brachte Morris zum Kommandanten. Langspeer ging mit den Pferden und den beiden Läufern zum Stall. Die beiden Indianer und der Neger sprachen kein Wort miteinander. Als die Pferde untergebracht waren, entfernte sich Langspeer stillschweigend.





Bob und Jack suchten sich sauberes Stroh und warfen sich in eine Stallecke. Sie waren müde.

Es war noch früh am Morgen. Als der Mittag heranrückte, zeigte sich der Cheyenne Langspeer wieder im Stall, sah nach den Pferden und kam auf Jack und Bob zu.

„Weitfliegender Vogel, Gelbbart Geheimnisstab möchte Jack, den Ponka, malen“, sagte er.

„Papier und Farben werden von einem Maultier am Ufer des Missouri umhergeschleppt“, antwortete Jack. „Soll ich zurückreiten und das Maultier für den Maler Morris Gelbbart wieder einfangen?“

Langspeer senkte die Augen. „Willst du kommen?“ fragte er nur noch. Der Ponka überlegte nicht lange. „Ich komme.“ Er rollte sich vom Boden ab auf die Füße und folgte dem Cheyenne, um dessen Hals eine Kette aus Gold und Edelsteinen lag.

Langspeer führte den Ponka über den Hof zu einem Turmbau und im Innern des hölzernen Turmes eine Treppe hinauf. Als er eine Tür öffnete, tat sich der Blick in eine helle Stube auf, die als Wachstube dienen konnte, jetzt aber dem Maler zur Verfügung gestellt worden war. Morris saß am Tisch. Er hatte eine fremde, ihm schlecht sitzende, aber aus bestem Stoff gefertigte Kleidung an. Vor ihm lagen Papiere, in denen er gelesen hatte.

Er erhob sich, um den Ponka förmlich als seinen Gast zu begrüßen, bot ihm Platz an, und als der Indianer sich setzte, ließen sich auch Morris und Langspeer nieder. Morris reichte Tabak. Der Ponka und der Cheyenne stopften ihre Pfeifen. Auch als sie die ersten Züge taten und der Maler eine gute Zigarre – sicher ein Geschenk des Kommandanten – zum Brennen gebracht hatte, wurde nicht gleich gesprochen. Aus dem Fenster der Stube hatte man einen weiten Blick über das ganze Gelände des Forts und

darüber hinaus auf die hügelige Landschaft. Alle drei schauten zunächst hinaus und sahen einander dann zurückhaltend, mit halbem Blick, an.

Der Maler griff nach einem kleinen Zettel, schrieb etwas darauf und schob es dem Ponka hin.

Dieser las: „Harry Tokei-ihito.“ Er knüllte das Papier, rieb mit seinem Feuerzeug Funken und verbrannte den Zettel.

„Was willst du von mir?“ fragte er den Maler.

„Wir schweigen.“

„Ich weiß es. Sonst würdet ihr noch im Missouri schwimmen.“

„Ich habe dich gebeten zu kommen“, begann der Maler, und offensichtlich suchte er nach den rechten Worten gegenüber dem Gast, dessen blau-schwarz bemalte Züge er nicht entziffern konnte. „Wir haben uns vor dreizehn Sommern zum erstenmal gesehen. Damals warst du ein Knabe im Zelte deines Vaters Mattotaupa, den ich bei euch Dakota als einen wunderbaren Mann kennenlernte. Wir haben uns vor vier Sommern zum zweitenmal gesehen. Dein Vater war verbannt; die weißen Männer ruinierten ihn mit ihrem Brandy, und du warst unser Kundschafter – neunzehn Jahre alt. Jetzt bist du vierundzwanzig Jahre und ein Häuptling bei deinem Stamme. Was ist aus deinem Vater geworden?“

„Der weiße Mann mit Namen Jim, dieser Fuchs, der sich auch Fred Clarke nennt, hat meinen Vater ermordet und skalpiert. Der Tote wurde den Fischen zum Fraße gegeben.“ Der Maler fuhr zusammen, als ob er einen Schlag in den Nacken erhalten habe. „Das war also das Ende“, sagte er sehr leise.

Es trat wieder Schweigen ein.

Der Maler schob eines der Blätter, die er vor sich auf dem Tisch liegen hatte; hin und her. Er schien es noch einmal zu lesen.

„Vielleicht abwegig“, sagte er schließlich und noch immer zögernd, „aber doch solltest du es lesen. Weißt du etwas von dem Stamme der Shäheptin?“

„Ein kleiner Stamm im Nordwesten.“ Der Indianer brachte seine Pfeife, die ihm ausgegangen war, wieder zum Brennen.

„Ein tapferer kleiner Stamm. Die Shäheptin wollten über die Grenze nach Canada auswandern, um nicht auf eine Reservation bei uns in den Staaten ziehen zu müssen. Mitten im Winter machten sie sich auf, in Eis und Schnee wanderten sie mit Frauen und Kindern durch die Berge. Als sie die Grenze fast erreicht hatten, waren ihrer so viele erfroren und verirrt, daß sich die Häuptlinge mit dem Rest des Wanderzuges ergaben. Ich habe hier den Bericht über die Rede des Häuptlings, mit der er kapitulierte.“ Der Maler schob dem Indianer das Blatt hin.

Dieser las, langsam, mehrmals, als ob er die Worte dieser Rede auswendig lernen wolle. Als er das Blatt zurückgab, sagte er: „Der große Vater in Washington und die vielen kleinen Väter, die ihm herrschen helfen, sind merkwürdige Menschen. Sie sind wie die Reiter, die die Pferde am Zügel zurückreißen und dabei auf sie einschlagen. Sie halten die roten Männer mit viel Anstrengung fest und quälen sie in den Reservationen.“

„Du weißt, daß die Dakota schon vor einem Monat die Reservationen bezogen haben sollten?“

„Hau. Mitten im Winter.“

Morris schien zu überlegen, ob er die weitere Frage, die ihn bewegte, aussprechen dürfe. Er entschloß sich dazu, sie zu stellen: „Was werden die Dakota tun?“

„Das mußt du die Oberhäuptlinge und die oberste Ratsversammlung dieses Stammes fragen.“

„Hast du selbst vielleicht eine Frage an uns, Jack?“

„Nein. Oder wollt ihr mir sagen, mit welchem Recht die weißen Männer alle heilig beschworenen Verträge brechen?“

Der Maler senkte den Blick. „Du weißt“, brachte er stockend hervor, „daß ich das Totem Tasunka-witkos, eures Oberhäuptlings, besitze und daß ich keinen Dakota töte oder verrate. Ich weiß nicht, ob ihr gegen unsere Armeen kämpfen wollt. Wenn ihr kämpft, so werdet ihr diesen Kampf verlieren. Ich weiß nicht . . .“

„Aber vielleicht“, sagte Jack, der Ponka, der in Wahrheit bei den Weißen Harry, bei den Indianern Tokei-itho hieß und ein Dakota war, „vielleicht weißt du, Weitfliegender Vogel, warum jene weißen Männer, die dafür gekämpft haben, die Negersklaven zu befreien, jetzt dafür kämpfen, die Dakota in ein großes Gefängnis einzusperren, das sie Reservation nennen, und warum sie sie dort behandeln wollen, wie weiße Männer in einem Irrenhaus behandelt werden – ohne Recht, ohne Freiheit?“

Der Maler starrte den Indianer an. „Die Neger sind Arbeitskräfte unserer Farmer und Unternehmer, auch wenn sie frei sind. Die Dakota wollen einen Staat für sich bilden und nach Prinzipien leben, die wenig Nutzen für die Wirtschaft abwerfen.“

„Die Menschen sollen also für euren Nutzen oder gar nicht leben?“

„Jack, die Sieger im Bürgerkriege sind korrupt und übermütig geworden. Über uns selbst regieren die republikanischen Stahlmänner heute in fast unerträglicher Weise. Vielleicht ändert sich das einmal. Aber für euch ist es dann schon zu spät.“

„Hast du etwas von den Dakota aus Minnesota gehört, Weitfliegender Vogel, die vor vierzehn Sommern nach Canada gezogen sind?“

„Sie leben bis heute frei am Sourisfluß.“

Der Indianer erhob sich. „Du wirst mein Bild nie malen, Weitfliegender Vogel Geheimnisstab. Ich gehe.“

„Sehen wir uns noch einmal?“

„Ich glaube nicht.“

Als der Indianer schon nach der Türklinke griff, hielt ihn der Maler noch einmal auf.

„Jack – erinnerst du dich aus deiner Kundschafterzeit noch an Henry Henry, den Ingenieur, den jungen Freund von Joe Brown, diesem großen Pionier der Union-Pacific? Ihr kanntet euch.“

„Ich erinnere mich.“

„Er ist hier.“

Der Indianer zeigte keine Unruhe.

„Henry will zu der Station am oberen Niobrara reiten. Er hat sein Geld versoffen, hat beruflich einen großen Rückschlag erlitten und will etwas wett machen. Durch die Black Hills sollen Zweigbahnen gebaut werden. Henry . . .“



„Es ist für Henry besser, wenn er in die Städte des Ostens zurückgeht.“

„Du würdest ihn nicht schonen?“

Der Indianer tat, als ob diese Frage nicht gestellt worden sei. Er ging. Leise schloß er die Tür hinter sich.

In der hellen Stube saß Morris, der Maler, und hatte den Eindruck, daß es rings um ihn dunkel werde. „Langspeer?“

„Ja?“

„Die Freundschaft der Menschen; die ich schätze, entgleitet mir. Sie werden sich untereinander morden . . .“

Der Maler erschrak und verstummte, denn er hörte einen festen Schritt die Treppe heraufkommen. Der Indianer war auf leisen Sohlen weggegangen, sein Tritt war nicht zu hören gewesen.

Es klopfte, gleich darauf trat ein Mann von etwa dreißig Jahren in die Stube ein. Er knallte die Tür zu. „Morris!“ rief er, „wir haben uns vorhin beim Kommandanten nur so kurz begrüßt. Was für ein Wiedersehen nach so vielen Jahren, das muß doch gefeiert werden. Hier, ich habe eine Flasche exquisiten Brandy mitgebracht.“

„Henry, du sollst nicht schon wieder trinken. Du ruinierst dich!“

„Nur heute noch einmal. Nur heute! Zum Abschied. Morgen reite ich nach der Station von Smith am Niobrara. Das Leben in der Wildnis fängt noch einmal an! Joe Brown baut die Northern Pacific, Henry Henry aber wird die Bahn zu den Goldbergwerken der Black Hills bauen. Kommt, haltet mit!“

Morris nippte. Langspeer schob das gefüllte Glas weg. „Mit wem zusammen reitest du zum Niobrara?“ forschte der Maler beunruhigt.

„Mit wem? Mit dem Briefe von Oberst Jackman und mit zwei ausgezeichneten Scouts, Bob und Jack. Pitt hat die kurze Nase voll, er will nicht mehr zwischen die Dakota geraten.“



„Laß du das auch sein, Henry. Um Gottes willen, laß das sein!“

„Was hast du denn, Morris! Angst vor unserem ehemaligen Freunde Harry, der jetzt unter dem Namen Tokei-ihito als Häuptling der Bärenbande die Gegend am Niobrara unsicher machen soll?“

„Angst um dich! Ehrlich gestanden, ja.“ Der Maler war etwas erleichtert, weil er mit gutem Gewissen wenigstens die halbe Wahrheit sagen konnte.

Henry schüttete den Inhalt eines Glases hinunter. „Um unseren ehemaligen Harry wird viel Legende gesponnen! So weit her ist es mit dem jungen Manne wirklich nicht; wir haben uns doch gekannt. Ein schußfertiger Revolver – und schon liegt der Häuptling auf der Nase im Grase!“

Morris schüttelte es.

„Morris, zartbesaiteter Künstler! Wenn Sie

mitten im Fort Randall schon bei dem bloßen Gedanken an Harry Schüttelfröste kriegen, dann reiten Sie doch lieber schnurstracks wieder nach Hause. Denn etwas lebhafter als zur Zeit dürfte es diesen Sommer in den Prärien hier noch werden.“

„Lassen Sie den Spott, Henry. Und reiten Sie um des Himmels willen nicht allein mit zwei Scouts, die Sie kaum kennen, zum Niobrara! Warten Sie ab! In vierzehn Tagen gehen eine Abteilung Kavallerie, eine Munitionskolonne und Miliz nach dem Fort von Smith. Schließen Sie sich diesen an!“

„Ich bin doch kein Kind. Eben diese Munitionskolonne soll der Station am Niobrara durch den Brief angekündigt werden, den ich dorthin bringe!“

„Das ist doch unzulässig! Eine Privatperson als Kurier! Es ist mir unverständlich, mit welchem Leichtsinn wir oft verfahren!“

„Der Kommandant gibt mir festverpflichtete Scouts seiner Truppe mit; zu Ihrer Beruhigung sei es gesagt! Übrigens habe ich auch Presseaufträge. Ich werde der erste sein, der vom Niobrara Augenzeugenberichte schreibt.“

Morris gab auf diese Antwort hin all seinen Widerspruch auf.

Henry lachte und trank noch drei Glas. „Aufs nächstmal!“

„Hoffen wir es.“ Morris' Nerven zogen sich zusammen. Er war nahe daran, sich vor Aufregung zu erbrechen.

Henry schüttelte den Kopf, schürzte die Lippen verächtlich und verabschiedete sich.

Als der Indianer Jack-Harry die Stube des Malers verlassen hatte, hatte er durch das Fenster den Ingenieur Henry schon über den Hof kommen sehen. Er war daher die Turmtreppe nicht hinunter-, sondern ein Stück hinaufgegangen. Sobald Henry die Stubentür hinter sich zugeknallt hatte, war der Indianer die Treppenstufen lautlos wieder herabgestiegen und hatte bei der Tür gelauscht.

Der Inhalt des Gesprächs zwischen Morris und Henry war ihm somit bekannt. Kurz ehe Henry die Stube verließ, ging der Indianer aus dem Turmgebäude hinaus. Er begab sich in den Stall hinüber, in dem er mit Bobby

Kraushaar zusammen geschlafen hatte.

Dort fand er den Neger noch in der gleichen Stallecke hocken und setzte sich zu ihm.

„Henry reitet morgen früh mit dem Brief an Smith zum Niobrara“, sagte er in der Sprache der Dakota. „Wir beide begleiten ihn. Der Brief wird nicht an sein Ziel kommen.“

Bob machte dazu keine Bemerkung. Henry war in seinen Augen nur ein „kleiner Fisch“.

Dem Indianer und dem Neger stand als Läufern Naturalverpflegung zu. Bobby Kraushaar hatte die Ration des Tages schon für beide abgeholt und kaute jetzt an einem Stück Brot, während der Indianer einen Knochen abnagte.

„Hier beim Fort fängt eine Reservation für die Dakota an. Das ist das Osteck“, sagte Bobby Kraushaar auf einmal.

„Hast du nicht mehr erfahren?“





„Doch. Es werden mehrere Reservationen eingerichtet, und der Stamm der Dakota soll gespalten werden. Ein Agenturgebäude nördlich des Niobrara bauen sie noch aus, nicht weit von der Station des Smith. In dieser Agentur wohnt künftig einer der Männer, die über die Krieger der Dakota befehlen sollen. Sie haben sich hier alle schon geeinigt, wie sie die Beute unter sich teilen wollen. Major Jones läßt sich pensionieren und wird ein Reservationsagent. Er braucht nicht in der Einöde zu leben; er wird sich einen Vertreter nehmen, vielleicht

Red Jim, der sich jetzt Fred Clarke nennt. Johnny, der fette Wetteinnehmer mit der Glatze, will die Gastwirtschaft bei dieser Agentur pachten. Anthony Roach sieht sich schon als Capt'n und militärischen Befehlshaber. Der zahnlose Ben denkt daran, das Fort am Niobrara wieder in eine Handelsstation umzuwandeln, sobald er uns nicht mehr zu fürchten braucht. Aber die Grenzen der Reservation sind alle noch offen. Es werden vorläufig nur Dragoner und Rauhreiter umherreiten, um die Dakota in diesen Stall zu treiben und dort zu bewachen.“

„Die Grenzen sind auf den Karten zu sehen, aber nicht auf der Prärie. Die Herren haben ohne uns gerechnet. Wenn ich nur die achtzig Krieger hier gehabt hätte, um die ich unsere Oberhäuptlinge gebeten hatte, ich hätte während des Stockballspiels das ganze Fort Randall ausgehoben.“

„Du hättest das gekonnt. Aber die achtzig Krieger waren nicht da, und so vermochtest du nichts weiter zu tun, als dir in den Pausen ein paar Papiere anzusehen. Fort Randall ist bestehengeblieben. Mein Bruder, du weißt, ich fürchte, daß die Dakota einen großen Fehler gemacht haben. Sie haben bis heute Büffel gejagt. Die Büffel werden immer weniger. Die Dakota aber haben nicht gelernt, Vieh zu züchten.“

„Was macht deine Pferdezucht, Tschapa Kraushaar?“

„Du weißt es. Zwei meiner Fohlen sind mir krepirt, und die Krieger sagen, daß dein Falbhengst, den du dir wild eingefangen hast, alle anderen Mustangs übertrifft.“

„Tschapa, werden wir in diesem Sommer damit beginnen können, ernsthafter über zahme Büffel nachzudenken?“

„Nein, in diesem Sommer sprechen die Waffen, das sehe ich kommen. Aber was soll dann aus uns werden?“

„Auf der Reservation?“ fragte der Indianer scharf.

„Auf diesen Reservationen, die uns der Große Vater anweist, könnten wir auch als Farmer nicht selbständig leben. Sie sind zu klein, und es ist viel schlechtes Land dabei. Aber wir können auch nicht ewig Büffel jagen. In den letzten beiden Sommern sind die Büffel schon um die Hälfte weniger geworden.“

Der Indianer beantwortete diese Feststellung mit Schweigen.

„Was also dann?“ fragte Kraushaar.

„Wir müssen frei bleiben und etwas lernen. Nur ein freier Mann lernt gut. Ich habe jetzt unter unseren Männern genug Ansehen gewonnen, um für dich und deine Pläne zu sprechen, sobald der große Kampf beendet ist.“

Kraushaar legte seine Hand auf die seines Gefährten. „Gut, du hast das Rechte gesagt. Ich war als Kind ein Sklave. Mein Vater ist mit mir zu euch geflohen. Ich will nicht mit euch zusammen wieder ein Sklave werden.“

„Noch hindert dich niemand hinzugehen, wohin du willst.“

„Mein Bruder, das könntest du von dir selbst auch sagen. Du hast zehn Sommer und Winter fern von deinem Stamme gelebt. Du bist vor zwei Sommern zurückgekommen, um den schwersten Teil des Kampfes mit uns zusammen zu kämpfen und das schwere Ende unseres Weges mit uns zusammen zu gehen. Meinst du, ich will fortlaufen und euch vergessen? Selbst wenn ich es wollte, ich könnte es nicht. Ich liebe unsere Zelte, unsere Weiber und Kinder, ich liebe meine Freunde und Kampfgefährten mehr als mein Leben.“ Tschapa Kraushaar hatte das alles sehr leise gesagt. Er richtete den Blick auf ein Brett der Stallwand und verbarg den Ausdruck seines weichen und starken Gefühls.

Die Gefährten saßen fast eine Stunde wortlos beisammen. Als es dämmerte, gingen sie vor das Tor hinaus, denn sie wollten die Nacht außerhalb des Forts in dem Indianerlager verbringen und mit den Männern ihrer Spielmannschaften noch einmal zusammen sein.

Zur gleichen Stunde saß Henry Henry auf seiner Stube und überprüfte den Inhalt seiner Geldtasche. Der Abend, der vor ihm lag, erschien ihm leer und endlos. Wie sollte er die Zeit verbringen? Er mußte feststellen, daß das Geld in seiner Tasche für einen Abschiedsabend nicht mehr reichte, falls er den Willkommenabend auf dem Fort am Niobrara mit einkalkulierte. Aber wer zwang ihn zu einer solchen Kalkulation? Heute war heut! Henry ging hinunter in den Hof, schlenderte umher und lud diesen und jenen ein. Bei der tödlichen Langeweile, die die Offiziere quälte, hatte der Ingenieur sehr bald genügend Zusagen gesammelt.

Das kleine Trinkgelage begann nach dem Abendessen, und es endete erst kurz vor Sonnenaufgang.



Für Henry lohnte es sich nun nicht mehr, sich noch schlafen zu legen. Er packte seine Sachen zusammen. Grau im Gesicht, fröstelnd, verkatert schaute er durchs Fenster seiner Kammer hinaus auf den Hof. Wo der Nigger sich wohl umhertrieb? Aha, Hufgeklapper! Diesem Kerl, den er sich noch erziehen wollte, hatte also doch das Gewissen geschlagen, und er brachte Henrys Pferd.

Der junge Ingenieur und Presseberichterstatter begab sich hinaus und schwang sich auf. Er ritt in schnellem Trab über den Hof zum Tor, das sich für ihn öffnete. Nordwind fauchte, der Boden war noch gefroren, aber die Sonne schien klar, und blau wölbte sich der Himmel über der hügeligen Prärie. Henry durchritt das Tor. Vom Pfosten löste sich eine lange Gestalt ab, in Baumwollhemd, Sammethose und Poncho gekleidet. Das schwarze gescheitelte Haar war in Zöpfe geflochten, das hagere Gesicht bis zur Unkenntlichkeit bemalt.

Henry wies die beiden Läufer mit der Reitpeitsche an, ihm voranzulaufen. Er setzte sein Pferd in Galopp, und es war ihm in seinem Zustand eine unsinnige, grausame Freude, daß die Läufer schnell wie ein galoppierendes Pferd laufen mußten.

Mühe schien ihnen das jedoch nicht zu machen. Henry im Sattel war ausgelaugter als diese beiden.

Gegen Mittag wechselte die Landschaft. Der Boden wurde sandiger, das Gras kurz, es lag noch mehr Schnee. Fort Randall war längst aus dem Gesichtskreis verschwunden. Henry legte eine Rast ein und aß. Die Läufer warteten stumm und nüchtern.

Nachmittags nahmen der Indianer und der Neger ihre Aufgabe ernst. Oft spähten sie

von Anhöhen aus in die Runde. Mehr als einmal wählten sie verschlungene Wege durch die Täler der Grassteppe, um mit dem Reiter zusammen unsichtbar zu bleiben. Als die Dämmerung hereinbrach, geleiteten sie den Ingenieur, Kurier und Berichterstatter zum Ufer des Niobrara und gaben ihm den Rat, hier zu lagern.

Henry war einverstanden. „Mach Feuer!“ befahl er dem Indianer.

Der Mann im Poncho setzte sich dem Weißen gegenüber. „Wir machen kein Feuer.“

„Willst du frech werden? Tonart wie einst der Harry! Aber diese Zeiten sind für euch Indsman vorbei. Such Holz und mach Feuer. Wofür wirst du bezahlt?“

Der Indianer schwieg.

Der Fluß rauschte leise, der Wind piff: Aus einem Erdloch spähte ein hungriger Hamster und verschwand wieder.

Henry klopfte mit dem Knopf seiner Reitpeitsche auf den Boden.

„Wird's bald!“

„Nein.“



Henry schwankte. Seine aufsteigende Wut stachelte ihn, dem Indianer mit der Peitsche über das Gesicht zu schlagen. Aber er befand sich in der Wildnis, es wurde Nacht, und dieser Indsman bewahrte nicht nur eine verdammte unheimliche Ruhe, sondern besaß auch einen Revolver. Henry hätte lieber dem Bobby Kraushaar befehlen sollen, Feuer zu machen, doch hatte es ihn gereizt, den hochmütig wirkenden Indianer gehorchen zu sehen, und jetzt konnte er nicht mehr zurück.

Aber er konnte noch zur Seite ausweichen.

„Du schmutzige Rothaut mit deinem verschmierten Gesicht! Wann hast du dich wohl zum letztenmal gewaschen? Kratz dir die Farbe von deiner Visage!“

Der Indianer gab keine scharfe Antwort, widersprach überhaupt nicht, sondern holte schweigend eine kleine Dose und ein Lederläppchen hervor und begann, die Bemalung mit Fett und Lappen sorgfältig abzureiben. Er nahm sich Zeit.

Henry war zufrieden, daß sein zweiter Befehl unverzüglich ausgeführt wurde. Er sah interessiert zu, wie aus der Farbenmaske ein menschliches Gesicht hervorkam. Der Indianer entfernte mit Sorgfalt auch den letzten Farbreist. Der Mond ging auf; sein Licht blinkte auf dem Wasser des Flusses und beschien den Indianer. Von Strapazen und Leiden ausgezehrte und verhärtete Züge wurden sichtbar; sie wirkten verwegen und ganz unzugänglich; durch das Spiel von Mondlicht und Schatten verstärkte sich dieser Eindruck.

Henry starrte auf den Menschen, der seine Maske abgelegt hatte, und erkannte Harry Tokei-ihto wieder. Der Unterkiefer sank Henry herab, seine Mundwinkel zitterten. Er riß den Revolver aus dem Gürtel. Ehe er abdrücken konnte, sank er um.

Es war kein Schuß gefallen. Der Indianer stand auf und holte den Dolch wieder, mit dem er im Wurf seinen Gegner getötet hatte. Der Griff des spitzen, zweischneidig geschliffenen Messers war in Form eines Vogelkopfes kunstvoll geschnitzt. Der Dakota reinigte das Messer, indem er es in die Erde stieß, und ließ die Klinge in die Scheide gleiten. Henrys Revolver gab er Bob Kraushaar. Dann nahm er Henrys Brieftasche mit dem Schreiben Oberst Jackmans an Major Smith an sich.

Harry Tokei-ihto und Kraushaar rauchten im Dunkeln eine Pfeife.

Nach dem toten Henry sah sich der Dakota nicht mehr um. Sein Volk stand in einem Kampf, in dem es keine Gnade gab, und Harry Tokei-ihto hatte nie gelernt, Gnade zu üben. Die roten Männer und die weißen Männer hatten ihn von Kindheit an gelehrt; daß es notwendig und ein großer Ruhm sei, Feinde zu töten. Die Skalplocke hatte Henry nicht darum behalten, weil der Häuptling nicht skalpierte. Aber Henry hatte sich zu leicht töten lassen. Es war keine Auszeichnung für einen Dakota, ihn besiegt zu haben.

SIEBEN AUS PARIS

Diese Geschichte könnte in Fougères, der Heimat von „Klein Louis“ beginnen oder in Magnat-l’Etrange, der Heimat Rogers, in Beauce bei Lucienne oder in Grenoble bei Guy. Wenn sie in Paris auf der Rue Mazarine und den zwei oder drei angrenzenden Straßen spielt, dann nicht etwa, weil „Klein Louis“ und Roger, Lucienne und Guy und einige andere – darunter auch ich – dort wohnen, sondern weil die Jahrhunderte in unserem Viertel viele Erinnerungen hinterlassen haben. Und wenn es darum geht, aufs Geratewohl ein paar Kommunisten auszuwählen, um zu zeigen, was ihre Partei darstellt, dann bedeutet das, die Seite ihres Lebens zu erfassen, wo ihre eigene Geschichte mit der Geschichte Frankreichs zusammenfällt.

Um zur Metro zu gelangen, müssen sie an dem Hotel vorübergehen, in dem sich Ende des 17. Jahrhunderts die Comédie Française niederließ, und wenn sie zur Post gehen wollen – an der Druckerei, in der der Revolutionär Jean Paul Marat den „Volksfreund“ herausbrachte. Aus den Fenstern von Guys Wartezimmer schaut man hinunter auf die Gärten, in denen sich einst das Schloß der Königin Margot befand; der Komponist Jean Philippe Rameau verkehrte in dem Hause, in dem die Frau von Dédé Concierge ist, die in den großen Pariser Mietshäusern übliche Pförtnerin. Wenn Lucienne an das Seineufer arbeiten geht, kommt sie an der Stelle vorbei, wo der Komponist Lully seine Opern aufführen ließ und dort, wo Molière spielte, an dem Haus, in dem Champollion, der erste Ägyptologe, die Hieroglyphen entzifferte. Zahlreiche Erinnerungen gibt es hier, die ineinandergreifen wie das Räderwerk einer Uhr; zu den Gedenktafeln, die zwei- und dreihundertjährige Namen tragen, gesellt sich auf der Rue Mazarine die für Robert Desnos hinzu, „französischer Dichter, von der Gestapo verhaftet und deportiert“, und die Tafel für den Kommandanten Louis Hélie, einen Offizier, „gestorben für Frankreich am 19. August 1944“ im Kampf um die Befreiung von Paris vor der langen Mauer des „Instituts“, eine der ältesten Lehranstalten von Paris, das Honoré de Balzac beschrieben hat.

Wo hört die Vergangenheit auf? Wo fängt die Gegenwart an?

Desnos ist während der Deportation gestorben, und am oberen Ende der Straße, an der Stelle, wo das erste Werbebüro stand, in dem sich 1792 die Freiwilligen für die Verteidigung des bedrohten Vaterlandes meldeten, dort, wo am ersten Tag der Revolution von 1848 die Barrikade errichtet wurde und von wo, wie es heißt, das erste „Es lebe

die Republik!“ ertönte – an derselben Straßenkreuzung verkaufen Yvonne und Lola, Jean und Roger jeden Sonntag die „*Humanité*“. Und wenn einer der früheren Bewohner des Viertels zufällig vorbeikäme – wer würde sich schon weigern, unsere Zeitung zu kaufen? Voltaire etwa? Oder Diderot? Robespierre? George Sand? Oder Anatole France, der ihr Mitarbeiter war?

Dies ist also die Geschichte einiger Kommunisten aus meinem Bezirk. Es sind, genauer gesagt, nur Bruchstücke ihrer Geschichte, die – wo hört die Gegenwart auf? Wo fängt die Zukunft an? – die Geschichte Frankreichs ist.

I. „KLEIN LOUIS“

Als ich ihn kurz nach der Befreiung zum erstenmal sah, verkaufte er gerade die „*Humandimanche*“ auf dem Markt von Buci: ein Mann um die Vierzig mit angegrautem, kurzgeschnittenem Haar. Sein Spitzname paßte nicht recht zu seiner Gestalt; obwohl nicht groß, war er immerhin solide gebaut, wie es sich für einen Metallarbeiter gehört.

„Sogar die Kinder nennen mich ‚Klein Louis‘“, sagt er. „So nannte mich schon meine Mutter. Und dabei war ich gar nicht das kleinste oder das jüngste unter den Kindern.“ Er war Bretone und hatte wie sein Vater und die Mehrzahl der Arbeiter aus Fougères in einer der dortigen Schuhfabriken angefangen. 1933 kam er nach Paris.

Ein Nachbar, der auch Bretone war und von dem er nur noch weiß, daß er eine kräftige Stimme hatte und Daniel hieß, nahm ihn zu Versammlungen mit. Er führte ihn am 9. Februar 1934 auch auf den Platz der Republik. An jenem Tage sah „Klein Louis“, wie die Polizei auf die Arbeiter schoß.

„Danach hat Daniel nicht mehr viel Mühe gehabt, mich zum Eintritt in die Partei zu bewegen“, sagt er.

Es genügte nicht, einfach ein Formular auszufüllen. Ein Genosse, den er nicht kannte, bearbeitete ihn mit Fragen und wollte durchaus die Gründe seines Beitritts erfahren. „Klein Louis“ wußte keine. Er hätte in den Citroën-Werken Kommunisten kennengelernt, und überhaupt, er sei für die Partei. Der Prüfer begnügte sich damit, denn zweifellos sagte er sich, daß er nichts weiter aus dem jungen Bretonen herausbekommen würde, dessen politische Bildung zu wünschen übrigließ.

Citroën nahm sich seiner als erster an, indem er ihn entließ, danach Renault, wo es ihm ebenso erging.

„Ich habe nie nach meinem Teil gefragt“, meint „Klein Louis“, „habe ihn aber immer abbekommen.“

In der Metallindustrie wurden schwarze Listen geführt, die gründlich waren; er mußte im Bauwesen und bei einem Ofensetzer in seinem Stadtviertel arbeiten. Dort, auf der Rue de Seine, begann er seine Streiks von 1936, wie er sagt. Er setzte sich bei Citroën bis zum Sieg der Volksfront fort. Zwei Jahre lang ging das gut. 1938 entließ die Direktion alle politisch Unbequemten. Eine feste Beschäftigung fand „Klein Louis“ erst im September 1939 in einem Infanterieregiment. Kurz vor dem Waffenstillstand wurde er gefangengenommen. Und erst 1946 sollte er sich wieder bei Renault in Billancourt einfinden. Dort ist er jetzt noch.

Ich schaue ihn an, wie er vor mir steht und bedächtig von den Streiks der letzten Woche in seinem Werk berichtet, von den Schwierigkeiten, die Leute zusammenzukriegen, selbst diejenigen, die der Partei nahestehen, denn nach neunzehn Stunden Arbeit denkt jeder nur noch daran, nach Hause zu kommen („wir sind immerhin 40000 Arbeiter,

und in einer Dreiviertelstunde sind alle nach Hause gegangen; einmal ins Kino zu gehen, daran ist gar nicht zu denken“); von seinen zwei Versammlungen der vergangenen Woche spricht er, und von den dreien, die er diese Woche hat, meist nach Feierabend auf der Straße oder in einer Ecke; von den Parteigruppen seines Departements: „Dort sind die besten Kommunisten“, sagt er, „dort findet man die solidesten Kameraden.“ Über die Flasche Cidre hinweg, die wir soeben geleert haben, betrachte ich ihn, mit seinen schwarzen Augen, seinem kurzgeschnittenen Haar, aus dem das Blonde fast gänzlich verschwunden ist und nur noch Grau übriggelassen hat; und ich muß an alle jene „Klein Louis“ denken, die ich kennengelernt habe und die wie er nicht gewohnt sind, von sich selbst zu sprechen, die nie die Kleinsten oder die Größten sind und ohne die es keine Kommunistische Partei gäbe.

II. LUCIENNE

Über der schiefgedeckten Kuppel des „Instituts“ heben sich, unbeweglich, die drei goldenen Pfeile der Wetterfahne vom Blau des Himmels ab. Unter der kleinen Brücke *des Arts* sind Lastkähne vor Anker gegangen. Am Eingang der Bibliothek Mazarine sind die Pflastersteine in Herzform angeordnet; wenn die Arbeiter die Straße neu pflastern, vergessen sie nie, das steinerne Herz wieder in Ordnung zu bringen. Es gibt dort noch zwei andere Herzen, mit Kreide gemalt und von einem Pfeil durchbohrt, auf einer der Säulen, die zu beiden Seiten der großen Eingangstür des „Instituts“ stehen. Auf derselben Tür steht, ebenfalls mit Kreide geschrieben: „*Frieden in Algerien!*“ Und all das, der Schatten der Bäume und die Kühle, die vom Wasser herzieht, der Frieden und die Herzen, hat Ähnlichkeit mit Lucienne.

Sie steht vor ihren Kisten, die mit alten Schmöckern vollgepfropft und von alten Zeichnungen und Karten bedeckt sind; das Weiß ihrer Haare läßt ihre Haut nur noch rosiger erscheinen. Sie sieht mich mit ihren schwarzen Augen an und sagt etwas erschrocken: „Du hättest mir gestern Bescheid sagen müssen: Ich hätte dann versucht, mich zu erinnern. Du weißt ja, daß ich alles vergesse.“

Ich frage:

„Bist du zwischen den Büchern großgeworden?“

„Vater war Bauer in Beauce.“

„Dachte er wie du?“

„Das weiß ich nicht, ich war jung, als er starb. Ich erinnere mich nur, daß er an dem Tag, an dem Jean Jaurès ermordet wurde, mit seiner Zeitung in der Hand hereinkam und weinte. Ich half damals schon bei Doucet mit. Vater hatte vier schlechte Jahre hinter sich, er hat sich davon nie wieder erholt. Wir sind dann nach Paris gekommen, und er ist zur Eisenbahn gegangen; dabei hatte er das Collège von Châteaudun als Bester absolviert; ich bin nur bis zur Zwischenprüfung gegangen, und mit vierzehn habe ich gearbeitet, ich war Midinette. Nun, du weißt ja, mittags ißt man mit den Vögeln. Nur ging während des Krieges die Schneiderei nicht mehr. Weißt du, was ich da gewesen bin? Gütekontrolleurin für Flugzeugteile und danach Wicklerin. Ich verstehe mit meinen Händen zu arbeiten, ich gerate nirgends in Verlegenheit. – Ich werfe alles durcheinander, nicht wahr?“

Sie lächelt und hebt einen Stoß farbiger Kupferstiche hoch: Die Ufer der Seine, mit Gras bewachsen, der Turm von Nesle, das Viertel, wie es vor drei Jahrhunderten aussah. „Und dann habe ich einen hübschen Offizier geheiratet; der aus dem Kriege heimkam“.

sagt sie mit derselben warmen Stimme, die sie 1919 gehabt haben muß. „Er ist Sohn eines Bergarbeiters, weißt du; in seiner Jugend träumte er von einem Arbeitstag, der nur acht Stunden hat, und er dachte, daß es niemals dazu kommen würde. Er las schon immer gern und liebte Bücher und wollte sich damit befassen, aber zunächst war er Taxichauffeur, und ich blieb weiterhin Schneiderin. Ich hatte nicht viel gelesen, denn meine Eltern waren nicht reich; Kinderbücher nur, und dann erst wieder mit meinem Mann ernste Bücher, weshalb es auch kommt, daß ich nicht viele Romane gelesen habe. Wenn du mir gestern Bescheid gesagt hättest, könnte ich dir die Titel nennen; ich erinnere mich an die Korrespondenz zwischen Marx und Engels. 1936 bin ich in die Partei eingetreten, mein Mann und ich, alle zusammen etwa zehn Mann. Die ganze Meute meiner Freunde. Es war in der Zeit der Streiks; ich bin sammeln gegangen und habe in den Fabriken gesungen, alle sangen dann im Chor mit, das kannst du dir gar nicht vorstellen.“

Sie setzt ihre Brille ab, als ob sie so besser in die Vergangenheit schauen könnte.

„Ich weiß nicht mehr, wie das mit meinem Beitritt war: Ich erinnere mich nur, daß ich in mein Tagebuch geschrieben habe, es sei der schönste Tag meines Lebens. Und meine erste Parteizellenversammlung, ach! Wie mir da das Herz klopfte!“

Sie lacht.

„Schon wieder habe ich alles durcheinandergebracht.“

Sie setzt ihre Brille wieder auf.

Ich sage: „Und während der Besetzung?“

„Mein Mann war zu den Partisanen gegangen. Ich zog mit unserem Jungen in dieselbe Gegend. Er träumte nur davon, sich seinem Vater anzuschließen. Es war unmöglich, ihn zurückzuhalten. Nun, eines Tages holte mein Mann den Kleinen im Auto ab. Ein Genosse hatte ihm eine Maschinenpistole gegeben und ihm gezeigt, wie man sie handhabt. Sie sind in das Auto gestiegen, mein Mann neben dem Chauffeur, der Kleine hinten, nachdem er mir auf Wiedersehen gesagt hatte, so stolz mit seiner Maschinenpistole. Er war 14 Jahre alt. Und ich dachte: An der nächsten Straßenecke können sie auf die Deutschen stoßen. Mein ganzes Denken und Fühlen war bei ihnen, bei meinem Mann und meinem Sohn. Schon während des Krieges von 1914 hatte ich auf der Place Clichy die Ambulanzen vorbeiziehen sehen, kleine Krankenwagen, und drinnen Verwundete, die schrien. Ach, die armen Mütter!“ sagt sie plötzlich, dann schweigt sie.

Ich frage sie, was sie aus den fünfundzwanzig Jahren ihrer Parteimitgliedschaft am besten behalten hat, was sie am meisten beeindruckt hat.

„Du weißt doch, daß ich alles vergesse“, antwortet sie. Und überrascht: „Fünfundzwanzig Jahre sind das schon?“

Sie denkt ein wenig nach.

„Es stimmt, fünfundzwanzig Jahre. Ich bin von so vielem ergriffen gewesen, weißt du.“

Sie kramt in ihrem Gedächtnis.

„Eine Versammlung in Buffalo, wo ich mit einem Baby hingegangen bin, nicht mit meinem, sondern einem kleinen Neffen. Es war dort so voll, daß man gar nicht vorwärts kam. Da haben Männer meinen Kinderwagen genommen und über die Köpfe hinweg getragen.“

Sie sucht weiter.

„Vor dem Krieg, im Vélodrom d’Hiver, ging ich sammeln und trat zufällig in ein kleines Zimmer. Dort saß Dolores Ibarruri, ganz einfach und allein. Ich wollte, daß mein Junge

sie umarmt; er war klein und hat sich nicht getraut. So ist es mit den großen Vel' d'Hivs und den kleinen Dingen.“

Sie lächelt ihr jugendliches Lächeln.

„Was mich in der Partei immer am meisten bewegt hat, das ist die große Kameradschaft.“

III. GUY

„Doktor Genon ist nicht da“, sagt das Mädchen, und sie führt mich in das große Wartezimmer. Es ist leer um diese Zeit; die Stühle entlang der weißen Wände stehen unordentlich durcheinander, Ausdruck der Ungeduld und der Ängste der Patienten; ein kleines weißes Taschentuch liegt auf einem Sessel herum.

Guy kommt mit der Instrumententasche in der Hand herein; von weitem könnte man ihn für sehr jung halten.

„Ich muß wieder weg“, sagt er. Er nimmt den Hörer ab und wählt eine Nummer. „Sie hat kein Fieber? Gut. Sie friert nicht? Ausgezeichnet.“ Zu mir: „Komm, ich fahre weg.“ Der Wagen fährt die Rue Mazarine hoch und biegt in den Boulevard Saint-Germain ein. Ich frage:

„Seit wann bist du in der Partei?“

„Seit 1936. In Grenoble. Ich war siebzehn Jahre alt.“

Er lächelt.

„Siebzehn Jahre, das ist das Alter, in dem man die Philosophieklasse absolviert“, sagt er. „Ich habe nie mehr in meinem Leben so viel gelesen. Man dachte links; aber was heißt ‚denken‘, man fühlte nur. Meine Eltern waren Lehrer, mein Großvater Zimmermann, das Elend hatte ich gesehen. Die Seite des Volkes hat man aus Großmut gewählt und die Kommunistische Partei, weil keine andere in Frage kam.“

Wir kommen auf die Place Maubert hinaus. Er stellt den Wagen am Straßenrand ab. Ich warte, bis er zurückkehrt. Algerier gehen vorbei, zu zweit, zu dritt und diskutieren leise miteinander. Guy kommt zurück.

„Eine Lungenentzündung“, meint er. „Arbeiter, Leute, die eine reaktionäre Zeitung lasen, als ich sie kennenlernte.“

Wir fahren weiter.

„Es war 1941“, erzählt Guy, „ich war noch immer in Grenoble und studierte Medizin. Die Alten aus der Partei waren ‚in der Natur‘, in den Lagern oder waren Kriegsgefangene. Wir waren fünfzehn im ganzen, zur Hälfte Arbeiter, die anderen Oberschüler und Studenten. Einer muß etwa dreißig Jahre alt gewesen sein, alle anderen waren Jungen wie ich. Eines Tages erfahren wir, daß Pétain in Grenoble sprechen will. Wir beschließen eine Gegendemonstration. Bei den Lehrern der Stadt machen wir die Runde und erklären ihnen, was wir wollen. Pétain trifft ein, die Place de Verdun ist schwarz von Menschen. Alle Schulkinder sind da und stehen in Gruppen beisammen. Der Alte beginnt zu sprechen. Und sofort stimmen die Kinder die Marseillaise an. Er verstummt, dann fängt er von vorn an. Sie machen es ebenso. Die Menge fällt ein, singt im Chor mit. Und wir, wir werfen aus einem Fenster Bündel von Flugblättern.“

Wir haben Paris durchquert. Der Wagen fährt den Kanal Saint-Martin entlang und rollt geradeaus nach La Chapelle.

„Im Mai 1941 habe ich mich erwischen lassen“, sagt Guy, „einen Monat vor dem Überfall auf die Sowjetunion.“

Er nimmt seine Instrumententasche und macht sich davon, einen Kranken zu besuchen.

Große, zerzauste Wolken segeln zwischen den Dächern dahin. Liebespaare gehen vorüber, eng umschlungen oder sich an den Schultern, an den Händen haltend. Ein Polizeiauto biegt um die Ecke, wo sich eine kleine Bande müßiger junger Burschen aufhält. Sie müssen dasselbe Alter haben wie Guy und seine Freunde am Tag der Gegendemonstration in Grenoble. Guy kommt zurück.

„Eine Angestellte aus einer Bücherei“, erklärt er. „Ein Geschwür.“

Wir fahren zur Seine hinunter und lenken auf die Uferstraße ein. Guy schaut geradeaus, lächelt plötzlich.

„Wir wurden in ein Lager geschickt“, sagt er. „Es war voll von Genossen, von alten. Man hatte ihnen so oft wiederholt, daß die Partei nicht mehr existiere, daß alles aus und es sinnlos sei, noch weiter Widerstand zu leisten, ganz Frankreich stünde hinter dem Marschall; dann noch Hitler, der in die UdSSR einfiel, das war das Ende von allem. Sie redeten sich vergeblich ein, daß es nicht möglich wäre, daß doch nicht alles vorbei sein könne, aber vor der Entmutigung ist niemand sicher. Als sie uns nun kommen sahen, halbe Kinder, Neulinge, die keiner von ihnen kannte und die sich bei der Verteilung kommunistischer Flugblätter hatten ergreifen lassen, da waren sie alle da, die Alten, um uns zu sehen, mit Tränen in den Augen. „Ja“, sagt Guy, „sie weinten aus gutem Grunde: Die Partei arbeitete noch.“

Er hält den Wagen an. Wir befinden uns in einer kleinen Straße in der Nähe der Porte de Saint-Cloud.

„Das sind brave kleine Leute, zu denen ich gehe“, sagt Guy. „Arbeiter. Zum Eintritt in die Partei habe ich sie gebracht.“

Die Nacht ist hereingebrochen. Die Straße scheint zu schlafen. An der Mauer gegenüber fordert ein Anschlag „Frieden in Algerien!“ Nach einer halben Stunde ist Guy zurück. „Die beiden Mädchen sind krank“, erklärt er. „Die eine hat Angina, die andere wird die Masern haben.“

Elf Uhr ist schon vorüber, und er hat noch immer kein Abendbrot gegessen.

„Jetzt, da ich Arzt bin“, bemerkt er, „und ich das Elend sehe, verstehe ich nicht mehr, wie man kein Kommunist sein kann. Hätte ich die Partei nicht, dann hätte ich auch keinen Horizont.“

Ich sage:

„Weißt du, daß du schon fünfundzwanzig Jahre hinter dir hast?“

„Ich weiß“, entgegnet er.

Ich warte eine Weile. Er schweigt.

„Nun?“

„Na ja“, sagt er, und in der Dunkelheit hat seine Stimme einen sonderbaren Klang, gemischt mit ein wenig Bedauern, als ob er sein erstes Flugblatt, seine erste Demonstration bereute, seine Ankunft im Lager und die Tränen der Genossen, als ob er seine Jugend bereute, weil sie so war, wie er sie nicht gewählt hatte, und weil er keine andere gewollt hatte, weil er nichts von seinen 25 Jahren Parteimitgliedschaft bereut. Er lächelt.

„Na ja“, wiederholt er, „das könnte man feiern.“

IV. EVA

Die Clairon, eine Komödiantin, die mit Voltaires Theaterstücken ihre Triumphe gefeiert hat, wohnte in diesem Haus. Ich steige in den 6. Stock hinauf. Der Raum ist durch einen Vorhang geteilt: auf der einen Seite Wohn-Schlaf-Speisezimmer, auf der

anderen die Küche. Im Ganzen etwa zehn Quadratmeter. Wasser und WC befinden sich im 5. Stock, geheizt wird mit einem Kohlenofen; aus dem Fenster hat man die schönste Aussicht der Welt: Die Dächer von Paris, soweit das Auge reicht.

Hier lebt seit 1943 Eva, eine kleine kurzsichtige und furchtsame Frau; sie hatte ihre vorherige Wohnung ganz plötzlich verlassen müssen, nachdem man sie auf der Arbeit angerufen hatte: Die Nazis waren zu ihr gekommen, irgend jemand hatte sie denunziert; sie hatte niemals den gelben Stern tragen wollen.

Sie arbeitete in der Konfektion und wagte nicht, in die Werkstatt zurückzukehren.

„Ich war nicht in der Résistance“, erklärt sie. Vor dem Krieg ging ich zu Versammlungen und zum Pressefest der „*Huma*“. Ich stand der Partei nahe. Aber offen gesagt, ich las nicht einmal die „*Humanité*“. Zu Beginn der Besetzung kam man zu mir und fragte mich, ob ich einverstanden sei, daß man Literatur zu mir bringt. Ich gab meine Zustimmung. Später kam es vor, daß ich auch andere kleine Dinge machte, zum Beispiel begleitete ich eine Freundin, die Flugblätter unter die Türen schob. Sie war es, die sie drunterschob, ich ging nur mit. Genossen trafen sich bei mir, nur einige, und nicht sehr oft. Im Frühjahr 1944 brachte man mir zwei junge Sowjetbürger; ich hatte einmal gesagt: Wenn jemand Schwierigkeiten hat, dann soll man zu mir kommen. Sie schiefen auf dem Fußboden, auf einer Matratze. Der eine war aus Leningrad und Sohn eines Eisenbahners, und der andere war ein Bauernjunge; 16 und 19 Jahre alt. Man mußte ständig auf sie aufpassen; das junge Volk, das schaut aus den Fenstern, das öffnet die Tür, wenn es klopft. Später haben sie sich aufgemacht, um sich den Partisanen anzuschließen.“

Erst gegen Ende 1947 sollte sie zur Partei kommen. Sie hätte es schon eher getan, nur fand sie nicht den Mut dazu. Sie scheute sich vor dem Gedanken, mit allzu komplizierten Aufgaben betraut zu werden.

„Das wäre ärgerlich“, sagt sie, „ich liebe es nicht, etwas zu versprechen und dann nicht zu halten.“

Eines Tages erfuhr sie, daß ein Bekannter von ihr in die Partei eingetreten sei. Sie schätzte ihn, aber sie hielt ihn jener vielseitigen und geheimnisvollen Tätigkeit, die, wie sie meinte, ein Kommunist ausüben müsse, nicht für fähig. Sie sprach darüber mit einer Freundin, die in der Partei war. Diese meinte: „Jeder tut das, was in seinen Kräften steht.“

Eva dachte über diesen Satz nach, und als sie damit fertig war, ging sie ganz allein, klein und schüchtern, zur Sektion des 6. Arrondissements, wo sie niemanden kannte, und füllte eine Beitrittserklärung aus. Seitdem ist sie auf jeder Versammlung der Zelle zu sehen. Wenn sie eine Aufgabe übernimmt, erledigt sie sie. Sie spricht wenig. Die kurzen Angaben, die ich ihr entlockt habe, kosteten mich mehr Fragen, als man sich vorstellen kann. Nur als ich sie fragte, was die Partei für sie bedeute, antwortete sie mit einer Schnelligkeit, die mich überraschte: „Veränderungen.“

V. DÉDÉ

Die Pförtnerloge besteht aus einem einzigen Raum, der auf den Hof hinaus geht: wenig Luft und wenig Licht. Lärm dagegen genug. Dédé, der eben erst eingeschlafen ist, wird durch einen Mieter oder einen Lieferanten aufgeschreckt und braucht Stunden, um wieder Schlaf zu finden.

Er schläft dennoch, schwächling, klein für seinen Beruf, jung mit seinen siebenund-

zwanzig Jahren. Seine Frau beugt sich über ihn, ruft ihn. Es fällt ihm schwer, die Augen zu öffnen.

„Es ist Zeit“, sagt sie.

Es ist halb zwölf Uhr abends. Einziger Lichtfleck im Halbdunkel – der Bildschirm des Fernsehgerätes: eine Catchveranstaltung. Dédé betrachtet die Grimassen der Kämpfenden, zieht selbst eine, fährt sich mit der Hand über die blonden Haare und steigt aus dem Bett.

„Man hätte eine Wohnung haben können“, sagt seine Frau, „die Loge hätte man nicht zu nehmen brauchen. Es sind immerhin drei Treppen, die ich jede Woche zu bohren habe.“

„Ganz einfach“, erklärt Dédé. „Bevor wir hierherkamen, sind wir in zehn Monaten zehnmal umgezogen.“

Er schlüpft in seine Arbeitshose, zieht seine Sandalen an, streift sich ein Hemd über und zündet eine Zigarette an.

„Ich gehe.“

Und zu seiner Frau:

„Erwarte mich nicht vor elf Uhr vormittags. Heute ist Sonnabend.“ Er küßt sie auf beide Wangen, und wir brechen auf.

„Das Fernsehgerät habe ich für sie gekauft“, sagt er. „Bei meiner Arbeit ist sie doch abends immer allein. Für uns ist das kein Luxus, sondern eine Notwendigkeit.“ Er fügt hinzu: „Im Dezember habe ich ihn abgezahlt.“

Es ist Mitternacht. Im Viertel ist es still geworden.

Hier ist Dédé geboren, hier hat er gespielt, ist zur Schule gegangen, hier war es, wo er mit sechzehn Jahren allein, ohne Beruf dastand, ohne Gegenwart, ohne Zukunft.

„Ich besaß nichts“, sagt er. „Ein stumpfsinniges Leben. Sieh mal, dort habe ich geschlafen!“

Wir sind die Rue Dauphine hinabgegangen und an den Ufern der Seine herausgekommen. Zu unserer Linken spiegeln sich die weißen und roten Lichter der kleinen Brücke des Arts im schwarzen Wasser. Dort, auf dem Steilufer des Flusses schlief Dédé damals. Am Morgen kam der Parkwächter mit dem Gartenschlauch und weckte ihn, ihn und andere Jungen wie er.

„Dann habe ich bei Citroën angefangen, als OS.“

Er wiederholt:

„OS, ouvrier spécialisé, als angelernte Arbeitskraft.“

Er kam an eine Maschine; drei Wochen später überbot er die Norm. Sofort versetzte ihn der Meister: neue Maschine, neues Anlernen, und vierzehn Tage darauf, neue Normüberbietung. Dédé war zu begabt für die Technik. Als ein Jahr um war, verließ er das Werk, nachdem er an allen Maschinen seiner Abteilung gearbeitet hatte, und immer als OS.

Wir gehen über die Pont-Neuf. Ein Pärchen lehnt am Geländer; der junge Mann spielt mit dem aufgelösten Haar des Mädchens.

„1949 habe ich geheiratet“, sagt Dédé. „Und in den Markthallen bin ich arbeiten gewesen. Wenn ich etwas anderes machen könnte, würde ich es tun.“

Die Uferstraße am Louvre erzittert unter der Last der zweirädrigen Karren, die hoch beladen sind. Vor der Belle Jardinière schläft eine barfüßige Frau auf dem Trottoir.

„Hier“, sagt Dédé, „arbeitest du zehn oder zwölf Stunden, aber du bist wenigstens frei.“

Wir überqueren die Rue de Rivoli. Vor uns die erste der Markthallen. Von allen Seiten suchen, wie tastend, die Lastwagen ihren Weg in der Nacht; sie halten; der Fahrer steigt von seinem Sitz, mit übermüdeten Zügen, einen erloschenen Zigarettenstummel im Mund. Ein Mann, der seit sechzehn oder zwanzig Stunden nicht mehr geschlafen hat, der nicht mehr müde ist und auch keinen Hunger mehr hat und sich nur mit Mühe auf seinen steifgewordenen Beinen hält.

Um uns herum wird eine Stadt wie in 1001 Nacht aufgebaut: Wälle aus Blumenkohl, Türme aus Tomaten, Triumphbögen aus Salatköpfen. Verschiedene Gerüche vermischen sich: Fisch, Apfel und plötzlich Apfelsine. Stimmen schwirren:

„Salut, Dédé!“

Ich frage ihn:

„Bist du schon lange in der Partei?“

„Fünf Jahre“, antwortet er.

„Warum?“

„Weiß nicht. Als ich klein war, nahm mich mein Großvater zum Plakatekleben mit, in die Versammlungen ging man auch. Er war in Ordnung.“

„Hat er dich dazu gebracht, einzutreten?“

„Nein.“

„Wer denn dann?“

„Wohl eher das Elend.“

Er drückt mir die Hand und geht davon, um aus Kartoffelsäcken eine Barrikade zu errichten.

VI. CATHERINE

„Ich habe bestanden“, ruft sie mit ihrer Klein-Mädchen-Stimme. „Der Matheprofessor war gemein, und in Geographie habe ich nichts gewußt, aber in Französisch habe ich fünfzehn auf zwanzig bekommen, mit „gut“ bestanden.

Ihr kleiner Bruder betrachtet sie, mit ihrem Gesicht, das rot vor Aufregung ist, ihrem zerzausten Zopf, ihrer blau-weiß gestreiften Matrosenbluse, und er sagt mit einer Ironie, die seine geheime Bewunderung verbergen soll:

„Sieh mal einer an, so sieht also eine Abiturientin aus: blau mit kleinen weißen Streifen.“ Ganz gegen ihre Gewohnheit nimmt sie diese Anerkennung hin.

„Der Prof' hat mir den Dialog aus Racines „Andromaque“ zwischen Andromaque und Hermione zu interpretieren gegeben“, sagt sie.

Ich bitte sie:

„Da du Racine kennst und da du heute schon auf so viele Fragen geantwortet hast, und so glänzend, gestatte mir, dir noch zwei oder drei zu stellen. Weshalb bist du in die Partei eingetreten?“

Sie sieht mich mit weniger Erstaunen an, als ich erwartet hatte.

„Erstens“, erklärt sie bedächtig, als ob sie immer noch vor einem Prüfer stünde, „erstens trete ich in nichts anderes ein und zweitens, wenn ich es nicht eher getan habe, dann deshalb, weil ich glaubte, daß man dazu viel klüger sein müßte.“

„Und wie alt warst du, als du eintratst?“

„Im April wird es ein Jahr: Ich war also siebzehn Jahre alt.“

„Und warum konntest du in nichts anderes eintreten?“

Sie ist erstaunt und überlegt kurz.

„Weil meine Eltern Kommunisten sind“, sagt sie schließlich.

„Jemand, der in Französisch fünfzehn auf zwanzig bekommen hat, weiß recht gut, daß viele Meisterwerke der Weltliteratur gerade den Konflikt der Kinder mit ihren Eltern zum Thema haben.“

„Bei mir nicht“, sagt sie. „Mir schien es richtig so.“

„Richtig?“

„Ja, wie Essen und Trinken.“

Und sie beginnt, sicherlich aus einer Assoziation von Gedanken heraus, sich eine Schnittke mit Butter zu bestreichen.

Ihr Bruder tut es ihr nach.

„Bei mir“, sagt er, „glaube, bei mir wird es ziemlich dasselbe werden.“

VII. ROGER

Er hält sich in der Rue de Seine auf, dem Hause gegenüber, in dem 1834 der große Dichter Polens, Adam Mickiewicz, wohnte, im selben Jahr, in dem sein Meisterwerk „Pan Tadeusz“ veröffentlicht wurde. Roger ist mittelgroß, hat ein längliches Gesicht, das durch seinen hohen Unterkiefer nur noch länger wirkt, ist sonnverbrannt, und seine tief in den Höhlen liegenden Augen haben die Gewohnheit, in die Ferne zu schauen. Er drückt einen Stoß Zeitungen an seine Brust und ruft in regelmäßigen Abständen, indem er die erste Silbe betont:

„Ver-langen sie die ‚Humanité-Dimanche‘.“

Hausfrauen kommen mit vollert Einkaufskörben die Straße herauf oder sie gehen mit leeren hinunter, zum Markt von Buci, den man – hundert Meter von uns entfernt – längst hört, bevor man ihn überhaupt sehen kann.

Rogers Vater war dreißig Jahre lang Maurer in Paris; dann zog er sich nach Creuse zurück. Dort, im Dorf Magnat-l’Etrange ist Roger aufgewachsen, dort hat er die Schule bis zum Abschluß besucht und auf dem Felde gearbeitet. Sein großer Bruder war wie der Vater Maurer in Paris. Mit zwanzig Jahren kam auch Roger dorthin.

Ein Mann unterbricht ihn. Er hat einen zehn Tage alten Bart, Turnschuhe, die an den Zehen aufgeplatzt sind und eine Jacke, deren Revers er vergeblich mit einer Sicherheitsnadel zugesteckt hat: Durch die Spalten sieht man seinen nackten Oberkörper.

„Hast du nicht eine ‚Huma‘ für mich?“ fragt er. „Man liest sie und gibt sie an die anderen weiter.“

Roger zögert, reicht ihm schließlich eine Nummer. Das Gesicht des Clochard legt sich listig in Falten.

„Wenn es so ist“, sagt er und holt aus seiner Tasche eine Handvoll Sous.

Zwei Monate nach seiner Ankunft in Paris begann Roger als Handlanger auf einer Baustelle auf den Champs-Élysées. Er war nicht einmal in der Gewerkschaft. Und dabei wählte sein Vater seit 1920 die Kommunisten. Freunde schickten ihm die „Humanité“, die Roger regelmäßig las. Er las gern.

„Unsere großen Romanschriftsteller“, sagt er ernst, „Victor Hugo, Balzac, Zola, alle hatte ich gelesen, bevor ich nach Paris kam“, und er unterbricht sich, um eine Hausfrau in Pantoffeln zu fragen:

„Gut geschlafen? Und Ihr Mann, geht es ihm besser?“

Sie geht mit der Zeitung in der Hand davon.

„Zweiundvierzig“, berichtet Roger, „sagte mir ein Kollege: ‚Du kannst nicht länger draußen bleiben.‘ ‚Na ja, gut‘, habe ich geantwortet.“

Er arbeitete damals beim Bau von Hangars für die Deutschen.

„Ich habe dort einen Streik organisiert“, erzählt er, „mit einem Kollegen, der später deportiert worden ist. Zweihundert waren wir, die die Arbeit niederlegten. Die Deutschen kamen und sprachen von Sabotage. Einen ganzen Tag lang haben wir ausgehalten.“

Er verkauft die Zeitung einem Algerier, einer Hausfrau mit Schürze und zeigt einem alten Herrn die nächste Samenhandlung.

„Die illegale ‚Huma‘“, sagt er, und seine Stimme bekommt plötzlich etwas Ehrfurchtsvolles, „die illegale ‚Huma‘ habe ich bekommen.“ Er schaut auf seine Hände. „Ich habe sie persönlich auf der Baustelle verteilt.“ Und er fügt hinzu: „Wir arbeiteten damals in Notre Dame de Paris, das Gemäuer wurde ausgebessert, restauriert.“

Eine alte, bescheiden gekleidete Frau streckt ihm zwei Hundertfrankstücke entgegen.

„Es ist nicht viel“, sagt sie. „Ihr wart als einzige gegen den Krieg in Algerien.“

„Wir sind nicht allein“, sagt Roger.

„Es war eine schmutzige Sache“, sagt die alte Dame. „Ich weiß es, ich habe dort gelebt.“

„Es ist unmenschlich“, meint Roger.

„Danke“, sagt sie.

Roger sieht ihr nach, ganz rot geworden und den Tränen nahe.

„Die Partei“, sagt er, „sah ich am Anfang nur von außen. Ich dachte, daß die Kommunisten nicht wie andere Menschen sind. Ich sah sie als über den anderen stehend an. Jetzt weiß ich: „Man ist nicht Kommunist, man wird es.“

Ich frage ihn:

„Glaubst du, daß wir es erleben werden, das sozialistische Frankreich?“

Er überlegt, als wenn er an Dédé dächte, der mit sechzehn Jahren unter den Brücken schlafen mußte und nie einen Beruf erlernen konnte, an Jaqueline, die als Arbeitermädchen nicht hat Malerin werden können, an Marguerite, die Schriftstellerin geworden wäre, wenn sie nicht Arbeiterfrau wäre; er überlegt, als ob er an all unsere Genossen dächte, an die Jungen und die Alten und an alle Jungen und Alten aus unserem Viertel und aus allen Vierteln. Er überlegt lange, gleichsam als ob er sich mit seiner Antwort zu etwas verpflichten würde.

„Ich denke es“, sagt er schließlich. Und noch fester: „Ich glaube daran, es zu erleben.“

Ins Deutsche übertragen von Claus Bochmann

WETTER NACH MASS

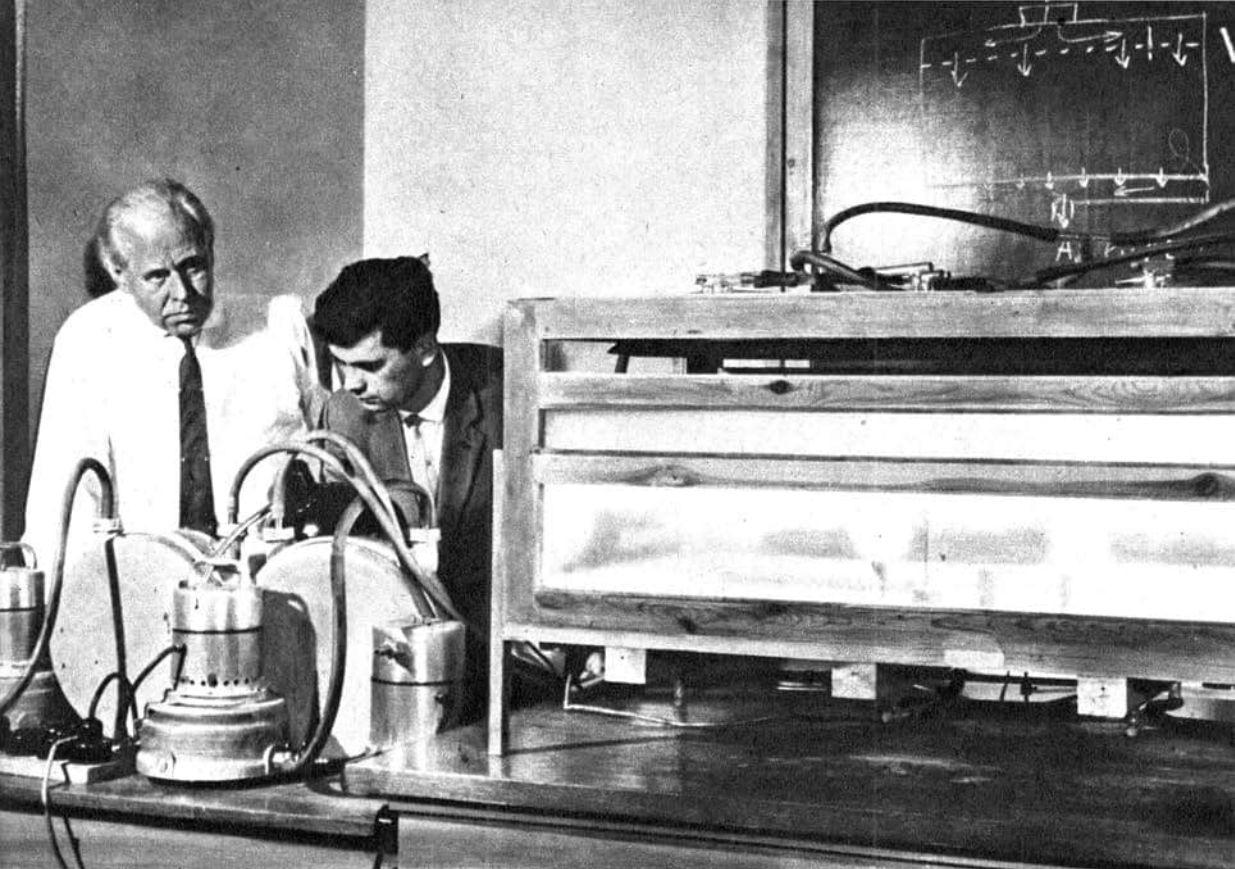
Ein Rauschen durchströmt den breiten, hellen Saal, den Maschinenbatterien in langen Reihen füllen. Hauchdünne Dederonfäden sausen, von einem Mechanismus gestreckt, auf rotierende Spindeln.

Im volkseigenen Thüringer Kunstfaserwerk „Wilhelm Pieck“ in Schwarza wird heute in einem optimalen Spinnstapel eine ausgezeichnete monofile Dederonfeinseide mit einer Fadenabweichung von nur 0,6 bis 0,8% erzeugt. Das ist Weltspitze. Doch vor noch nicht allzulanger Zeit war an diesen Erfolg nicht zu denken.

Fadenabweichungen, hauptsächlich durch ungleichmäßiges Abkühlen und Abziehen der Spinnfäden verursacht, beeinträchtigen die Güte des Gewebes, weil unterschiedliche Dicke beim Einfärben zu Farbunterschieden und beim Weben zu Fehlern, zu Ringen und Streifen, führt. Die Fadenabweichung betrug in Schwarza bisher 1,8%; das anzustrebende, wenn möglich zu überragende Weltniveau lag bei Abweichungen von 0,8 bis 1,0%.

Wo lagen die Möglichkeiten, Spitzenqualität zu erzeugen? Betrachten wir den Produktionsprozeß einmal etwas näher: Polycaprolactamschnitzel als Ausgangsstoff für Dederonfasern werden unter Druck und Hitze in eine flüssige Masse verwandelt, die durch haarfeine Düsen eines Spinnkopfes gepreßt wird, so daß endlose Fäden entstehen. Sie durchlaufen den klimatisierten Spinnstapel, in dem sie abkühlen und erstarren. Eine turbulenzfreie Luftführung soll ein allmähliches Abkühlen des Fadens gewährleisten. Es ist jedoch strömungstechnisch äußerst schwierig, den Luftstrom so zu führen, daß im Stapel keine Verwirbelungen entstehen. Der Faden, der mit einer Geschwindigkeit von 15 m/s abgezogen wird, reißt bereits eine gewisse Luftmenge mit sich. Aber auch durch äußere Einflüsse kommt es immer wieder zu unerwünschten Turbulenzen. Die Menschen an den Maschinen erzeugen nämlich durch ihr Hantieren eine zusätzliche Luftbewegung, die oft den Spinnfaden zum Zittern bringt.

Bei der Lösung dieses Problems zeigte es sich einmal mehr, daß die Meteorologie in der modernen Industrie wichtige Aufgaben zu lösen hat. Das bezieht sich nicht nur, wie das seit langem schon der Fall ist, auf Probleme der Standortmeteorologie oder der



Meteorologen bei Modellversuchen für die Industrie

Laderaumklimatologie. Auch die Technologie bestimmter Produktionsprozesse kann bei Berücksichtigung meteorologischer Erfahrungen und Erkenntnisse durch wesentliche Verfeinerungen erheblich verbessert werden.

Die erfolgreiche Arbeit von Meteorologen im Schwarzaer Kunstfaserwerk gibt eine treffende Antwort auf die vielerorts gestellte Frage, was Wissenschaftler, die sich im allgemeinen mit Vorgängen in der Erdatmosphäre befassen, in Chemie-, Kunstfaser- und Gummiwerken, in Gießereien, Kabelwerken und anderen Betrieben zu suchen haben. Schon heute zeichnen sich Aufgaben ab, die auf die Dauer nicht als Nebenbeschäftigung betrachtet werden können, sondern von speziellen Abteilungen für Industriemeteorologie systematisch bearbeitet werden müßten.

Als die Mitarbeiter im Geophysikalischen Observatorium der Karl-Marx-Universität auf dem Collmberg bei Oschatz Ende 1959 von den Sorgen der Kunstseidenwerker hörten, vermuteten sie, daß meteorologische Einflüsse den Spinnprozeß negativ beeinflussen. Sie fuhren nach Schwarza. Müssen nicht überall in der Textilindustrie die günstigsten meteorologischen Bedingungen gewährleistet sein?

Aber die „alten Hasen“ in der Dederonanlage waren skeptisch. Sie glaubten nicht, daß die „Wetterfritzen“ den „Knoten in der Luft gefühlt“ hatten. Noch immer herrschte

die Ansicht, daß sich die Vorgänge im Schacht nicht mathematisch erfassen, nicht theoretisch analysieren lassen. „Unsere Bauernregeln sind besser als eure Professorenformeln!“ hielt man den Meteorologen entgegen.

Alle Spinnschächte waren bisher nach rein empirischen Gesichtspunkten gebaut worden. Den Meteorologen, erfahrenen Meßexperten, wollte das nicht in den Kopf. Sie führten systematisch komplizierte Messungen durch und fanden bestätigt, daß die Qualität der Seide durch die bereits erwähnten Turbulenzerscheinungen negativ beeinflußt wurde.

Doch das Alte, Gewohnte läßt sich nicht einfach von Meßgeräten und Tabellen aus dem Felde schlagen. Es dauerte einige Monate, bis man einsah, daß Handwerkelei nicht zu größeren Erfolgen führen kann. Nun endlich wurde beschlossen, einen neuen Spinnschacht zu entwickeln.

Eine Fülle von Problemen breitete sich vor den zehn Mitgliedern der Sozialistischen Arbeitsgemeinschaft aus, die sich unter Leitung des jungen Diplomingenieurs Gerhard Buschmann im Januar 1962 das Ziel setzte, bis Ende des Jahres 1962 den „optimalen Spinnschacht“ vorführen zu können. Ihr gehörten neben Ingenieuren, einem Mathematiker, einem Physiker, einem Chemiker, einem Konstrukteur, einem Mechaniker auch zwei Meteorologen von der Karl-Marx-Universität an. Die Dissertation eines jungen Meteorologen erbrachte einwandfrei den Nachweis, daß zwischen der Luftströmung im Schacht und der Qualitätsminderung späterer Webstücke ein unmittelbarer Zusammenhang besteht: Luftschwankungen und Störzonen im Schacht müssen zu erheblichen Fadenabweichungen führen. Auf der Grundlage dieser wissenschaftlichen Untersuchungen und der Meßergebnisse der anderen Mitglieder der Gemeinschaft war es nun möglich, einen Spinnschacht zu konstruieren, in dem die Strömung um den Faden herum gleichbleibt. Die Sozialistische Arbeitsgemeinschaft in Schwarzsa scheute mühsame theoretische Untersuchungen nicht, die dem Funktionsmuster vorausgehen mußten. Exakte wissenschaftliche Analysen erforderten, daß sowohl die Erkenntnisse der Meteorologie berücksichtigt als auch sämtliche bisherigen Patente durchgearbeitet wurden. Viele Einzelberechnungen des Mathematikers und Physikers bauten Stein auf Stein die Beweisführung für die Dokumentation des optimalen Spinnschachtes auf. Experimente, Modellversuche im Windkanal und in Flüssigkeiten, mußten vorgenommen werden. Wind- und Temperaturprofile wurden an laufenden Schächten gemessen und analysiert. Nun galt es, die Modellversuche auf die Originalgröße des Funktionsmusters zu übertragen. Jetzt mußten in der Praxis die theoretischen Überlegungen bewiesen werden. Die Mathematik kam erneut zu ihrem Recht. Mit Hilfe der bekannten Ähnlichkeitsbeziehungen wurde auch dieses Problem gelöst.

In den Anblasstutzen des Schachtes baute man ein Drahtgittersystem ein, durch das die Luft hindurchstreicht und auf ein Wabensystem trifft, das sich parallel zu den Austrittsöffnungen der Drahtgitter befindet. Schon zwischen Drahtgitter und Waben entsteht ein gleichmäßiges Luftpolster. Das Wabensystem ist so konstruiert, daß der Luftstrom in fast idealer Gleichrichtung durch die schräg nach unten gerichteten Kapillaren in den Anblassechacht gelangt und vom durchsausehenden Faden viel weniger verwirbelt werden kann, als es bei senkrechtem Auftreffen der Fall war.

Nach monatelanger, zäher Arbeit, nach zahlreichen Auseinandersetzungen mit Vertretern überlebter Anschauungen gelangte die Arbeitsgemeinschaft zu sehr guten Ergebnissen. Mit dem ersten neuen Schacht wurde eine Seide gesponnen wie nie zuvor. So wie hier sind heute noch viele industriemeteorologische Probleme zu lösen, die zu

Qualitätsverbesserungen führen können. Es geht dabei vor allem um die Untersuchung, wieweit sich meteorologische Einflüsse negativ auf die Qualität des Produkts auswirken. Eine intensive Grundlagenforschung auf diesem Gebiet und ihre rasche Überführung in die Produktion erscheint als sehr dringlich. Erfolge sind aber nur dann zu erwarten, wenn die Lüftungsingenieure der verschiedenen Betriebe ihre Technologie systematisch überprüfen und Meteorologen konsultieren beziehungsweise sehr eng mit ihnen zusammenarbeiten. Schwarzta ist in diesem Zusammenhang ein gutes Beispiel. Es zeigt einmal mehr, daß die Wissenschaft, in diesem Falle besonders die Erkenntnisse der Meteorologen zur unmittelbaren Produktivkraft werden.

Heute gibt es kaum noch einen Großbetrieb, in dem durch die immer komplizierter werdenden Prozesse nicht meteorologische Probleme eine Rolle spielen. Außer durch eine auf bestimmte Zweige der Volkswirtschaft zugeschnittene exakte Wetterberatung, besonders für Landwirtschaft, Schifffahrt, Luftfahrt, ja das gesamte Verkehrswesen, führt die Arbeit der Meteorologen zu einem hohen volkswirtschaftlichen Nutzen, indem man ihre Erkenntnisse zur Verbesserung technischer Prozesse, zum Bau von Klimaanlagen und zur Reinhaltung der Luft in landwirtschaftlichen Zentren oder dichtbewohnten Gebieten einsetzt. Die ökonomischen Ergebnisse in der Produktion sind vielfach zu steigern, wenn neue naturwissenschaftliche Erkenntnisse, wie das in Schwarzta geschah, rasch in die Produktion überführt werden. Dabei geht es oft nicht etwa um komplizierte und kostspielige Umstellungen in der Technologie, sondern um leicht ausführbare, wenig aufwendige Veränderungen, die mitunter hohen wirtschaftlichen Nutzen bringen. Chemische Werke wie Buna und Leuna verfügen über eigene Wetterwarten. Bekannt ist, daß der nordamerikanische Chemiekonzern Du Pont Meteorologen beauftragt, nicht nur die Witterungsbedingungen der Gebiete zu analysieren, in denen sich die Werke befinden, sondern in steigendem Maße das „richtige Wetter“ für die Produktionsanlagen zu „besorgen“, damit nicht durch Schwankungen des Druckes und der Luftfeuchtigkeit die Qualität der Erzeugnisse vermindert wird. In der Praxis bestätigte sich die Auffassung, daß allein eine einzige und rechtzeitige Sturmvorhersage eine Wetterwarte bezahlt macht.

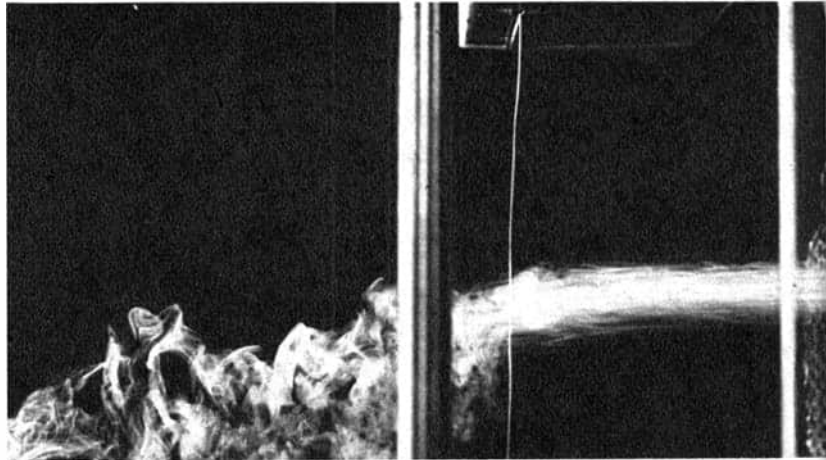
In unseren Großtagebauten mit ihren ausgedehnten Förder- und Verkehrsanlagen, den Großgeräten und Transporteinrichtungen, die durch Witterungsunbilden gefährdet sind, können durch ständige Beobachtung des Wetters, zum Beispiel der Windgeschwindigkeiten, der Niederschlagsmengen, der Temperaturen besonders in Winter und Frühjahr, Vorkehrungen getroffen werden, die einen störungsarmen Ablauf der Produktion gewährleisten.

Von großer ökonomischer Bedeutung ist auch die richtige Berechnung und Erfassung der Rauchschadenzonen bei Industriebauten. Mit Hilfe meteorologischer Erkenntnisse kann rechtzeitig für eine gute Abführung der Abgase beziehungsweise auch für deren Säuberung von schädlichen Bestandteilen gesorgt werden. Zu niedrige Schornsteine eines Industrierwerkes, das in einem Talkessel liegt, bedeuten nicht nur eine lästige, gesundheitsschädigende Luft für die umliegenden Wohngebiete, sondern auch eine erhebliche finanzielle Einbuße des Werkes, das für die Rauchschäden aufkommen muß, die den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben entstehen. Es bilden sich in manchen Talkesseln schon in 80 Meter Höhe atmosphärische Schichtgrenzen, an denen bei ruhiger Wetterlage kein Vertikalaustausch mehr stattfindet. Der Rauch zieht dann ganz flach horizontal ab. Ragen Schornsteine nicht so hoch hinaus, daß der Rauch

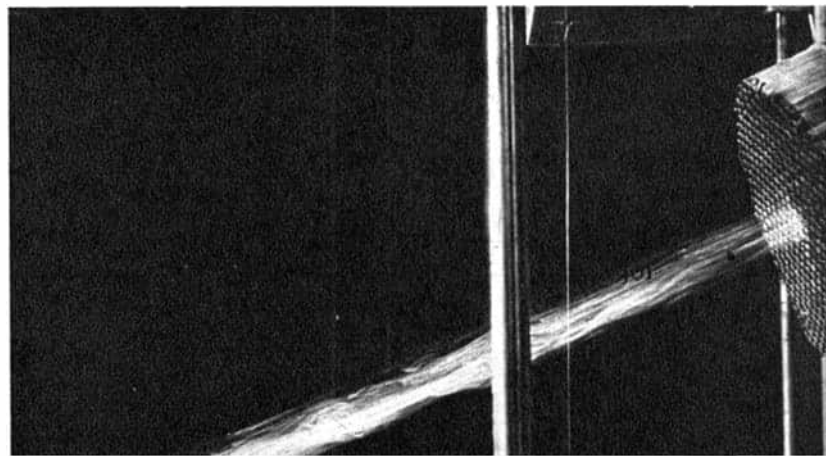
genügend weit weggetragen werden kann, bleiben Asche und Gase unterhalb dieser Schicht und gelangen nicht aus dem Talkessel heraus. Die zweite atmosphärische Schichtgrenze liegt meist nur einige Meter darüber, so daß ein um wenige Meter höherer Schornstein das ganze Problem lösen könnte.

Es leuchtet ein, daß die meteorologischen Bedingungen für den Standort eines Werkes erforscht sein müssen, damit sich die Abgase weit verteilen und sich Rauchschäden in erträglichen Grenzen halten. Von besonderer Bedeutung ist die Kenntnis meteorologischer Zusammenhänge bei der Errichtung von pharmazeutischen Werken, weil für die Produktion verständlicherweise nicht Luft angesaugt werden darf, die durch Industrieabgase verunreinigt ist.

Auch zur Nebelbekämpfung bedient man sich gelegentlich meteorologischer Erkenntnisse, indem man durch Abbrennen von Benzin oder durch Heißluft eine künstliche Wärmequelle schafft, damit die Luft mehr Feuchte aufnimmt. Die Nebelwand reißt dann an einer Stelle auf und weicht. Das ist allerdings nur bei Strahlungsnebel möglich, der sich zum Beispiel an ruhigen Wintertagen in Bodennähe bildet, wenn die Erde abkühlt. Auf diese Weise gelang es schon, den Kessel eines Stadions vor einem Fußballänderspiel nebelfrei zu machen. Auf Bahnhöfen kann man durch Aufstellen einer Wärmequelle auch bei dichtestem Strahlungsnebel die Nebelwand um die Signale weitgehend zum Schwinden bringen. Landebahnen großer Flughäfen wurden nebelfrei gemacht, damit anfliegende Maschinen sicher zu Boden gebracht werden konnten. Bei Frostgefahr zur Zeit der Baumblüte und im Spätherbst ist es zuweilen nötig, Plantagen



Auf der Suche nach dem günstigsten Anblaswinkel für die Luftführung im Spinnscacht: Wann wird die Luft bei durchlaufendem Faden am geringsten verwirbelt?



und Weinberge zu schützen. Dann zerstäubt man entweder Wasser oder stellt Koksöfen auf. Dadurch bildet sich eine künstliche Sperrschicht aus Nebel, eine Stauatmosphäre, die die Ausstrahlung der Bodenwärme verhindert und die Pflanzen vor dem Erfrieren bewahrt.

Ein weites Betätigungsfeld finden Meteorologen auf dem Gebiet der Laderaumklimatologie. Riesige Güterströme führen von Land zu Land, von Erdteil zu Erdteil, und oft beeinflussen klimatische Gegensätze nicht nur die Haltbarkeit des Materials der Transportmittel, sondern in erster Linie auch die der wertvollen Fracht. Betragen allein schon die Korrosionsschäden eines mittleren Tankers jährlich etwa 50000 Dollar, so liegen die Verluste an vegetabilischen Massengütern, wie Obst, Gemüse, Reis, und Fischmehl, Häuten, Fellen, Daunen, Baumwolle usw., weitaus höher, wenn nicht durch klimatisierte Transporträume und durch deren ständige Überwachung eine sorgfältige Betreuung der Ladung gesichert wird. Es bildet sich nämlich um gestaute Güter ein eigenes „Klima“ mit einer eigenen Schichtgrenze, so daß stets dafür gesorgt werden muß, daß es nicht zur Kondensation kommt, sonst bilden sich Schimmel oder Kondenswasser, die empfindliche Transportgüter in kurzer Zeit zersetzen oder unbrauchbar machen. Diese Gefahr tritt besonders dann auf, wenn der Transport vom warmen in kälteres Klima gelangt oder umgekehrt. Allein schon mit natürlicher Belüftung können größere Schäden vermieden werden, beherzigt man die von Meteorologen aufgestellte allgemeine Lüftungsregel, daß nur dann gelüftet werden darf, wenn die spezifische Feuchte im Laderaum höher ist als die Luftfeuchtigkeit draußen.

Die Kenntnis der wichtigsten raumklimatologischen Gesichtspunkte ist von besonderer Bedeutung für den Bau von Klima- und Kühlanlagen, von Lüftungsanlagen für medizinische Institute, Labors und Fabrikhallen. Moderne Kompaktbauten, die als fensterlose Anlagen im Baukastensystem aus einer Grundeinheit errichtet werden, sind ohne Anwendung und Ausnutzung meteorologischer Erkenntnisse undenkbar.

In manchen Betrieben hat der Verarbeitungsprozeß exakte meteorologische Bedingungen zur Voraussetzung. Papier für die Verpackung der Margarine und anderes Material kann zum Beispiel nur bei bestimmter Luftfeuchtigkeit bedruckt werden. Ist diese zu hoch, laufen die Farben aus, ist sie zu niedrig, fließen sie nicht.

Wie wichtig die Beachtung meteorologischer Erkenntnisse beim Bau von Lüftungsanlagen ist, zeigt die Praxis in einem pathologischen Institut. Dort war der Sektionsraum statt mit einer einfachen Zugbelüftung mit einer turbulenz erzeugenden Druckbelüftung ausgestattet worden. Das hatte schwerwiegende Folgen: Keimhaltige Luft wurde aufgewirbelt und durch Überdruck in andere Räume gepreßt. Es erkrankten mehrere Mitarbeiter, meist junge Ärzte, an Tuberkulose. Meteorologen untersuchten die Anlage, die danach umgebaut wurde. Die Sektionstische erhielten eine gesonderte Belüftung. Außerdem schaltet man in den Zeiten, in denen nicht seziiert wird, eine UV-Strahlung ein, die keimtötend wirkt. Warum hat man diese Erkenntnisse nicht bereits bei der Bauplanung angewendet? Mußte es erst zu den Erkrankungen kommen?

Auch in anderen medizinischen Einrichtungen werden raumklimatologische Fragen heute mit Hilfe von Meteorologen gelöst. In weitaus größerem Maße aber hat sich in den letzten Jahren das Betätigungsfeld der Meteorologen besonders in der Industrie geweitet.

In Leichtmetallgießereien bildeten sich zum Beispiel beim Magnesiumguß in einigen Kokillenformen unter bestimmten meteorologischen Bedingungen Knallgase. Es kam

zu Explosionen; Arbeiter wurden dabei zum Teil erheblich verletzt: Dank des Eingreifens der Meteorologen verwendet man heute geeignetere Gußformen und schaltet damit Unfälle aus.

Meteorologische Erfahrungen werden auch bei der Halbleiterproduktion berücksichtigt, weil die günstigsten Kennwerte nur bei einem besonderen Raumklima erreicht werden.

In der Elektro-Industrie sind bei der Isolierung von Kabeln meteorologische Einflüsse zu beachten, da sonst die Leitfähigkeit herabgesetzt wird oder größere Kriechströme entstehen, die durch den Abfluß von Energie zu Verlusten führen.

Fast alle Produkte erfahren durch den Einfluß des Wetters eine Qualitätsminderung durch Ausbleichen, Entfärben, Mattwerden, Brechen, durch Ribbildung oder Poröswerden. Deshalb werden in der Gummi-, Kunststoff- und Textilindustrie diese Erscheinungen erforscht, um sie durch entsprechende Gegenmittel zu verhindern beziehungsweise zu verringern. Mittels künstlicher Bewetterung kann hierbei die Auslagerungszeit vermindert werden. Im Geophysikalischen Observatorium am Collm befindet sich auch die zentrale Bewetterungsstelle für die Gummiindustrie der DDR. Sie liefert den Reifen- und Gummiwerken sowie dem Industrieinstitut in Dresden wertvolle Erkenntnisse. Vielerorts werden zum Beispiel meteorologische Einflüsse auf die Gummialterung untersucht.

In letzter Zeit war man besonders daran interessiert, die Ursache der sogenannten Lichtrisse zu ergründen. Untersuchungen führten zu der Erkenntnis, daß diese Risse nicht durch Licht, sondern durch die Einwirkung des atmosphärischen Ozons entstehen. Man hatte früher schon festgestellt, daß Gummihüllen von Radiosonden nicht durch die Ausdehnung des Gases zerplatzen, sondern vom Ozon angegriffen und zerstört werden. Heute verwendet man deshalb vorwiegend Polyäthylenballons. Reifen und andere Gummiteile an Flugzeugen sind einem besonders starken Ozonangriff ausgesetzt. Man schützt sie durch geeignete Überzüge. Zwar konnte bisher durch Zuführung von Antioxydationsmitteln die Ozoneinwirkung besonders an Fahrzeugreifen vermindert werden, doch noch harret das Problem einer entscheidenden Lösung, die allerdings allein unserer Volkswirtschaft Werte in Höhe von fast einer Milliarde DM jährlich erhalten könnte. Ein Erfolg auf diesem Gebiet hängt in hohem Maße von den Forschungsergebnissen der Meteorologen ab.

Ihre Arbeit läßt sich heute überhaupt nicht mehr mit der landläufigen These in Verbindung bringen, Meteorologen seien „bessere Wahrsager“, denen Petrus oft ein Schnippen schlage. Die Vorstellung vom „Wetterfrosch“, von dem Manne, der fernab allen Geschehens auf irgendeiner Warte Wettererscheinungen registriert und Tabellen ausfüllt, gehört der Vergangenheit an. Heute hat die Meteorologie eine überaus große Bedeutung auch bei der Erforschung des erdnahen kosmischen Raumes; ihre Erkenntnisse werden unmittelbar zur Verbesserung der menschlichen Existenzbedingungen auf dem ganzen Erdball eingesetzt. Mit Hilfe der Mathematik und elektronischer Rechenmaschinen wurden die Voraussetzungen für eine äußerst exakte Erfassung der physikalischen Vorgänge in allen Schichten der Erdatmosphäre und die Grundlagen für eine dringend notwendige langfristige Wettervorhersage geschaffen, die für alle Lebensbereiche von großer Bedeutung ist. Darüber hinaus ist, wie wir gesehen haben, die Meteorologie in verschiedenen Industriezweigen zu einem wichtigen Faktor der wirtschaftlichen Entwicklung geworden; sie ist tatsächlich in der Lage, „Wetter nach Maß“ zu „machen“: „technisches Wetter“.

EIN GRIECHENJÜNGLING WURDE ZUM KELTENGOTT

Zu den Schätzen des Kunsthistorischen Museums in Wien zählt der berühmte „Jüngling vom Helenenberg“, eine herrliche griechische Bronzestatue aus dem 5. Jahrhundert v. u. Z., die lebensgroße Darstellung eines athletischen jungen Mannes, offenbar eines Siegers im sportlichen Wettkampf. Bemerkenswert an dieser Plastik ist aber nicht nur ihre eindrucksvolle Schönheit, sondern auch ihr Fundort. Ein Bergbauer aus Kärnten hat sie im Jahre 1502 beim Pflügen aus seinem auf dem Helenenberg – heute Magdalensberg – in 1000 m Höhe gelegenen Acker ausgegraben.

Wie ist das möglich? Wie ist dieses kostbare Kunstwerk der antiken Mittelmeerwelt



auf den entlegenen Berg in Österreich gekommen? Das Geheimnis des seltsamen Fundes hängt aufs engste mit einem der interessantesten Kapitel der Frühgeschichte Europas zusammen: mit der Ausbreitung der hochentwickelten Kultur der Kelten über unseren Kontinent, ihrer Berührung mit der römischen Zivilisation und ihrem Untergang.

Das Königreich der Noriker

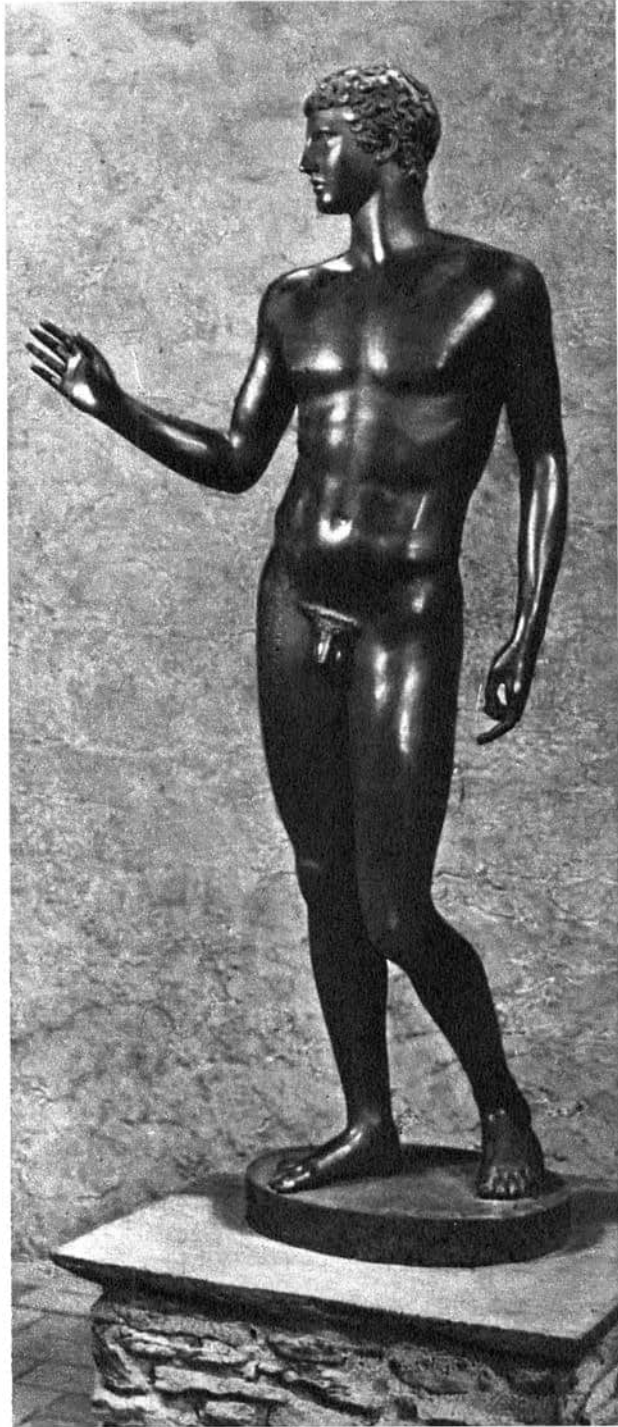
Zwischen Kärntens heutiger Hauptstadt Klagenfurt und St. Veit an der Glan erstreckt sich eine der ältesten Kulturlandschaften Österreichs: das Zollfeld.

Seit der Jungsteinzeit ist dieser Raum besiedelt. Schon früh bot der Erzreichtum der Gegend die Grundlage für die Entfaltung einer reichen materiellen Kultur. Wallburgen wie die in Maria Saal waren vom Neolithikum bis zur Zeitwende bewohnt. In der Eisenzeit ergriffen die Veneto-Illyrier, aus der Niederlausitz kommend, Besitz von dem Land. Nach ihnen – etwa im 4. Jahrhundert v. u. Z. – breiteten sich die Kelten von ihren Wohnsitzen zwischen Marne und Oberrhein aus und gelangten bis nach Kleinasien, wo sie das Reich der Galater gründeten. Westeuropa, Süd- und Mitteleuropa, die Schweiz, Böhmen und Mähren lagen im Bereich ihrer den Ureinwohnern überlegenen Zivilisation, der die meisterhafte Beherrschung der damals modernsten Technik – der Gewinnung und Verarbeitung hochwertigen Eisens – zugrunde lag.

Auf dem Boden des heutigen Österreich gründeten die Kelten durch den Zusammenschluß von dreizehn Völkerschaften zu einem organisierten Stammesverband das

*Der Jüngling vom Magdalensberg, eine griechische Bronze-
statue aus dem 5. Jb. v. u. Z.*

*Gesichtsurnen, mit der Hand aus Ton geformt – Zeug-
nisse antiken Humors*



erste Staatswesen in der Geschichte der Alpenländer, das Königreich Noricum. Es wird von den antiken Schriftstellern als Bündnis- und Handelspartner der Römer erwähnt. Seine Hauptstadt, eine große, wohlbefestigte Bergsiedlung, die zugleich religiöser, politischer und wirtschaftlicher Mittelpunkt des Landes war, befand sich auf einem der „heiligen“ Berge am Rande des Zollfeldes, auf dem heutigen Magdalensberg. Rings um den 1058 m hohen Gipfel, der einen beherrschenden Ausblick über ganz Unterkärnten gewährt, bergen die Hänge gut vier Kilometer im Umkreis unter Wald und Weideland die nie gewaltsam zerstörten, sondern nur verfallenen und von Vegetation und Humus überdeckten Bauten dieser Stadt. Ihre terrassenförmige Anlage ist auch dem Uneingeweihten deutlich erkennbar. Auf dem Gipfel befand sich das dem Kriegsgott Latobius geweihte Zentralheiligtum der Bergstadt.

Eine Stadt der Schmiede

Ursache dieser merkwürdigen Großsiedlung in solcher Höhe waren die ergiebigen Erzvorkommen der Gegend, die von den Bewohnern dank erstaunlicher Verhüttungsmethoden zu erstklassigem Stahl verarbeitet wurden. Die norische Bergstadt erlangte bald Weltruf. In Familienbetrieben wurde das Erz geschmolzen, andere verarbeiteten das Eisen in Serienfabrikation zu Waffen, Werkzeugen und Geräten aller Art. Die Ausgräber fanden funktionsfähige Schmelzöfen mit Rohmaterial und daneben Lagerbestände von Eisen- und Stahlwaren. Auch die Töpferei war hochentwickelt und sicher ebenso die Holzverarbeitung, von der man allerdings naturgemäß weniger Überreste findet. Das heute auf dem Berg befindliche Museum zeigt vor allem eine reiche Fülle von Stahlwaren aller Art.

Römische Händler, die das keltische Land aufsuchten, verkauften die Erzeugnisse der norischen Schmiede. Norischer Stahl wurde zur begehrten Markenware bis weit in den Orient hinein.



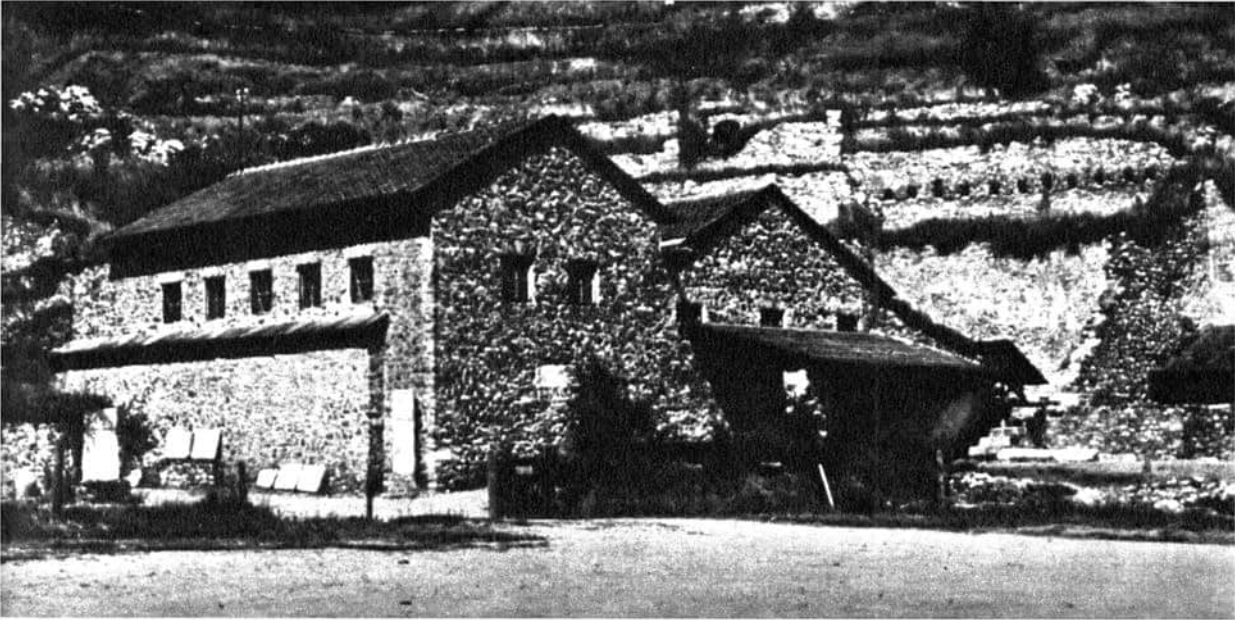


*Die Grabungsstätte am Forum des Römer-
viertels*

Zu Waffen verarbeitet, bewährte sich der Alpenstahl in den Kämpfen der Noriker, die sie seit etwa 120 v. u. Z. als Verbündete der Römer gegen die ins Land dringenden Germanenstämme führten. Die Partnerschaft im Krieg gegen die Kimbern und Teutonen festigte trotz der anfänglichen Niederlage bei Norcia (113 v. u. Z.) die Beziehungen zwischen Kelten und Römern. Ein Jahrhundert später begannen die Römer die norischen Alpentäler zu besetzen, ohne die Stammesgemeinschaft und Selbstverwaltung des Keltenstaates anzutasten, während sie die Nachbarländer im Osten und Westen dem Imperium als Provinzen einverleibten. Der Handel verstärkte sich, die römischen Großfirmen wie zum Beispiel die großen Seehandelsunternehmungen in dem an der Adria aufblühenden Aquileia – errichteten Generalvertretungen mit festen Niederlassungen in Noricum. Zu ihrem Schutz wurden Militärstützpunkte errichtet, auch die Stadt auf dem Magdalensberg erhielt eine Garnison: die „cohors prima montanorum“, das 1. Gebirgsjäger-Bataillon.

„Friedliche Durchdringung“

Die hochentwickelte militärische Demokratie der Kelten war mit der mächtigen, festgefühten, organisatorisch weit überlegenen Sklavenhalterordnung der Römer – vorerst zum beiderseitigen Vorteil – in Wettbewerb getreten. In Rom wurden keltischer



Das niederbergestellte Repräsentationsbaus, jetzt als Museum eingerichtet

Schmuck, keltische Sandalen und mancherlei keltische Bräuche Mode. In Noricum aber wurde die männliche Jugend zum Militärdienst angeworben, die Kelten lernten die lateinische Sprache und Schrift und nahmen allmählich die römische Lebensart an. Nach zwei Generationen war es schließlich soweit: Die Römer konnten nach „friedlicher Durchdringung“ das gründlich romanisierte Land ohne Schwertstreich endgültig dem Imperium einverleiben. Im Jahre 45 u. Z. wurde es römische Provinz. Die neuen Herren bauten im Tal, an der Heerstraße, die durchs Zollfeld führte, ihre neue Hauptstadt: die elegante Römerstadt Virunum. Die Siedlung auf dem Magdalensberg verlor an Bedeutung, wurde verlassen und fiel, von Busch und Wald überwuchert, in ihren fast zweitausendjährigen Dornröschenschlaf, aus dem sie erst jetzt, nach dem Ende des zweiten Weltkrieges, von österreichischen Forschern unter der Leitung von Professor Rudolf Egger in systematischer, erfolgreicher Grabungsarbeit wiedererweckt wird. Ihr Name allerdings ist bis heute unbekannt. Er findet sich auf keiner der zahlreichen bisher freigelegten Inschriften, und es ist nur eine unbewiesene Vermutung, daß er Norcia gelautet haben könnte, nach der Landesgöttin der Noriker, der großen keltischen Muttergottheit.

Gewiß, die Erinnerung an die sagenhafte Stadt auf dem Berge war der Nachwelt nie ganz verlorengegangen. Immer wieder im Laufe der Jahrhunderte zogen die „Schatzgräber“ hinauf in die Wälder und durchwühlten den Boden nach Schmuck, Münzen und Edelmetallen. Viel Kostbares ging so für immer verloren, viel wurde unsachgemäß zerstört. Manches blieb erhalten und wurde den Museen einverleibt, darunter auch die Skulptur des Jünglings.

Aber wir haben noch immer nicht erklärt, wie diese griechische Statue auf den Kärntner Berg gekommen ist. Die Grabungsergebnisse der letzten fünfzehn Jahre, ergänzt durch ältere Berichte über das weitere Schicksal des Fundes, geben darüber Auskunft.

Großhandel vor 2000 Jahren

Für die Römer war die Verbindung mit dem norischen Nachbarn ein gutes Geschäft. Etwa ein Dutzend italienischer Firmen bewarben sich um das Handelsmonopol für keltische Eisenwaren und machten einander heftige Konkurrenz: die Albi, Gallii, Cominii, Postumii, Veturii usw. Sie sandten ihre Handelsvertreter – Sklaven oder Freigelassene – in die norische Hauptstadt, suchten dort Fuß zu fassen und errichteten ihre ständigen Niederlassungen auf dem Berg. Allmählich entstand ein eigenes Römerviertel in der Stadt, dessen Forum, Tempel, Bäder, Küchen und Repräsentationsbauten nunmehr freigelegt sind. Dort hat man auch die gewissenhaften Buchhaltungsaufzeichnungen, Schuldverschreibungen und Abrechnungen gefunden, die uns ein erstaunliches Bild vom Umfang dieses blühenden Handels vermitteln.

Zu den rivalisierenden Geschäftspartnern der keltischen Schmiede gehörten auch zwei Großhandelshäuser in Aquileia, die Barbii und die Poblucii. Nun sind bekanntlich Geschenke das älteste Mittel, um Konkurrenten aus dem Feld zu schlagen. Auch die italischen Import- und Exportfirmen von damals machten Werbegeschenke. Und sie machten sie in jener geschickten Form, die niemand als Bestechung ansehen kann und die doch als Dauerreklame ihre Wirkung tut.

Die Poblucii hatten eine Idee: Inmitten der Keltenstadt, auf dem Gipfel des Berges, stand das alte Wasserheiligtum dieses merkwürdigen Volkes, ein ziemlich schmuckloser Tempel, darin ein paar Wandzeichnungen, in der Mitte ein steinernes Wasserbecken, sonst nichts. Nach römischer Auffassung gehörte zu einem Tempel ein körperlich anwesender Gott. Wozu sollte man ihm auch sonst ein Haus bauen! Schenken wir also

Werkzeug – ungebrauchte Handelsware der norischen Schmiede: Pflugscar, Axt, Schere, Grabbeil, Meißel



der Stadt, so dachten sich die römischen Händler, einen richtigen Gott, einen Mars beispielsweise. Schließlich hat Mars, den die Noriker Latobius nennen, uns gemeinsam gegen die Barbaren des Nordens geführt. Ein sehr passendes Geschenk also!

Religion und Reklame

Und, so ging die Überlegung weiter, den geschenkten Gott werden diese Gallier in ihrem Tempel aufstellen und verehren, er wird zum Mittelpunkt der Stadt, ja des Landes werden. Dafür werden ihre Priester, die Druiden, deren Ansehen dadurch nur gehoben wird, schon sorgen. Ehrfurchtsvoll werden die Augen des Volkes zu dem Gott aufblicken und damit zu – unserer Firma. Denn, das ist das Wichtigste, dieses Götterbildnis wird die Inschrift tragen: GEWIDMET VON PUBLICIUS.

Die Publii ließen sich diese Werbeidee etwas kosten. Sie kauften durch einen ihrer Agenten im Antiquitätenhandel die schwere Bronzefigur eines Olympioniken – „beste griechische Arbeit, vierhundert Jahre alt“ – und schickten sie mit deutlich lesbarer Widmungsinschrift auf dem rechten Oberschenkel versehen, in die Keltenhauptstadt, wo sie ihr Generalvertreter feierlich den weltlichen und geistlichen Behörden übergab.

Alles ging nach Wunsch. Die Statue stand im Tempel, die Menschen pilgerten ehrfürchtig zu ihrem neuen Kriegsgott und lasen den Namen der Publii. Herrlich schön war dieses Bildnis. Nur eines störte: Es war etwas fremdartig, ungallisch. Nun gut, es kam schließlich von weither. Dieser Gott hatte zwar die Nacktheit des keltischen Kriegers, aber keine Waffen. Das minderte das Vertrauen, man wurde nicht recht warm.

Das machte sich die Konkurrenz zunutze. Die Barbii, die ihr Stammhaus gleichfalls in Aquileia hatten und gerade deshalb den Publii um so schärfer auf die Finger sahen, hatten sich über den Werbeerfolg ihrer Landsleute reichlich geärgert. Philotaerus, der Platzvertreter der Barbii in der Keltenstadt, besprach sich mit seinem einheimischen Geschäftspartner Gallicinus und kam mit ihm überein, dem jungen Gott die nötige kriegerische Ausstattung nachzuliefern. Ein prachtvoller Rundschild wurde aus Bronze verfertigt und, mit der Widmungsinschrift der BARBII versehen, dem Jüngling in die rechte Hand gedrückt. Ein Helm, der später verloren ging, vervollständigte die Rüstung. Und die Einwohner der Stadt selbst fügten schließlich die werbemäßig weniger gut verwertbare Hauptsache hinzu: die zweischneidige keltische Streitaxt, auf die sich die Linke des Gottes stützte.

Der Untergang des Keltenvolkes

So war also dank der Geschäftstüchtigkeit römischer Kaufleute eine griechische Skulptur zur keltischen Gottheit geworden. Dieser Mars Latobius wurde nun Zeuge des weiteren Schicksals der Stadt auf dem Magdalensberg. Er sah, wie immer mehr Römer ins Land kamen, wie sein Tempel unscheinbar wurde gegen den Marmorprachtbau, den die Fremden in ihrem neuen „Musterbezirk“ unterhalb des Gipfels für ihren Jupiter und ihren vergöttlichten Kaiser errichteten. Er sah, wie in seine Stadt römische Lebensgewohnheiten und römische Soldaten Einzug hielten. Und er erlebte, daß das Keltenreich ohne Schwertstreich zur römischen Provinz wurde.

Als die Bergstadt, bedeutungslos geworden, von ihren Bewohnern allmählich verlassen wurde und als schließlich mit Kreuz und Schwert immer öfter die Sendboten der neuen Religion ins Land kamen, mögen die keltischen Latobiuspriester die Götterstatue mit Helm, Schild und Streitaxt vergraben haben, um sie vor frevelnder Hand zu schützen.

Unsichere Jahre folgten. Das Keltenreich war tot, Rom starb, mit der Völkerwanderung begann der Übergang zur Feudalepoche.

Anderthalb Jahrtausende vergingen, bis ein österreichischer Bauer in seinem Ackerland den Griechenjüngling fand, der zum Keltengott geworden war. Nach weiteren vier Jahrhunderten begann die systematische wissenschaftliche Erschließung der Kärntner Keltenstadt, dieses österreichischen Pompeji, durch die Wissenschaft.

Die zusammenfassende Geschichte der Kelten ist noch nicht geschrieben, obwohl es eine ungewöhnlich reiche Literatur über die einzelnen Züge ihrer Kultur und deren erhaltenen Denkmäler gibt. Sie waren ein Volk von hoher Intelligenz, lebhaftem Fortschrittsdrang und unbändigem Wandertrieb. Ihre Beweglichkeit, das Streben, sich stets Neues anzueignen, wirkte wie ein Ferment auf die Urgesellschaft des antiken Europa, trug zur Auflösung der alten Lebensformen bei und entwickelte die neue Übergangsform zum Feudalismus, die Militärdemokratie.

Die keltischen Reiterscharen durchzogen das Festland und vermischten sich, die herrschende Schicht bildend, mit anderen Völkern. Sie besiedelten die Britischen Inseln, wo noch heute ihre Sprache und ihre Bräuche erhalten sind. Sie trugen ihre Technik der Eisenverarbeitung nach Spanien. Sie drangen in Italien ein, eroberten Rom und gelangten bis nach Sizilien. Andere ihrer Stämme zogen ostwärts über die Slowakei nach Rumänien und Polen, ja weiter über die Karpaten bis nach Kiew. Im 3. Jahrhundert v. u. Z. waren Moldawien, Bessarabien und ein Stück der Ukraine von Kelten besetzt. Die Donau entlang gingen andere Züge nach Ungarn und in die Balkanländer, wo sie in Makedonien mit Alexander dem Großen Freundschaft schlossen. Die Meinungen gehen darüber auseinander, ob es diese Gruppe war, die nach Kleinasien übersetzte, oder ob die Gründung des Galaterreiches durch Stämme geschah, die das Schwarze Meer umwanderten und mit den Skythen verschmolzen.

Tapferkeit, Lebenslust, Anpassungsfähigkeit bezeichnen die antiken Autoren als die hervorstechendsten Merkmale der Kelten. Oft traten sie in fremden Kriegsdienst, und man nennt sie zu Recht die Landsknechte des Altertums. Todesfurcht kannten sie nicht, da sie fest an ein Fortleben der Seele glaubten, die sie sich im Kopf des Menschen verkörpert vorstellten. Den Feind für immer zu beherrschen hieß, sich seines Hauptes zu bemächtigen. Die Kopffjagd gehörte zur Bewährung des Kriegers, die Kelten waren die einzigen Kopffjäger der europäischen Frühgeschichte. Aber ebenso strebten sie danach, die Kraft ihrer Ahnen für sich zu bewahren, indem sie die Köpfe ihrer Toten präparierten oder in Stein nachbildeten und als Grabmale aufrichteten.

Die Kultur der Kelten hatte einen tiefen Einfluß auf die Entwicklung verschiedener europäischer Völker, und es lohnt sich, ihrem Werden und ihrem Verbleib in den Zeugnissen unserer Geschichte nachzuspüren, zu denen auch die Stadt auf dem Berg in Kärnten gehört.





INGENIEUR DIETER STROBEL
INGENIEUR HELMUTH WENIG

UNIMAR *ist startklar!*

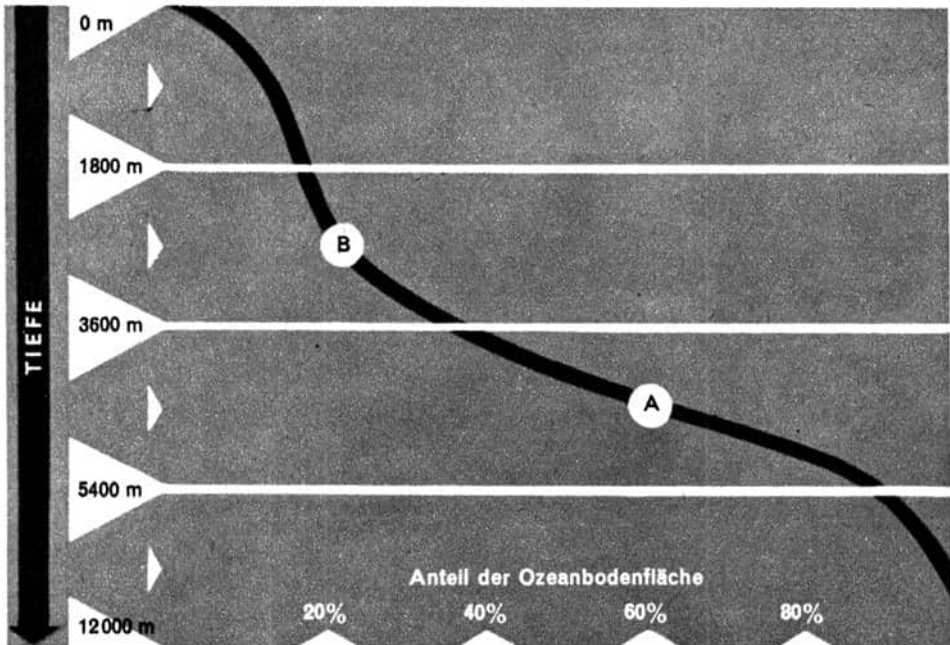
Ein Tiefseeboot als Werkzeug der Zukunft konstruierten für unsere Leser die beiden Schiffsbau-Ingenieure Dieter Strobel und Helmuth Wenig

Mehr als 3 Milliarden Menschen leben auf unserem Globus. Seine Bevölkerung wächst täglich um die Einwohnerzahl einer Stadt wie Rostock, jährlich um die achtbare Zahl von 40 Millionen! Droht unserem Planeten eine Übervölkerung? Keine Angst, weder an Nahrung noch an Energie oder Rohstoffen wird es unseren Enkeln fehlen. Die Erde besitzt zum Beispiel noch ein ungeheuer großes Reservoir, das sich der Mensch bisher völlig unzureichend erschlossen hat. Ja, er kennt es beinahe weniger als den Mond. Das wirkt recht erstaunlich, liegt diese Schatzkammer doch sozusagen in unserer eigenen Wohnung. Dieses Reservoir ist das Meer.

Jährlich werden Millionen Tonnen von Fisch aufgebracht, aber das Meer und seine verborgenen Schätze werden damit an seiner Oberfläche nur mehr oder weniger „angekratzt“.

Im Gegensatz zum festen Land sind unsere Ozeane bis in ihre größten Tiefen von Leben erfüllt. Vor allem die Tierwelt des Meeres weist eine Vielfalt in der Art wie in der Form auf, die kaum zu beschreiben ist. Von mikroskopisch kleinen Schwebetierchen bis zu den größten heute lebenden Säugern, den Blauwalen, reicht die Skala der uns bekannten Meeresbewohner. Diese Reserven an Eiweiß, Fett und Kohlehydraten können eines Tages die Ernährungsbasis des Menschen gründlich erweitern, seinen Küchenzettel bereichern.

Das Meereswasser enthält aber auch wertvolle Elemente in gelöstem Zustand. Ihre



Konzentration ist zwar gering, aber was besagt das schon angesichts der gewaltigen Wassermassen, die mit rund 1,4 Milliarden Kubikkilometer berechnet wurden, und der Möglichkeit, durch vollautomatische Anlagen diese Stoffe in Großproduktion zu gewinnen. Einige Tange zum Beispiel zeigen die nützliche Eigenschaft, daß man durch ihre Speichertätigkeit diese Stoffe in höherer Konzentration gewinnen kann. So haben die Meeresbiologen festgestellt, daß verschiedene Tangarten Jodsalze sogar in solchen Meerwassergebieten aufnehmen und konzentrieren, wo sie mit herkömmlichen Mitteln chemisch gar nicht nachweisbar sind. Die Untersuchung und Erprobung verschiedener Gewinnungsmethoden haben inzwischen einen gewissen erfolgreichen Abschluß erreicht und werden schon in naher Zukunft wirtschaftliche Bedeutung erlangen. Doch damit ist das Angebot des Meeres noch lange nicht erschöpft. Geophysiker und Geologen äußern die Überzeugung, daß sich unter dem Meeresboden noch große und reiche Lagerstätten von mineralischen Rohstoffen und Energieträgern befinden. Die Erdöllagerstätten im Kaspischen Meer zum Beispiel weisen darauf hin. Dort haben viele Erdöltürme im wahrsten Sinne des Wortes nasse Füße. Seit einigen Jahrzehnten schon wird hier in recht ergiebigen Vorkommen das schwarze Gold gewonnen. In vielleicht gar nicht allzuferner Zukunft wird der Grund des Weltmeeres mächtige, automatisch arbeitende Förderbrücken, Pumpstationen und Spezialanlagen tragen, die dem Menschen Schätze des Meeres und des Meeresbodens nutzbar machen helfen.

Bevor es jedoch soweit ist, sind noch eine ganze Reihe sehr schwieriger und recht komplizierter Probleme zu lösen. Der Ozean offenbart sich uns zwar als eine riesige Vorratskammer, der Schlüssel zu den Schätzen muß aber erst noch gefeilt werden. Der Schlüssel, das sind die unbedingt notwendigen und gar nicht so einfachen technischen Hilfsmittel, um Wassertiefen von mehreren tausend Metern überwinden zu können.

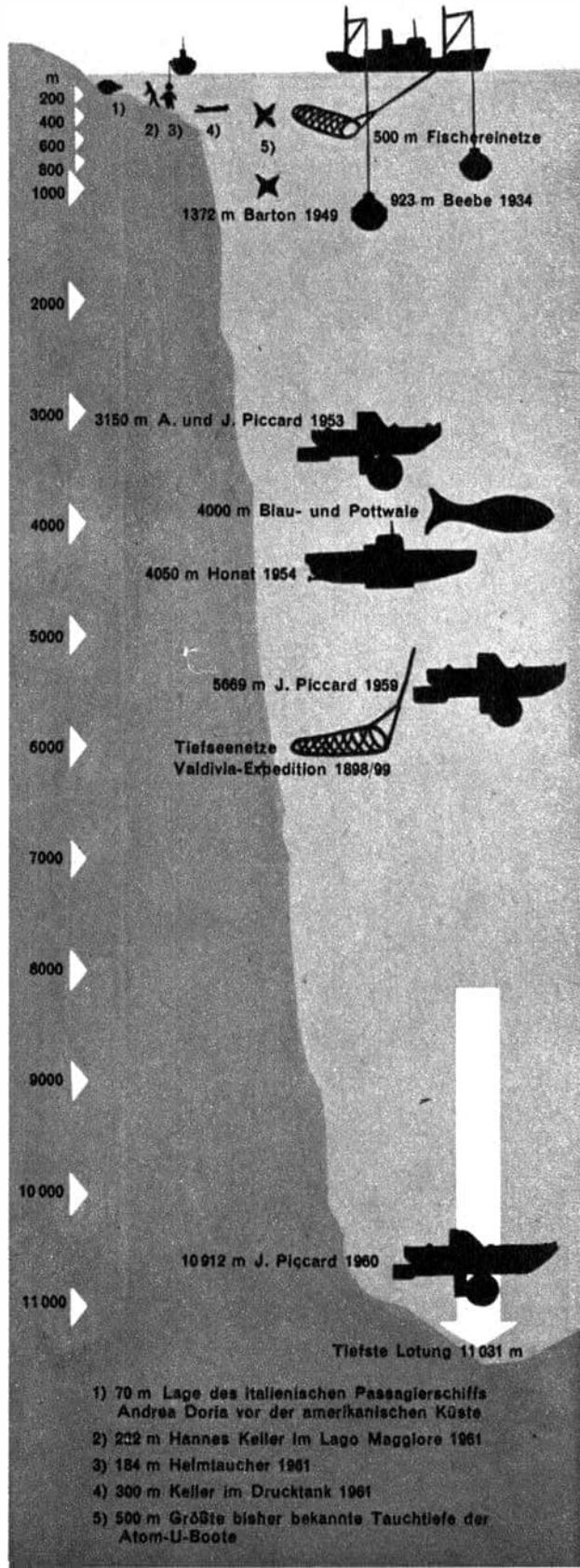
Verbreitung der Ozeantiefen in Abhängigkeit der Ozeanfläche

Die Einsatzmöglichkeiten von Tiefseefahrzeugen. Ist das Boot z. B. für 4500 m Wassertiefe (A) ausgelegt, so ist es in der Lage, 60% des gesamten Ozeanbodens aufzusuchen. Wird es dagegen nur für 2700 m Wassertiefe ausgelegt, so können nur 20% der Ozeanbodenfläche erreicht werden

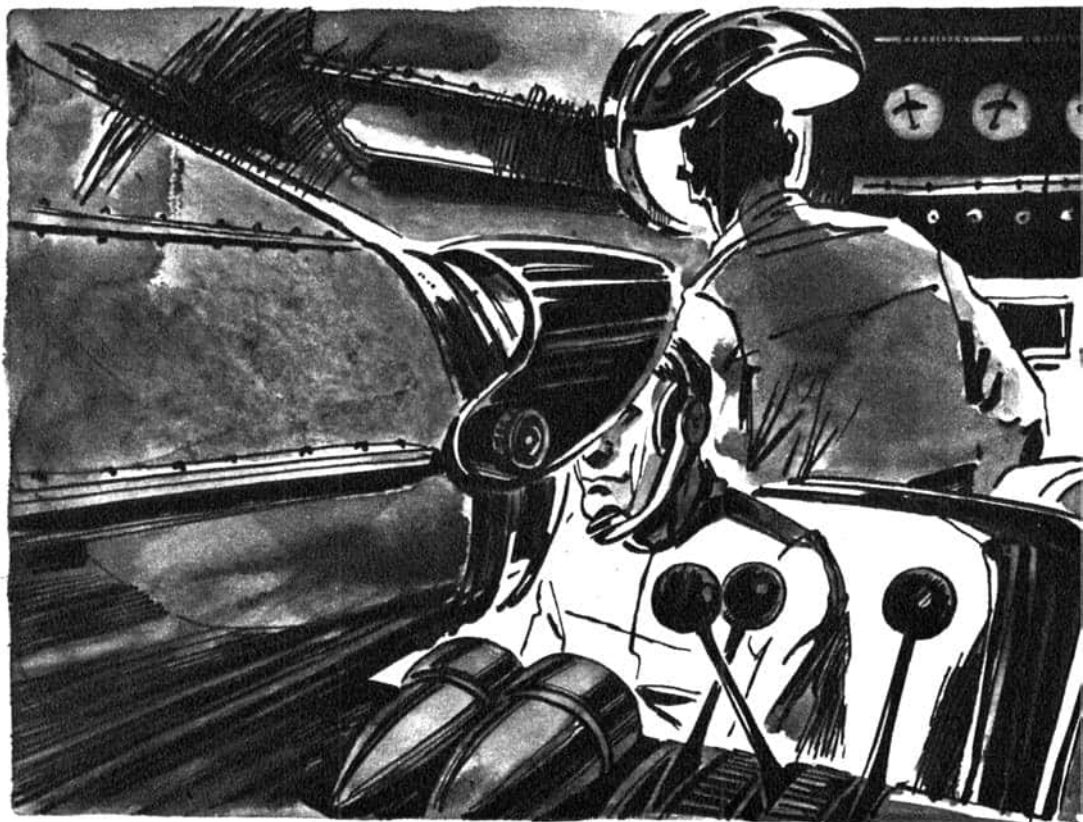
Die Eroberung der Meerestiefe

Wenn die künftigen vollautomatischen Unterwasserindustrieanlagen auch mit Fernsüberwachung arbeiten und von künstlichen Inseln aus gesteuert werden, so müssen wir die Fabriken doch zuerst einmal auf dem Meeresgrund aufbauen.

Während des Produktionsprozesses sind Funktionskontrollen notwendig, und es werden Schäden auszubessern und Störungen zu beheben sein. Einer Nutzung voran steht die Erkundung und Aufschließung von Lagerstätten, die Wahl des Standortes künftiger Unterwasserbetriebe; denn auch hier sind die Schätze nicht gleichmäßig verteilt. Außerdem weist auch der Meeresboden Berge, Hügel und Täler auf. Der Mensch muß dazu die Tiefe bezwingen. Er hat nicht allein dem ungeheuer großen Druck zu widerstehen, der dort unten herrscht. Auch die Kälte der Tiefsee und die absolute Finsternis sind erbarmungslose Wächter der Geheimnisse der Meere. Kein Wunder, daß die „Eroberung dieser Region“ unseres Planeten nur sehr langsam voranschreitet.



- 1) 70 m Lage des italienischen Passagierschiffs Andrea Doria vor der amerikanischen Küste
- 2) 222 m Hannes Keller im Lago Maggiore 1961
- 3) 184 m Helmlaucher 1961
- 4) 300 m Keller im Drucktank 1961
- 5) 500 m Größte bisher bekannte Tauchtiefe der Atom-U-Boote



In einer Arbeitskugel sitzen Ingenieure an Manipulatoren und Steuergeräten, um z. B. die Bobrbäume und Hebelhydrauliken zu bedienen, mit denen außerhalb des Bootes, von Scheinwerfern angestrahlt, die Arbeiten durchgeführt

Der augenblickliche Weltrekord im Tauchen steht bei 222 m. Nach neuesten Ansichten wird die Grenze dafür mit 800 bis 1000 m Tiefe angegeben. Darüber hinaus herrscht bereits ein derartiger Druck, daß im ungeschützten menschlichen Körper chemische Veränderungen vor sich gehen, die zum Tode führen.

Die bekanntesten zu diesem Zweck entwickelten Geräte sind die Tauchkugel des Amerikaners William Beebe und der Bathyscaph des Schweizer Professors Auguste Piccard, nach dessen Prinzip inzwischen mehrere andere Unterwasserfahrzeuge für große Tiefen nachgebaut wurden. Die erreichten Tiefen haben die prinzipielle Brauchbarkeit dieser Apparate nachgewiesen. Leider sind sie aber für eine vielseitige Verwendung mit einer Anzahl sehr wesentlicher Nachteile behaftet. Wie wenig nützt schon ein Tauchgerät, das nur ähnlich einem Fahrstuhl auf- und absteigen kann, im übrigen aber nahezu manövrierunfähig ist. Seine Insassen vermögen nur gerade das zu beobachten, was zufällig im Bereich der Bullaugen und Scheinwerfer aufzutauchen beliebt. Die Männer sind auf engstem Raum ohne große Bewegungsfreiheit untergebracht. Ihre Unterwasserbeobachtungen bleiben auf wenige Stunden beschränkt. An die Durchführung bestimmter Arbeiten außerhalb des dickwandigen Gefängnisses,



werden. Über Fernsehkameras haben die Ingenieure ihre Arbeitsstelle auf dem Bildschirm ständig im Blickfeld. Nur bei Arbeiten in Randmeeren können Taucher eingesetzt werden

mit Hilfe von Manipulatoren zum Beispiel, ist bei diesen Fahrzeugen überhaupt nicht zu denken.

Die künftigen Tiefseefahrzeuge müssen also wesentlich anders ausschauen als diese Geräte. Ihre Konstruktion und Ausrüstung wird in wesentlichen Elementen auch von der Form der heutigen Atom-U-Boote abweichen. Selbst die neuesten Boote dieser Art können kaum eine größere Tiefe als 500 m überwinden. Selbstverständlich ist mit der Entwicklung von verschiedenen Typen zu rechnen, die dem jeweiligen Verwendungszweck entsprechen sollen. Versuchen wir doch, uns eines davon zu konstruieren. Es soll vorwiegend der Erforschung und Erschließung von unterseeischen Lagerstätten dienen. Seiner vielseitigen Aufgaben wegen wollen wir es auf den Namen „Unimar“ taufen. Von außen besehen, ist dieses Fahrzeug einem modernen U-Boot nicht unähnlich. Die fischförmige Gestalt des Bootes ermöglicht einen guten Strömungsverlauf und vermindert die Gefahr, an irgendwelchen Hindernissen hängenzubleiben. Sobald wir aber unter diese Außenhülle sehen, gewahrt unser Auge ein seltsames Gebilde aneinandergereihter Kugeln. Doch schon nach kurzen Überlegungen begreifen wir den Sinn dieser Konstruktion. In einer Tiefe von 11000 m herrscht ein Druck von 11000 Tonnen je

Quadratmeter. Diese ungeheure Belastung muß das „Unimar“ aushalten. Erhebliche Wandstärken aus bestem Material sind notwendig, ohne dabei das Fahrzeug allzu schwer zu machen. Das ginge sonst auf Kosten der Ausrüstung, die gewichtsmäßig stark beschränkt werden müßte. Es galt, für den Druckkörper die günstigste Form zu finden, die bei geringstem Eigengewicht trotzdem die höchstmögliche Festigkeit besitzt. Die Idealform für diese Eigenschaften besitzt die Kugel. Eine andere Form ist für derartige Meeresgefilde völlig unbrauchbar. Die Unterbringung der Arbeitsräume und der komplizierten Ausrüstungen in nur einer einzigen Kugel würde riesenhafte Ausmaße erfordern. Für das „Unimar“ haben wir deshalb mehrere Einzelkugeln vorgesehen. Jede Kugel beherbergt bestimmte Räume und Einrichtungen und stellt eine abgeschlossene Einheit dar. Das hat den Vorteil, daß nach den jeweiligen Erfordernissen einzelne Kugeln ausgetauscht werden können, etwa mit dem Baukastenprinzip vergleichbar. Die Verbindung der Kugeln untereinander besteht aus kurzen kräftigen Rohrstücken, die gleichzeitig als Schleusen für Taucher benutzt werden.

Auf dem Rücken des Bootskörpers ruht ein wohlgeformter Turm, der die mehrere Meter große Rettungskugel umhüllt. Hier ist ein sicheres Besteigen des ungewöhnlichen Schiffes möglich. Wir gelangen durch eine automatisch schließende Luke in das Innere der sogenannten Rettungskugel. Diese Einstiegluke ist wie alle anderen Hauptluken besonders stabil. Die Bezeichnung „Rettungskugel“ läßt auf eine lebenswichtige Bedeutung dieser Zelle schließen. Und in der Tat, sollte unser „Unimar“ tatsächlich eine Havarie haben und nicht mehr mit eigener Kraft auftauchen können, so versammeln sich sämtliche Insassen des Bootes in der Rettungskugel und bereiten sich zum Notaufstieg vor. Alle wichtigen Aufzeichnungen und kostbaren Instrumente hat die Besatzung vorher schon hierher gebracht. Alles geschieht ohne Hast und Furcht, im Gefühl absoluter Sicherheit. Dann wird die Kugel fernbetätigt von den übrigen gelöst und kann frei an die Oberfläche emporsteigen. Sie ist selbstverständlich so konstruiert, daß ihr eigener Auftrieb stets größer ist als ihr Eigengewicht. Ein Strahltriebwerk als Hilfsmotor, das gleichzeitig Steuereigenschaften besitzt, kann zusätzlich betätigt werden. Blicken wir uns einmal in der Zentrale des „Unimar“ etwas näher um. In einer gesonderten Kugel untergebracht, stellt diese Zentrale gewissermaßen das „Gehirn“, den Kommandopunkt des ganzen Schiffes, dar. Von hier aus wird es gesteuert und in jeder Phase seines Einsatzes durch viele Fernsehkameras überwacht, deren Neuigkeiten hier auf einem System von Bildschirmen zusammenlaufen. Sämtliche Anlagen und Geräte arbeiten automatisch. Der Mensch übt nur Kontrollfunktionen aus. Besonders wichtig sind die Navigationsgeräte des „Unimar“: Dazu gehört die vollautomatische Trägheitssteuerung. Der Trägheitsnavigator ist hier mit der Steueranlage gekoppelt. Den vor Antritt der Reise bereits festgelegten Kurs hat man in einem elektrischen Gedächtnis gespeichert, das die Lenkung des Schiffes selbsttätig erledigt. Die Angaben aus dem Navigationssystem werden laufend mit den vorher festgelegten Werten verglichen. Bei Abweichungen gibt eine Rechenmaschine entsprechende Kommandos an die Steueranlage, die daraufhin selbsttätig den Kurs korrigiert.

Zur Kontrolle des Standortes werden in bestimmten Abständen besondere Peilungen vorgenommen. Eine Orientierung nach den Gestirnen ist ja unter Wasser nicht gut möglich. Deshalb bedient man sich künstlicher Navigationshilfen, die – längst bevor das „Unimar“ auf dem Reißbrett das Licht der Welt erblickte – der Unterwasser-Frachtschifffahrt zu gleichen Zwecken dient. Diese Wegweiser bestehen aus weitreichen-

den Schallsendern. Ihr Betriebsstrom wird von relativ kleinen, wasserfesten Atomgeneratoren geliefert.

Sie wurden auf genau vermessenen und in die Seekarten eingetragenen Punkten des Meeresbodens installiert. Will das „Unimar“ erkunden, ob es vom Kurs abgewichen ist, so werden künstliche „Ohren“ in Gestalt spezieller Schallempfangsgeräte eingeschaltet, um die Signale von wenigstens zwei Schallstrahlern zu empfangen. Aus dem Schnittpunkt dieser Standlinien und der Kenntnis der einzelnen Signale läßt sich der Standort des Bootes rasch und sicher feststellen.

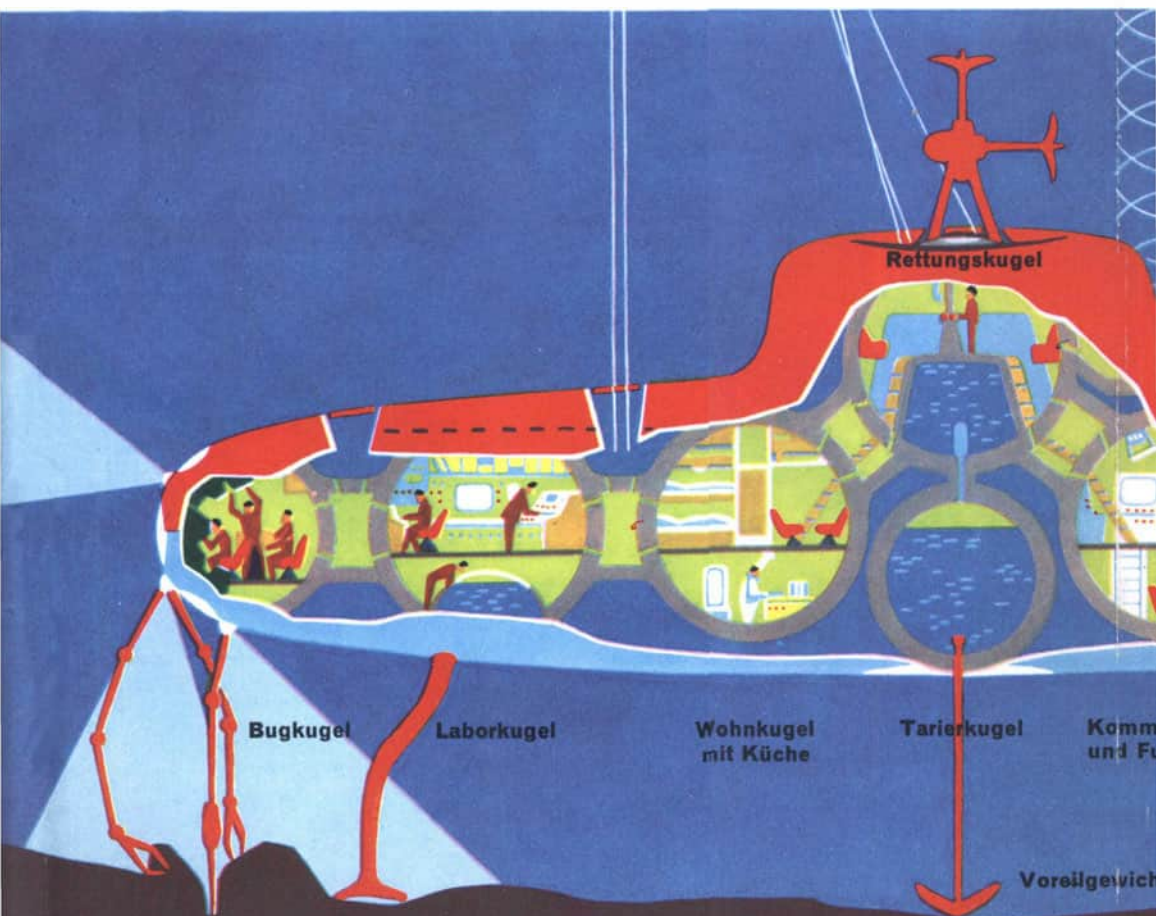
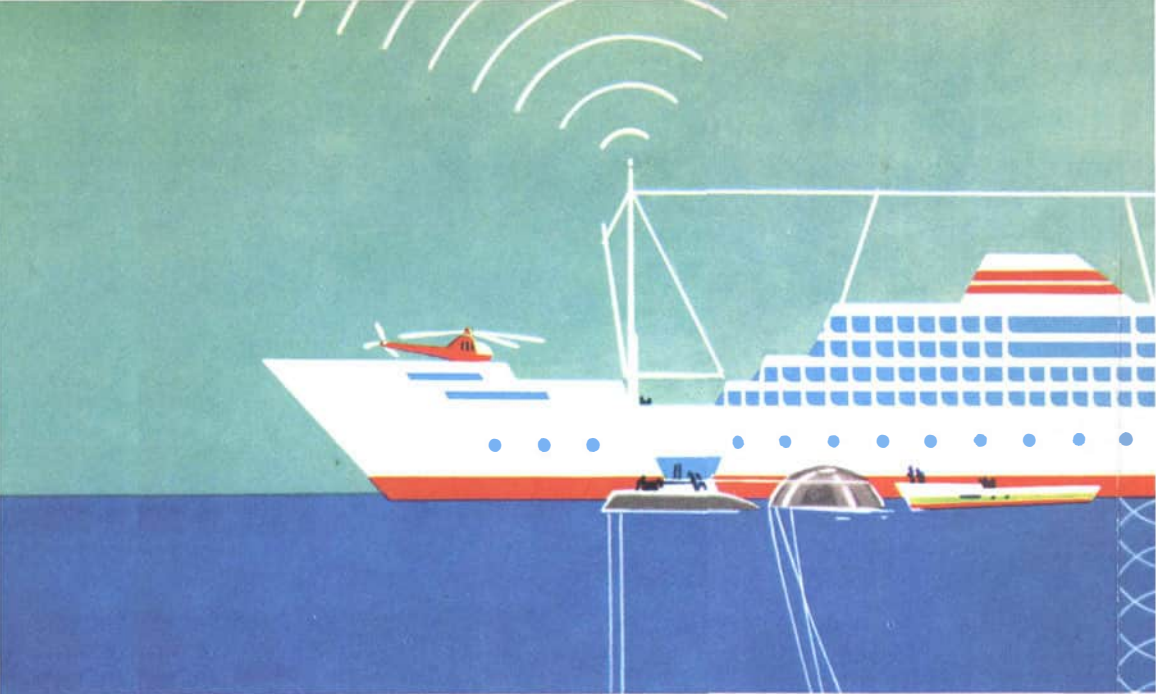
In der ewigen Finsternis der Tiefsee gibt es mannigfaltige Hindernisse, die unserem „Unimar“ gefährlich werden könnten. Denken wir nur an Unterwassergebirge. Um sie rechtzeitig erkennen zu können, befindet sich ein hydroakustisches Gerät an Bord. Ein Strahler am Bug sendet laufend Schallimpulse, die von auftauchenden Hindernissen reflektiert und als Echo wieder empfangen werden. Aus der Laufzeit des Impulses und der Schallgeschwindigkeit, die im Wasser bei 1500 m/s liegt, wird automatisch die Entfernung errechnet. Auf einer Bildscheibe erscheinen die Hindernisse und die errechneten Werte. So ist eine „Fernsicht“ von mehreren Kilometern gewährleistet. Ein ähnliches Gerät verrichtet die gleiche Tätigkeit, indem es ständig nach unten strahlt zur Kontrolle der Wassertiefe und des Bodenreliefs.

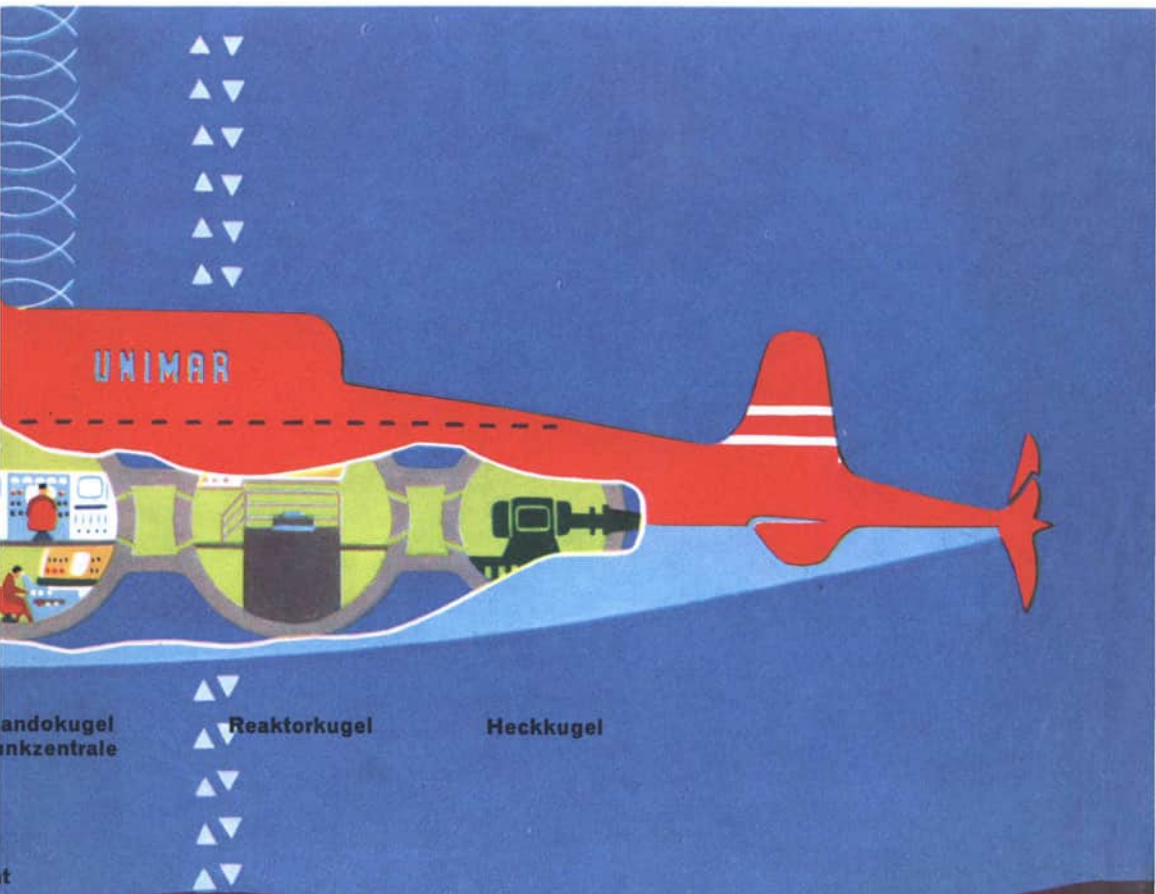
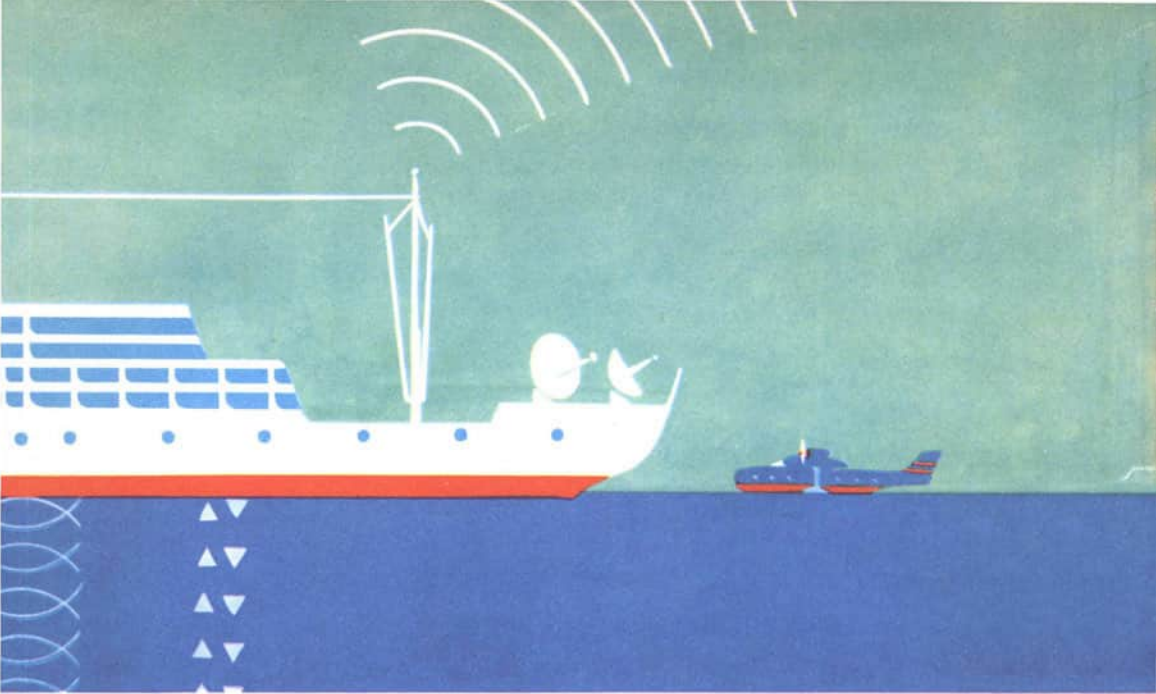
Radargeräte der bisher bekannten Art sind in der Tiefe des Meeres nicht verwendbar, da ihre Strahlung das Wasser nicht zu durchdringen vermag. Schallwellen jedoch pflanzen sich ausgezeichnet fort. Dieser Umstand wird für die Nachrichtenverbindung zu den Küstenstationen und anderen Tauchfahrzeugen mittels Unterwassertelefonie ausgenutzt. Besondere Bedeutung besitzen die sogenannten Unterwasserschallkanäle. Das sind nichts weiter als natürliche Wasserschichten, in denen, auf Grund bestimmter physikalischer Zusammenhänge, Reichweiten selbst kleiner Schallquellen von Hunderten, ja sogar von Tausenden von Seemeilen möglich sind.

Es würde zu weit führen, hier alle Kontroll- und Meßgeräte genauer zu erläutern. Nur auf den „Liftboy“ soll noch besonders hingewiesen werden. Der „Liftboy“ ist ein Steuerpult, mit dem wir das Auf- und Abtauchen regulieren. Betrachten wir den Tauchvorgang einmal etwas genauer. Wenn unser „Unimar“ an der Oberfläche schwimmt, so befindet sich unter der nur im obersten Bereich um die Kugeln geschlossenen Verkleidung eine Luftblase, von der das Schiff getragen wird. Unten ist sie offen, so daß nach Öffnen der Entlüftungsventile die Luft nach oben entweichen und von unten her Wasser eintreten kann. Im getauchten Zustand lastet von außen wie von innen auf der Strömungsverkleidung der gleiche Druck. Dadurch erklärt sich der relativ leichte Bau des Fahrzeuges. Die Feinregulierung der Tauchtiefe erfolgt bei Vorwärtsfahrt durch entsprechende Flossen. Daraus ist ersichtlich, daß für das „Unimar“ unter Wasser eine gewisse Mindestgeschwindigkeit genauso notwendig ist wie für ein Flugzeug in der Luft. Das ist übrigens auch bei allen U-Booten so, wenn sie eine bestimmte Tauchtiefe einhalten wollen.

Außer dieser Feinregulierung ist eine ständige Abstimmung zwischen Auftrieb und Eigengewicht erforderlich.

Das hat seine Ursache in der veränderlichen Dichte des Wassers. Diese Veränderung hängt von der Tiefe, der Temperatur und dem Salzgehalt des Wassers ab. Unser „Unimar“ besitzt deshalb eine Ballastzelle, die entsprechend der zulässigen Auftriebsgröße geflutet wird. Der Füllungsstand unterliegt einer ständigen Überwachung mittels





andokugel
nkzentrale

Reaktorkugel

Heckkugel

BIRKNER

Isotopenstrahlern. Später kann dieses Wasser mit Hilfe von Öl und einer sehr kräftigen Pumpe wieder abgegeben werden. Man verwendet deshalb Öl, weil Preßluft unter dem sehr hohen Druck, der hierzu erforderlich ist, allerlei Schwierigkeiten und Gefahrenmomente mit sich bringen kann. In kritischen Fällen wird die gesamte Ballastkugel abgeworfen.

Kernstück der Antriebsaggregate bildet die Reaktoranlage, die in einer gesonderten Kugel installiert ist. Hier wird Atomenergie direkt in elektrischen Strom umgewandelt und in Akkumulatoren gespeichert. Ihre Kapazität reicht aus, um sämtliche für den Bordbetrieb notwendige Energie zu liefern und auch die Bewegungen des Schiffes anzutreiben. Den Antrieb besorgen Elektromotoren, die auf zwei Schiffsschrauben arbeiten. Während die Hauptschraube in üblicher Weise am Heck angebracht wurde, befindet sich die zweite oberhalb des Turmes. Sie ist nach allen Seiten schwenkbar und hat eine ähnliche Aufgabe wie die Tragschraube beim Hubschrauber. Mit ihrer Hilfe kann das „Unimar“ auch ohne Vorwärtsbewegung in einer bestimmten Tiefe verharren. Im engeren Forschungsgebiet, bei der eigentlichen Arbeit also, wird damit das Fahrzeug in der gewünschten Lage gehalten, wenn das „Unimar“ nicht gerade „gründelt“, das heißt für seine Arbeiten auf Grund liegt. Lediglich für die Dauer der Fahrt zu den Forschungsgebieten irgendwo in den Weiten des Ozeans ist eine rasche Fortbewegung notwendig. Ansonsten ist es wichtiger, die Beobachtungen der geologischen Formation, der Unterwasserarbeiten oder der Fauna und Flora des Meeres einen längeren Zeitraum hindurch ohne Unterbrechung vornehmen zu können. Dafür ist die Tragschraube notwendig.

In einer der Kugeln sind die Arbeitsplätze der Hydrobiologen, Verhaltensforscher, Geophysiker, Geologen und anderer Wissenschaftler untergebracht. Über ihre Instrumente gebeugt, versuchen sie, die Wunder der Tiefsee zu enträtseln. Wesentliches Hilfs-

Knapp drei Viertel unseres Planeten sind mit Wasser bedeckt. Noch verbirgt das Meer dem forschenden Menschen manche Geheimnisse. Für die Wirtschaft bietet es sicher viele heute unbekannte und unerschlossene Möglichkeiten.

Während die Menschheit zur friedlichen Eroberung ferner Planeten rüstet, beschäftigen sich viele Institute mit der Erforschung der Meere und der Erschließung der Schätze unter dem Meeresboden. Mit den herkömmlichen Unterseefahrzeugen ist aber eine umfassende Erforschung dieses „Neulandes“ nicht möglich. Für Forschungsarbeiten großen Stils und in großen Meerestiefen genügen wegen des viele tausend Tonnen schweren Wasserdrucks die herkömmlichen Taucherausrüstungen und Tauchfahrzeuge nicht mehr. Während die Problematik der Raumfahrer

mittel dazu sind die Unterwasser-Fernsehkameras mit Periskoplinen. Sie allein würden allerdings wenig helfen, wären nicht auch Laser-Generatoren als Lichtquellen eingebaut. Dank ihrer stark gebündelten Strahlen von hoher Leuchtdichte können auch weit entfernte Objekte aufgenommen werden. Herkömmliche Scheinwerfer wären für diese Aufgaben nicht zu gebrauchen. Die starke Streu- und Blendwirkung im Wasser macht sie zu kurzsichtig. (Über die Problematik des Laser wird in dem Beitrag Laser-Maser berichtet.)

Zum Laboratorium der Forscher gehört auch ein großes Aquarium für Tiefseetiere. Hier ist es möglich, deren Reaktionen auf verschiedene Einflüsse unter ihren natürlichen Umweltbedingungen zu studieren. Heute ist es noch so, daß die Lebewesen der Tiefsee mit Netzen an die Oberfläche geholt werden. Was der Wissenschaftler dann in die Hände bekommt, ist meist totes oder doch sterbendes Material, da die Tiere durch den großen Temperaturunterschied und die veränderten Druckverhältnisse eingehen. Das Aquarium des „Unimar“ steht deshalb unter einem Druck und einer Temperatur, die regelbar sind. Die Temperatur liegt in ganz tiefen Regionen nahe null Grad. In Pelzmänteln hantieren die Beobachter vor den dicken Glasscheiben; denn auch außerhalb des Aquariums herrscht die gleiche Temperatur, da sonst die Scheiben anlaufen würden. Hätten wir Gelegenheit, die Füllung dieses Aquariums zu beobachten, so würden wir uns sicher sehr wundern. Mit recht absonderlichen Wesen machen wir Bekanntschaft. Sehr viele tragen eigene Lichter oder leuchten auf geheimnisvolle Weise. Da gibt es funkelnde Streifen, netzartige Gebilde, die leuchten, und auch Fische, deren Flanken mit Reihen recht kräftiger Lichtpunkte besetzt sind. Sie schauen uns wie erleuchtete Ozeandampfer bei Nacht an. Ein wahres Feuerwerk – Funken, Blitze und Dauerlichter unterschiedlicher Farbe und Leuchtkraft – füllt das Behältnis. Befänden sich Lebewesen aus ganz tiefen Regionen darin, so wären es solche meist ungeheuerlicher Formen.

unter anderem darin besteht, sich vor dem nachlassenden atmosphärischen Druck zu schützen, müssen sich im Gegensatz dazu die Tiefseeforscher darüber Gedanken machen, wie sie den ungeheuren Druckverhältnissen in großen Meerestiefen am wirksamsten begegnen können. Wie müßte solch ein Forschungs- und Arbeits-U-Boot aussehen? Diese Frage richtete die Universum-Redaktion an die beiden Schiffbauingenieure Helmut Wenig und Dieter Strobel. Beide Autoren sind unseren Lesern durch ihre interessanten Veröffentlichungen in vergangenen Universumbänden bekannt.

Sie konstruierten das „Unimar“, das Universum-Tauchfahrzeug. So ungefähr werden die Unterwasserfahrzeuge für große Meerestiefen aussehen. Lesen Sie dazu den Bericht „Unimar ist startklar“.







In der Zentrale des Bootes laufen alle wichtigen Meldungen zusammen. Dieser Kommandostand ist mit Geophysikern, Geologen, der Schiffsführung, Bauingenieuren und Funkern besetzt. Die Zentrale steht außerdem mit der

Die einen besitzen Warzen, Stacheln oder Fühler solcher Ausmaße, daß sie unglaublich wirken, andere wieder scheinen nur aus Rachen und Reißzähnen zu bestehen. Viele wühlen wie Schweine im Tiefseeschlamm.

Wie gelangen diese seltsamen Meeresbewohner aber in das Aquarium hinein? Freiwillig kommen sie natürlich nicht anspaziert. Deshalb werden sie kurzerhand mittels mächtiger Pumpen angesaugt. Ist die Beute beim ersten Versuch noch nicht ausreichend, so wird der Vorgang eben wiederholt, während das überschüssige Wasser ausgestoßen wird.

Verlassen wir dieses Reich, und begeben wir uns in die am Bug befindliche Kugel. Hier haben die Manipulatorenlenker ihren Platz. Durch mächtige Glasfenster können sie die von Lasergeräten hell beleuchtete nähere Umgebung und die künstlichen Hände beobachten. Die Greifer und Saugrüssel sind im Ruhezustand in Taschen der äußeren Verkleidung eingeklappt. Einer der Arme trägt Bohreinrichtungen zur Erkundung tiefer liegenden Gesteins. In die Bohrlöcher können Sprengmittel eingesetzt werden, die nach Fernzündung einen größeren Bereich des Meeresbodens aufreißen. Der Verlauf der Detonationswellen wird mit Hilfe seismischer Geräte gemessen. Daraus kann dann der Fachmann Rückschlüsse ziehen auf die Lagerung der Bodenschichten und ihre Beschaf-



Ansenwelt in Verbindung, um neues Baumaterial, technische und wissenschaftliche Geräte und Versorgungsgüter anzufordern

fenheit. Einen Teil des losgerissenen Gesteins nimmt das „Unimar“ mit seinen Greifern auf und befördert das Material in eine der Schleusen. Mit Hilfe der Seismik, Radiometrie und Magnetik unternehmen Geophysiker mit ihren Geräten Übersichtsmessungen auf der Jagd nach Bodenschätzen.

In der Bugkugel befindet sich der Manöversteuerstand. Wenn die Manipulatoren arbeiten, wird von hier aus das gesamte Schiff mittels der erwähnten Tragschraube manövriert oder in Ruhstellung auf Grund gehalten. Wo es möglich ist, werden die Wissenschaftler jedoch lieber das Schiff verlassen, um an Ort und Stelle die Verhältnisse zu untersuchen. Das läßt sich besonders bei der Erkundung unterseeischer Höhlen oder Felsüberhänge nicht vermeiden, wo unser immerhin recht großes Fahrzeug nicht hingelangen kann. Voraussetzung für diese „Ausflüge“ ist ein tadelloser Gesundheitszustand der aussteigenden Taucher. Die Zusammensetzung des mitzuführenden Atemgases wird für jeden einzelnen Taucher gemäß seiner Konstitution vorher genau berechnet. Dabei darf der Partialdruck des Sauerstoffes 500 mm Quecksilbersäule nicht übersteigen. Der zwar unbedingt nötige Lebensstoff hat ja die unangenehme Eigenschaft, bei einem höherliegenden Druck giftig zu werden und tödlich zu wirken. Das

gesamte Atemgasgemisch muß deshalb unbedingt unter dem der Tiefe entsprechenden Druck eingeatmet werden, da schon kleinste Druckdifferenzen zum Tode führen können.

Zur Vermeidung der sogenannten Caissonkrankheit dürfen unsere Taucher nach Beendigung ihres Unterwasseraufenthaltes „im Freien“ auch nicht sogleich wieder ins behagliche Bootsinnere schlüpfen. Sie müssen vielmehr einige Zeit zur Dekompression in besonderen Druckkammern verweilen. Jede Kammer dient dabei gleichzeitig als Schleuse, sozusagen als Vorhof zur Unterwasserwelt. Jeweils mindestens zwei Taucher besteigen den zunächst noch leeren Raum. Nachdem man die Türen druckfest verschlossen hat, wird er geflutet, bis der Wasserdruck dem außen herrschenden gleicht. Während die Taucher nochmals ihre Geräte überprüfen, kontrolliert der Arzt von außen her ein letztes Mal ihren Gesundheitszustand. Gibt es keinerlei Bedenken, so wird die nach außen führende Luke – groß genug, um auch komplette Kameras mitführen zu können – geöffnet, und der Weg in die maritime Wunderwelt ist frei. Zum Schutz vor der grimmigen Kälte werden die Taucher durch dicke Wollkleidung und einen heizbaren Taucheranzug geschützt. Vorher nahmen sie alle noch ein Infrarot-Wärmebad, um genügend Wärme im Körper zu speichern. In der Kopfhaut sind Schallgeber und -empfänger eingebaut, die eine Verständigung sowohl untereinander als auch zum „Unimar“ ermöglichen.

Die Ausflüge erfolgen aber ständig in Gruppen, damit sich die Forscher im Notfalle sofort gegenseitig helfen können.

Dort, wo das „Unimar“ wegen seiner Größe, ein Taucher aber wegen zu großer Tiefe nicht mehr arbeiten kann, werden kleine Tochterfahrzeuge eingesetzt. Sie sind in flutbaren Garagen an der Oberseite des Schiffes untergebracht und bieten bis zu drei Personen Platz. Sie sind mit Scheinwerfern, Fernsehgeräten, Schallsendern und, je nach der gestellten Aufgabe, mit Spezialanlagen ausgerüstet. Ihr Antrieb erfolgt durch Elektromotoren, die ihre Energie aus Silber-Zink-Akkus erhalten. Die Boote sind auch für die Beobachtung von Fischeschwärmen und deren Verhalten auf Fanggeräte vorgesehen, um unsere Erkenntnisse für die Entwicklung neuer Fangmethoden zu bereichern.

Wo hält sich die Besatzung des „Unimar“ während ihrer Freizeit auf? Dazu stehen den Wissenschaftlern in einer der Kugeln angenehme Aufenthalts- und Wohnräume zur Verfügung. Sie sind mit allem erdenklichen Komfort ausgestattet. Das ist notwendig, um bei einer langen Reise ein Gefühl der Verlassenheit und Enge gar nicht erst aufkommen zu lassen. Das Küchenpersonal trägt durch leckere Speisen zum Wohlbefinden aller Besatzungsmitglieder bei. Auffallend ist die stets frische Luft, die in den Räumen zirkuliert. In der automatischen Klimaanlage wird die Luft gereinigt, ihre Feuchtigkeit und Temperatur reguliert. Aromastoffe kann man je nach Bedarf und Wunsch der gereinigten Luft beimischen. Der Sauerstoffanteil wird in einem Elektrolyt-Sauerstoffzeuger an Bord erneuert. So dürfte es eigentlich im Unimar niemals „dicke Luft“ geben, wohl aber kann der Klimaingenieur den Expeditionsteilnehmern eine würzige Waldluft in die Räume „zaubern“.

Ist die Tätigkeit der künftigen Tiefenmenschen eigentlich gefährlich? Wir glauben nicht, jedenfalls wird die Gefahr für Leib und Leben nicht größer sein als beispielsweise im Straßenverkehr heute. Ein Arzt steht ständig für die medizinische Betreuung zur Verfügung. In Gefahrenmomenten kann ohne weiteres sofort aufgetaucht werden,

notfalls mit der Rettungskugel allein. Sie ist zusätzlich mit Tauchrettern ausgerüstet. Bedenken wir auch, daß unser „Unimar“ niemals allein und isoliert operiert. Es steht nicht nur ständig mit mehreren Küstenstationen in Verbindung, denen dessen Kurs und Standort jederzeit bekannt ist, sondern fährt immer in Begleitung eines Forschungsmutterschiffes. So ist es möglich, bei einer Havarie sofort von außen Hilfe zu erhalten.

Ein Fahrzeug wie „Unimar“ existiert heute noch nicht. Die technischen Voraussetzungen zum Bau eines derartigen Tiefseebootes sind aber im wesentlichen vorhanden oder zeichnen sich doch deutlich ab. Schon in nächster Zeit dürften deshalb einschlägige Projekte verschiedener Länder Wirklichkeit werden. Über ihre Notwendigkeit und vielseitige Bedeutung besteht heute bereits kein Zweifel. Diese Fahrzeuge mögen in vielen Details von unseren derzeitigen Vorstellungen abweichen. Gewiß ist aber, daß sie helfen werden, zum Nutzen der Menschen eine geheimnisvolle Welt zu erschließen, die seit Menschengedenken als unerreichbar galt. Und es ist durchaus nicht ausgeschlossen, daß man in einem halben Menschenalter bereits von dem Aufbau einer Tiefsee-Industrie sprechen wird.

Die drei Weisen

Ermüdet von den Streitgesprächen und der sommerlichen Hitze legten sich drei alte griechische Philosophen zum Ausruhen ein wenig unter einen Baum des Gartens der Akademie und schliefen ein. Während sie schliefen, beschmierten ihnen Spaßvögel mit Kohle die Stirnen. Als sie erwachten und sich gegenseitig ansahen, gerieten sie in heitere Laune und begannen zu lachen. Keinen beunruhigte das, weil es jedem natürlich vorkam, daß die beiden anderen sich gegenseitig auslachten.

Plötzlich hörte einer der Weisen auf zu lachen, weil er begriff, daß auch seine Stirn beschmiert war.

Welche Überlegung hatte er angestellt?

Wie alt seid ihr?

„Ihr wollt es nicht sagen? Nun gut, sagt mir nur, was sich ergibt, wenn man von der Zahl, die 10mal so groß ist wie die Zahl eures Lebensalters, das Produkt aus einer beliebigen einstelligen Zahl mit 9 abzieht. Ich danke euch, jetzt weiß ich, wie alt ihr seid.“

Das *Verfahren*. Von dem angesagten Resultat wird die Ziffer der letzten Stelle abgetrennt und die ihr entsprechende Zahl zur restlichen Zahl addiert.

Beispiel. Von der Zahl 170, die 10mal so groß ist wie das Lebensalter, subtrahiert man, sagen wir, 27. Danach wurde das Resultat angesagt: 143.

Wir bestimmen das Alter: $14 + 3 = 17$.

Leicht und eindrucksvoll! Aber zur Vermeidung von Irrtümern überlegt den Grundgedanken des Kunststücks.

Aus Kordemski „Köpfchen, Köpfchen!“, erschienen im Urania-Verlag

Maser und Laser

Nur wenige Menschen werden mit den Worten Maser und Laser etwas anfangen können. Sie standen bisher in keinem Lexikon. Auch die Erklärung: Maser ist eine englische Abkürzung für „Mikrowellenverstärkung durch Anregung von Strahlungsemission“, Laser: „Lichtverstärkung durch Anregung von Strahlungsemission“ wird den Leser in seiner Erkenntnis nicht viel weiter bringen. Und doch verbirgt sich hinter diesen Begriffen eine revolutionierende Erfindung. Noch vor einigen Jahren hätte man jeden, der behauptet, man könne von der Erde aus mit einem Lichtstrahl den Mond erhellen und die auf dem Mond beleuchtete Fläche mit einem Fernrohr von der Erde aus betrachten oder gar fotografieren, mitleidig belächelt. Der Mensch, der damals gesagt hätte, man könne so hochenergetische Lichtstrahlen erzeugen, daß man mit ihnen Löcher in ein Metall, ja sogar durch einen Diamanten „brennen“ kann, wäre als Phantast und Narr bezeichnet worden.

Daß die Erzeugung derartig intensiver Lichtstrahlen inzwischen durch das Laserverfahren Wirklichkeit geworden ist, beweist einmal mehr, welche ungeheuren Fortschritte heute auf wissenschaftlich-technischem Gebiet möglich sind. Für diese hochenergetischen Lichtstrahlen gibt es sehr viele Anwendungsmöglichkeiten.

Der Maser steht dem Laser in seiner Bedeutung nicht nach; mit ihm wurde die Verstärkung schwächster hochfrequenter Signale ermöglicht. Die bisher verwendeten Röhrenverstärker, wie sie in einfacher Form zum Beispiel in unseren Rundfunkgeräten zu finden sind, haben die recht unangenehme Eigenschaft, an ihrem Ausgang nicht nur das verstärkte Signal abzugeben, sondern zusätzlich auch ein unliebsames Rauschen, das die Verstärkungsmöglichkeit begrenzt. Überall dort, wo schwache hochfrequente Energien zu verstärken sind, wie beispielsweise in der Radioastronomie, haben wir die erwähnten Mängel herkömmlicher Röhrenverstärker besonders störend empfunden. Die mit einem Parabolspiegel von der Sonne aufgenommene hochfrequente Energie bei einer Wellenlänge von 20 cm beträgt nur die Hälfte von dem, was ein guter Empfänger allein schon an Eigenrauschen aufweist!

Ehe wir uns jedoch mit Einzelheiten des Einsatzes von Mikrowellenverstärkern in der Technik beschäftigen, soll die Wirkungsweise dieser Geräte erklärt werden. Wir müssen

uns dabei den Aufbau der kleinsten Teilchen eines Elementes, der Atome, vergegenwärtigen und einen Einblick in die Energieverhältnisse in einem Atom nehmen. Gleichzeitig werden wir sehen, wie man einem Stoff Energie zuführen kann, die er eine gewisse Zeit speichert und dann durch äußere Einwirkung wieder abstrahlt.

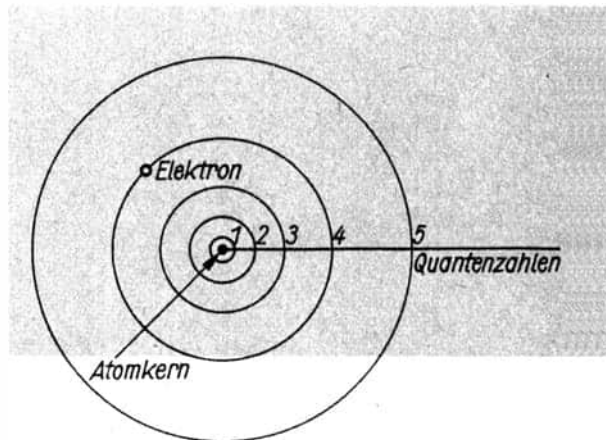
Zum besseren Verständnis sind eine Reihe von übersteigerten Vereinfachungen notwendig, die sich nicht immer vollständig mit den Gesetzen der modernen Physik vereinbaren lassen. Eine wissenschaftlich exakte Formulierung des Mechanismus eines Masers oder Lasers ist nur auf der Grundlage der Quantenphysik möglich.

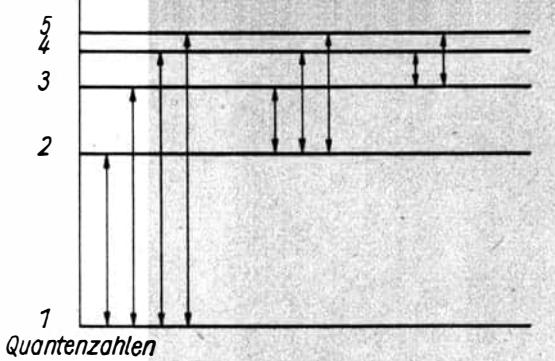
Die Frage, wie ein Atom aufgebaut ist, wurde durch den englischen Physiker Ernest Rutherford im Jahre 1911 bereits zu einem Teil beantwortet. Er war damals der Ansicht, daß die Anordnung von Atomkern und Elektronen mit der von Sonne und Planeten unseres Planetensystems zu vergleichen ist. Rutherford waren die negativ geladenen Elektronen als Bestandteile der Materie bekannt, ebenso die Tatsache, daß ein Atom normalerweise nach außen elektrisch neutral erscheint. So nahm er an, daß sich die negativ geladenen Elektronen um den positiv geladenen Atomkern in Kreisen oder Ellipsen bewegen, in deren einem Brennpunkt sich der Kern befindet. Die Fliehkraft eines Elektrons bei seiner Bewegung um den Kern soll durch die Anziehungskraft zwischen dem Elektron und dem positiv geladenen Atomkern kompensiert werden.

Dem dänischen Physiker Niels Bohr gelang es später unter Einbeziehung neuer Erkenntnisse der Physik, die Aussagen Rutherfords zu präzisieren und die noch offenstehenden Fragen, besonders die über die Energieverhältnisse im Atom, prinzipiell zu klären. Nach dem Bohrschen Atommodell kreisen die Elektronen um einen Atomkern, der Protonen und Neutronen (positive und neutrale Teilchen) enthält; die Anzahl der positiven Ladungen des Kerns ist gleich der Anzahl der Elektronen. Niels Bohr kam auf Grund umfangreicher Berechnungen zu der Erkenntnis, daß die Abstände (Radien) dieser Bahnen vom Atomkern aus den Quadraten der ganzen Zahlen (1, 2 usw.) verhältnisgleich sein müssen. Er nannte diese ganzen Zahlen Quantenzahlen. Wenn also beispielsweise die dem Kern am nächsten gelegene Bahn einen Radius von $0,53 \cdot 10^{-8}$ cm hat, so hat die 5. Bahn einen Abstand von $5^2 \cdot 0,53 \cdot 10^{-8} = 1,325 \cdot 10^{-7}$ cm vom Atomkern.

Durch Zufuhr von äußerer Energie kann ein Elektron seine ursprüngliche Bahn verlassen und auf eine entferntere Bahn übergehen, die einem höheren Energieniveau entspricht. Dieser Vorgang kann mit allgemein bekannten Erscheinungen verglichen werden. Einem Stein führen wir Energie zu, indem wir ihn vom Erdboden aufheben und in eine bestimmte Höhe bringen. Diese Energie wird in dem Moment wieder frei, wenn der Stein zur Erde fällt und dort zum Beispiel durch seinen Aufschlag einen festen Körper deformiert. Doch zurück zu unseren Betrachtungen eines Atoms: Durch Übergang eines Elektrons von einer inneren auf eine äußere Bahn, der mit Energiezufuhr erreicht wird, entsteht ein „angeregtes Atom“. Wenn der Atomverband nach der Energiezufuhr keinen weiteren Einflüssen

Bohrsches Wasserstoffatommodell





Energieniveaus eines Wasserstoffatoms

unterliegt, kehrt das Elektron kurze Zeit darauf auf seine ursprüngliche Bahn zurück, wobei die vorher aufgenommene Energie wieder in Form elektromagnetischer Strahlung abgegeben wird, deren Frequenz je nach Art des Überganges und des Atoms einen charakteristischen Wert hat. Die Frequenz der ausgesandten elektromagnetischen Welle kann dabei auch im Bereich von $4 \cdot 10^{14}$ bis $8 \cdot 10^{14}$ Hz liegen. Dies ist gerade der Frequenzbereich des Lichtes, das ja in gewisser Hinsicht auch eine elektro-

magnetische Welle darstellt. Die Energieverhältnisse im Atom kann man durch ein Stufenschema darstellen. Aus der Tatsache heraus, daß ein Elektron je nach Intensität der zugeführten Energie unterschiedlich entfernt gelegene Bahnen erreichen kann, ergeben sich einzelne Energieniveaus oder Terme, die in der Zeichnung durch horizontale Linien dargestellt sind. Die senkrechten Pfeile veranschaulichen die möglichen Sprünge des Elektrons zwischen den einzelnen Stufen.

Wir müssen nun zwischen den ständig stattfindenden spontanen Übergängen und den durch äußere Einwirkung erzwungenen Übergängen (auch „induzierte Übergänge“ genannt) unterscheiden. Während bei den spontanen Übergängen auf Grund ihrer vollkommenen Unregelmäßigkeit die nach außen tretende Energie sehr gering ist, treten bei erzwungenen Übergängen, wo die „Elektronensprünge“ in den Atomen eines Stoffes gleichzeitig stattfinden, starke Strahlungen auf, die technisch genutzt werden können. – Die bei dem Übergang von Elektronen auf andere Bahnen zugeführte Energie setzt sich aus kleinen Energiemengen zusammen; diese werden als Energiequanten bezeichnet. Sie geben ihre Energie an Elektronen ab, so daß ein Elektron nach Zuführung eines Energiequanten auf eine weiter außen liegende Bahn übergeht! Ein Energiequant ist durch die Gleichung

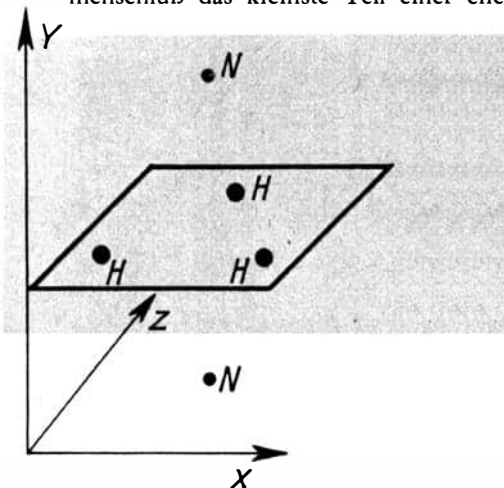
$$E = h \cdot \nu$$

h = Plancksches Wirkungsquantum (Naturkonstante)
 ν = Frequenz

bestimmt.

Bekanntlich bilden zwei oder mehrere Atome verschiedener Elemente durch Zusammenschluß das kleinste Teil einer chemischen Verbindung, ein Molekül. Auch ein

Molekül kann in Analogie zu einem Atom in verschiedenen Energieniveaus auftreten. Der Energiewert eines Moleküls wird zum Beispiel durch seinen räumlichen Aufbau bestimmt, das heißt durch die räumliche Anordnung der Atome in einem Molekül. Ein Gemisch von Molekülen gleicher chemischer Zusammensetzung mit unterschiedlichem räumlichem Aufbau läßt sich, soweit



Die beiden möglichen Anwendungen des Stickstoffs im NH₃-Molekül

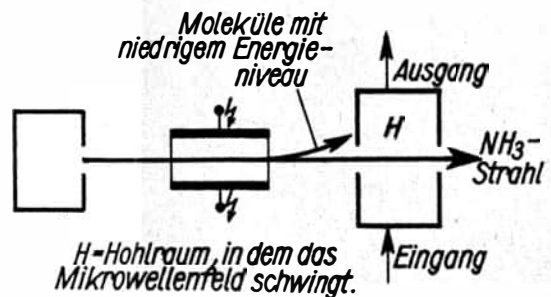
es sich dabei um ein Gas handelt, durch geeignete Apparaturen trennen, so daß nach diesem Trennungsvorgang nur noch Moleküle mit einem dem höheren Energieniveau entsprechenden Aufbau übrigbleiben, die man durch äußere Einwirkung in den niederen Energiezustand überführen kann. Dabei senden sie eine charakteristische elektromagnetische Strahlung aus. Eine Verbindung, die diese Eigenschaften aufweist, ist das Ammoniak.

Die Arbeitsweise eines Gasmasers

Einer der ersten betriebsfähigen Maser war der Gasmaser mit Ammoniak. Ein Molekül des Ammoniaks besteht aus drei Wasserstoffatomen und einem Stickstoffatom. Das Ammoniakmolekül hat die gewünschte Eigenschaft, in zwei Energieniveaus aufzutreten, die durch seinen räumlichen Aufbau bedingt werden. Während durch die drei Wasserstoffatome eine Ebene gebildet wird, liegt das Stickstoffatom über oder unter dieser Ebene. Auf Grund der unterschiedlichen Verhaltensweise der beiden „Molekülarten“ besteht die Möglichkeit, sie elektrisch zu trennen. In dem Ammoniakgas befinden sich zunächst eine große Anzahl Moleküle in dem niederen Energieniveau und eine kleinere Anzahl in dem höheren Energieniveau. Diese Verhältnisse stellen einen Gleichgewichtszustand dar. Es muß nun versucht werden, dieses Gleichgewicht, das sich mathematisch exakt formulieren läßt, so zu stören, daß sich die überwiegende Anzahl der Moleküle im höheren Energieniveau befindet. Dies kann man durch eine Trennung der Moleküle mit höherem von denen mit niedrigerem Energieniveau erreichen.

Eine Trennung der beiden durch ihren Energiegehalt bestimmten Moleküle wird durch ein elektrisches Feld bewirkt. Man bläst einen Ammoniakstrahl zwischen zwei Elektroden. Beim Passieren dieser stark elektrisch geladenen Platten werden Moleküle mit niedrigerem Energieniveau ausgeschieden, während die Moleküle mit höherem Energieniveau zu einem scharfen Strahl gebündelt werden. Dieser Strahl gelangt anschließend in einen Hohlraum, dem gleichzeitig eine zu verstärkende hochfrequente Energie mit der Frequenz von 23,87 GHz zugeführt wird. Die wirksamen Energieelemente (Energiequanten oder Photonen genannt) überführen nun Moleküle mit höherem Energieniveau so lange in solche mit niedrigerem Energiegehalt, bis das erwähnte Gleichgewicht wiederhergestellt ist. Bei diesem Vorgang geben die Moleküle eine Energie ab, die die Form einer elektromagnetischen Strahlung mit einer Frequenz von 23,87 GHz hat. Die zugeführte hochfrequente Energie entspricht dem zu verstärkenden Signal. Die bei dem Übergang zum Gleichgewicht vom System abgegebene Energie ist größer als das Eingangssignal, die Frequenz aber ist die gleiche. Wir sprechen damit zu Recht von einem Verstärker.

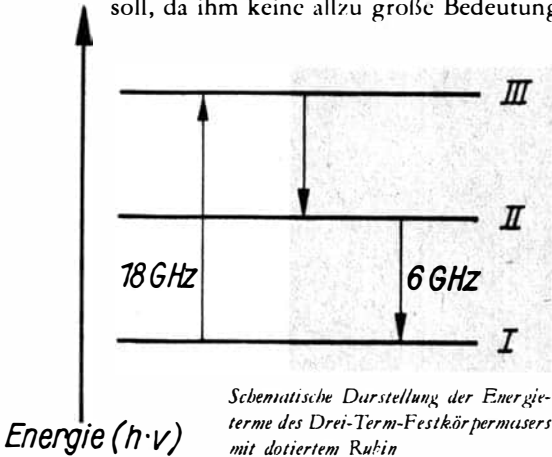
Da der Gasmaser nur eine recht beschränkte Verstärkung ermöglicht und außerdem nur sehr selektiv arbeitet, das heißt, daß er nur eine engherzige Frequenz verstärken kann, konnte er sich nicht durchsetzen. Man entwickelte deshalb neue Maser, die bessere Eigenschaften als der Gasmaser aufweisen. So entstand der Festkörpermaser.



Schema eines NH_3 -Masers

Die Wirkungsweise eines Festkörpermasers

Um eine Vorstellung über die Wirkungsweise eines Festkörpermasers zu erlangen, sind für den Nichtfachmann einige Verallgemeinerungen notwendig. Wir haben bisher Systeme betrachtet, deren Energie in wohlbestimmten Energiezuständen vorhanden ist. Dabei waren Atome, deren Elektronen sich in verschiedenen Bahnen bewegen, und Moleküle gleicher chemischer Zusammensetzung mit verschiedenem räumlichem Aufbau Gegenstand unserer Betrachtungen. Die Energiezustände können jedoch auch durch andere Eigenschaften des Atoms bestimmt werden, so zum Beispiel durch die Eigenrotation der Elektronen, die zusätzlich zu ihrer Rotation um den Kern stattfindet. Diese Bewegung bezeichnet man auch mit Elektronenspin; sie erzeugt ein magnetisches Moment des Atoms. In der Natur finden wir eine Analogie dazu in der Bewegung der Erde, die zusätzlich zu ihrer Rotation um die Sonne innerhalb von 24 Stunden auch eine Umdrehung um ihre eigene Achse vollführt. Ein rotierendes Elektron kann man etwa mit einem rotierenden Magnetstab vergleichen. Unter dem Einfluß eines äußeren Magnetfeldes werden die Elektronenspins in zwei mögliche Richtungen orientiert. Dadurch sind zwei Energieniveaus bestimmt. Um nun den Energiegehalt eines derartigen Systems zu verändern, also eine Spinumkehr zu bewirken, strahlt man genau bemessene Hochfrequenzimpulse ein. Der nach diesem Verfahren arbeitende Maser ist der Zwei-Term-Festkörpermaser, dessen Wirkungsweise nicht näher erklärt werden soll, da ihm keine allzu große Bedeutung zukommt.



Später baute man Drei-Term-Festkörpermaser, die günstigere Eigenschaften aufweisen. Der bekannteste derartige Maser arbeitet mit dem Rubin-Einkristall (Aluminiumoxyd), dem 0,05 bis 0,1% Chromionen beigesetzt werden. An diesem mit Chromionen dotierten Rubinkristall legt man ein Magnetfeld an. Die Elektronenspins werden orientiert, und man erhält so Moleküle mit unterschiedlichem Energiegehalt. Wie wir beim Rubinmaser sehen werden, bilden die Moleküle mit höherem Energiegehalt die Grundlage des Maserverstärkers auf Festkörperbasis. Es muß nun versucht werden, möglichst viele Moleküle

in ein erhöhtes Energieniveau zu bringen. Deshalb werden Moleküle des Rubins mit einer Frequenz von 18 GHz, die man auch Pumpfrequenz nennt, angeregt und gelangen so zu einem größten Teil in den Energiezustand III. Da dieser nicht stabil ist, erfolgt ein spontaner Übergang in Zustand II, in dem das System verharrt, wenn es hinreichend unterkühlt wird. Jetzt führt man eine hochfrequente Energie mit der Frequenz von 6 GHz zu, die dem zu verstärkenden Signal entspricht, wodurch ein erzwungener Übergang in die Stufe I bewirkt wird. Bei diesem induzierten Übergang wird eine Frequenz von 6 GHz abgestrahlt. Die abgestrahlte elektromagnetische Welle hat eine größere Energie als die zugeführte, die den Übergang in Stufe I bewirkte; die Frequenz blieb unverändert. Damit arbeitet der Maser wie ein Verstärker. Der genaue Aufbau eines Festkörpermaserverstärkers soll in diesem Rahmen nicht näher beschrieben werden.

Die Wirkungsweise eines Lasers

Die bei induzierten Übergängen frei werdende Energie, das heißt die elektromagnetische Strahlung, hat eine bestimmte Frequenz. Es ist nun vor etwa vier Jahren erstmalig gelungen, diese Frequenz in den Bereich des sichtbaren Spektrums zu legen.

Wie bei dem beschriebenen Drei-Term-Festkörpermaser arbeitet auch der Festkörperlaser mit einem Rubinkristall, der nach bestimmter Anregung auch Frequenzen im sichtbaren Bereich abstrahlen kann. Der Kristall wird zu einem Körper von etwa 1,5 cm Länge und 0,5 cm Breite geschnitten, seine Enden werden planparallel geschliffen. Auf diese Enden wird eine reflektierende halbdurchlässige Silberschicht aufgedampft. Die Anhebung der Atome auf ein erhöhtes Energieniveau wird mit einem von außen einwirkenden Lichtblitz erreicht. Es erfolgt anschließend ein spontaner Übergang auf einem Energiezwischenterm. Durch Einwirkung von Energiequanten wird nun ein induzierter Übergang eingeleitet, bei dem von den Atomen ihrerseits elektromagnetische Energie abgestrahlt wird. Diese nehmen wir im vorliegenden Fall als Licht wahr.

Die Lichtquellen, die längs der Achse des Kristalls laufen, lösen in den übrigen angeregten Atomen Lichtwellen aus, die sich bei jedem Durchgang, also nach Spiegelung an der halbdurchlässigen Schicht, verstärken, da sie immer neue angeregte Atome auslösen. Nachdem die Lichtwelle einen bestimmten Energiewert erreicht hat, tritt sie durch die halbdurchlässige Schicht. Der eben beschriebene Aufschaukelungsprozeß wird nur von den Lichtstrahlen mitgemacht, die parallel zur Kristallachse orientiert sind. Deshalb ist der austretende Lichtstrahl außerordentlich scharf gebündelt.

Wenn wir mit einem guten lichtstarken Scheinwerfer in einer größeren Entfernung eine Fläche anstrahlen, so ist der abgebildete Lichtfleck relativ groß, die Lichtstärke je Flächeneinheit gering. Demgegenüber ist der Laserstrahl scharf gebündelt, daß selbst in einem Abstand von mehreren tausend Kilometern ein Lichtkreis auf einer Fläche abgebildet würde, der nur einige Meter Durchmesser hat. Der aus einem Laser austretende Lichtblitz hat eine Dauer von ungefähr 1 Millisekunde. Neben diesem ebenfalls mit Chromionen dotierten Rubinlaser existieren Laser, die mit anderen Stoffen, zum Beispiel synthetischen Kalziumfluorid-Kristallen, mit Uranionen ausgestattet, arbeiten. Ebenso wie Gasmaser sind auch Gaslaser gebaut worden, die jedoch nicht näher beschrieben werden sollen. Während der Festkörperlaser nur Lichtimpulse abstrahlt, erhält man mit einem Gaslaser eine kontinuierlich abgestrahlte kohärente (zusammenhängende) Lichtwelle, deren Energie jedoch wesentlich geringer ist als die eines Lichtimpulses, der mit einem Festkörperlaser erzeugt wurde.

Die Anwendungsmöglichkeiten von Maserverstärkern

Die Anwendungsmöglichkeiten des zuerst erwähnten Gasmasers mit Ammoniak sind auf Grund seiner relativ begrenzten Verstärkung und seiner selektiven Wirkung nicht sehr groß. Die bei induzierten Übergängen abgestrahlte Frequenz ist sehr konstant, so daß sich daraus die Möglichkeit ergibt, NH_3 -Maser als Zeit- beziehungsweise Frequenznormal zu verwenden. Derartige Moleküluhren haben eine Abweichung in einer Stunde von etwa ein Zehntausendmillionstel der Sollfrequenz. Dieses Zeitnormal wurde neuerdings bei einer Prüfung der speziellen Relativitätstheorie verwendet. Ebenso gelang es, Unregelmäßigkeiten in der Bewegung der Erde mit solchen Moleküluhren zu messen.

Gegenüber dem Gasmaser haben die Festkörpermaser bereits eine breite Verwendung gefunden. Auf Grund ihrer großen Verstärkung wurden sie zum Empfang schwacher Satellitensignale mit großem Erfolg verwendet. In Langstrecken-Radargeräten ebenso wie in Richtfunkgeräten werden heute bereits Maserverstärker eingesetzt. In der Radioastronomie ermöglichten Molekularverstärker die Entdeckung vieler bisher noch unbekannter kosmischer Radiostrahlen. Auf militärischem Sektor wurden Maserverstärker zum Aufbau hochempfindlicher Frühwarn-Radargeräte herangezogen.

Wie eingangs erwähnt, werden Maser überall dort eingesetzt, wo äußerst schwache hochfrequente Signale zu verstärken sind. Die Qualität der Verstärkung übertrifft bei weitem nicht nur die des besten Röhrenverstärkers, sondern auch die der hochempfindlichen mit Dioden arbeitenden parametrischen Verstärker. Eine große Zukunft hat der Maserverstärker in Zusammenhang mit Weltraumflügen, da er eine einwandfreie Verbindung zwischen Erde und Weltraumschiff ermöglichen könnte.

Abschließend zu diesem Kapitel sei erwähnt, daß Maserverstärker gegenwärtig noch einen recht hohen technischen Aufwand erfordern, was besonders durch die notwendigen umfangreichen Kühlungseinrichtungen – die Kühlung erfolgt mit flüssigem Helium – bedingt wird.

Lasergeräte

Zur Zeit beschäftigen sich viele Entwicklungslabors, besonders in Amerika und England, aber auch in der Sowjetunion, mit der Konstruktion von Lasergeräten, die jedoch bisher nach abgeschlossener Entwicklung auf Grund ihrer hohen Kosten kaum industriell gefertigt wurden. Es existieren Laser, die eine maximale Ausgangsleistung von 50 kW aufweisen, neuerdings ist es sogar gelungen, die Ausgangsleistung auf 300 kW bei einer Impulsbreite von 1 ms zu erhöhen. Durch Verkürzung der Impulsbreite auf etwa 10 ns und Benutzung einer optischen Konzentrationsvorrichtung wurde die Ausgangsleistung auf 1 MW erhöht! Es ist damit zu rechnen, daß in den nächsten Jahren die Lasergeräte weiter entwickelt werden, so daß die Ausgangsleistung weiter erhöht und der Wirkungsgrad verbessert wird. Ebenso strebt man eine Verringerung der Herstellungskosten an. Die Einsatzmöglichkeiten von Lasergeräten sind derartig vielfältig, daß sich eine Entwicklung auf alle Fälle rentiert.

In der Medizin hat man die scharf gebündelten Lichtstrahlen hoher Intensität bereits für Augenoperationen verwendet.

Zur einwandfreien Untersuchung und Beobachtung bestimmter chemischer Reaktionen kann Laserlicht eingesetzt werden. Ebenso besteht die Möglichkeit, Laserlicht zur Beschleunigung bestimmter Reaktionsprozesse durch ihre Katalysatorwirkung zu benutzen.

Die Energie der Laserstrahlen gestattet es, mit großer Geschwindigkeit in Bleche feinste Löcher mit einem Durchmesser von minimal einem Hundertstelmillimeter zu „bohren“. Es ist bereits gelungen, in einen Diamanten ein Loch von 0,5 mm Durchmesser mit Laserstrahlen einzubrennen.

Ferner besteht durchaus die Möglichkeit, Laser in Radargeräten zu verwenden, die dadurch eine hohe Auflösung und gute Richtwirkung aufweisen. Als ein weiteres zukünftiges Anwendungsgebiet für Laser ist die Nachrichtentechnik zu nennen. Man wandelt Ton- und Bildsignale in Helligkeitsschwankungen des Laserstrahles um und kann am Empfangsort die Ton- beziehungsweise Bildsignale von dem Lichtträger

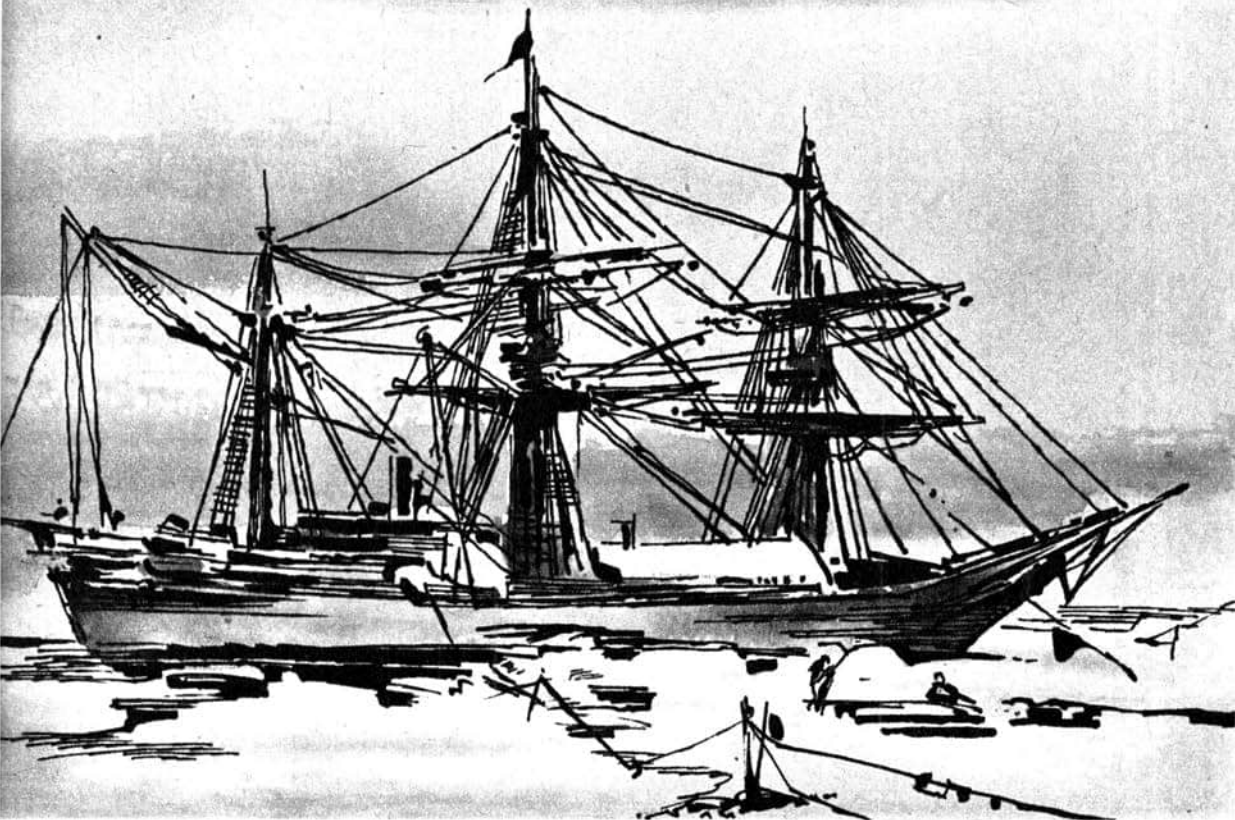
wieder zurückgewinnen. Diese Art der Nachrichtenübermittlung würde besonders bei Weltraumflügen Bedeutung erlangen, da dabei die Ausbreitung des Lichtes nicht durch Nebel und Dunst beeinflusst wird. Gleichzeitig könnte man den Lichtstrahl als Leitstrahl benutzen.

Um die mögliche Stärke eines Laserstrahles zu demonstrieren, sei noch auf einen Laborversuch hingewiesen. Mit Hilfe eines Impulslasers ist im Mai 1962 ein „Mondbeschuß“ gelungen. Der auf dem Mond abgebildete Lichtkreis hatte einen Durchmesser von nur wenigen Kilometern und konnte von der Erde aus beobachtet werden.

Die hier aufgeführten Beispiele zur Verwendung von Maser- und Lasergeräten geben nur einen kleinen Einblick in die Vielfalt der Anwendungsgebiete. Die Zukunft wird uns zeigen, wieviel umfangreiche weitere Einsatzmöglichkeiten es für Maser und Laser geben wird. Wir dürfen uns durch diese revolutionierende Erfindung auf noch manche andere Überraschung gefaßt machen, so groß und vielfältig sind diese Möglichkeiten.

Auch auf militärischem Gebiet existieren Projekte über die Verwendung von Laserstrahlen, insbesondere zur Raketenabwehr. Dabei soll der Laserstrahl durch ein entsprechendes Steuersystem auf die Rakete gerichtet werden. Der hochenergetische Laserstrahl beschädigt die Rakete, so daß diese unwirksam wird, in der Luft explodiert und abstürzt.

Vor dreißig Jahren spukten utopische Geschichten um sogenannte „Todesstrahlen“ durch Zeitschriften und Bücher. Mit Lichtkanonen wurden Lichtstrahlen als Waffe eingesetzt, Menschen durchbohrt, Wohnstätten vernichtet. Eine grausige Vision, die sich die Autoren phantastischer Geschichten ausgedacht hatten. Die Erfindung des Lasers hat diese phantastischen Mordwerkzeuge in den Bereich des Möglichen gerückt. Diese Beispiele zeigen einmal mehr, wie dringend notwendig ein friedliches Neben- und Miteinanderleben der Staaten und eine totale Abrüstung für die Sicherheit aller Völker geworden sind, damit die Menschheit vor einer kaum auszudenkenden Katastrophe verschont bleibt und die neuesten Erkenntnisse der Wissenschaft und Technik für den Wohlstand und das Glück aller Menschen genutzt werden können.



HANS KOCH

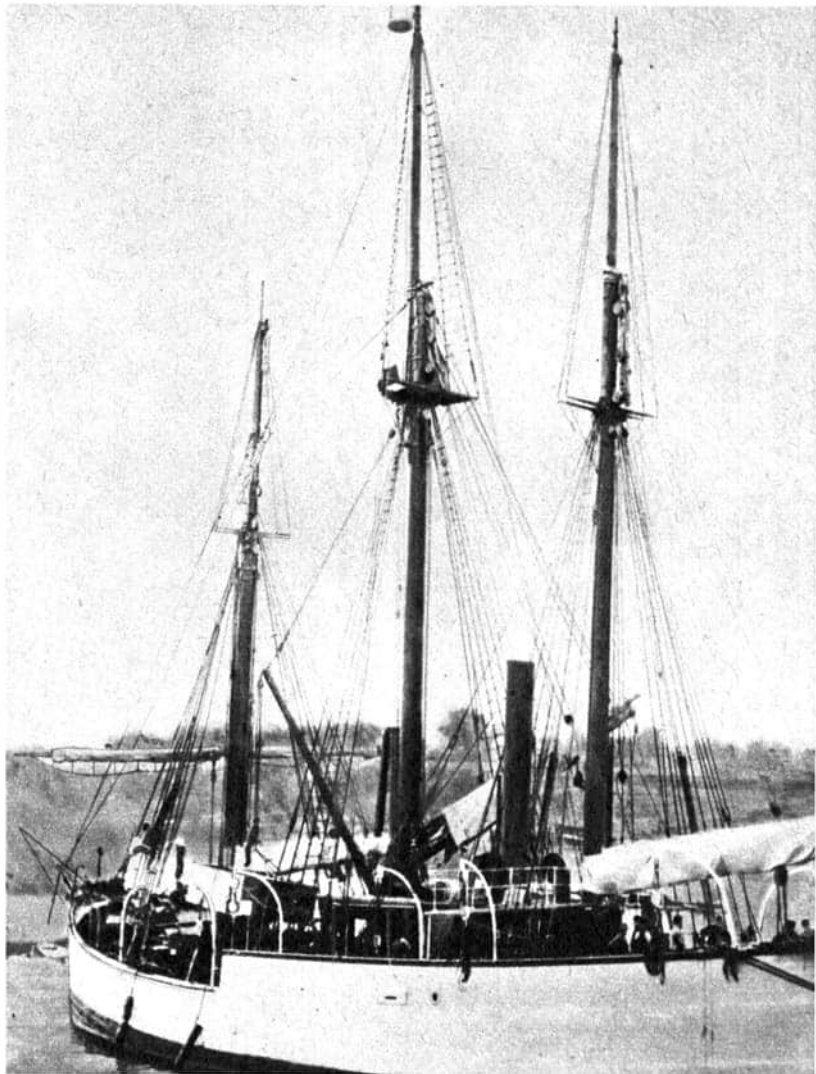
Die Eroberung des Nördlichen Seewegs und der polaren Gebiete der UdSSR

Als Nördlichen Seeweg bezeichnen wir die Verbindung vom Europäischen Nordmeer zum Stillen Ozean. Er führt nach Westen entlang der kanadischen Küste und nach Osten längs der Nordküste Europas und Asiens zum Beringmeer und mündet dort in den Pazifik. Die Nordwestpassage wurde nach vielen, häufig recht tragisch verlaufenden Expeditionen in den Jahren 1903 bis 1906 durch den bedeutendsten norwegischen Polarforscher Roald Amundsen bezwungen. Die Nordostpassage hatte der Schwede Adolf Erik Frh. v. Nordenskiöld bereits in den Jahren 1878/79 durchfahren. Diese Großtaten menschlichen Entdeckertums waren zur damaligen Zeit sensationelle Ereignisse. Man war sich vorher nicht im klaren, ob im Norden des amerikanischen und des eurasischen Kontinentes sich Meere oder Landmassen ausbreiteten.

Was hatten die Menschen davon, wagemutig den Kampf mit einer ihnen feindlichen, unerbittlichen Natur aufzunehmen und den Nördlichen Seeweg zu bezwingen? Die wenigen Eskimos im Norden Amerikas und die nomadisierenden Tungusen, Tschuktschen und Samojuden im Norden Asiens sahen darin keinen Vorteil. Auch der Wirtschaft schien die Unternehmung keinen Nutzen zu bringen. Eine Seefahrt von Europa nach dem Pazifik war bequemer und gefahrloser um die Südspitzen von Afrika oder Südamerika herum, wenn sie auch lange dauerte. Sie wurde später viel kürzer und auch sicherer nach dem Bau des Suez- und Panamakanals. Die großen wissenschaftlichen Entdeckungen schienen aber zunächst wirtschaftlich bedeutungslos zu sein. Aber mußte das so bleiben?

Eine lange Geschichte liegt vor der Eroberung des Nördlichen Seewegs. Ende des 15. Jahrhunderts galten Portugal und Spanien als die führenden Weltmächte. Ihre Flotten beherrschten die Meere. Die Herrscher und reichen Kaufleute dieser Länder erlangten durch Raub und Gewalt ihrer Konquistatoren Reichtum und Macht. Ihr Handel mit Gewürzen, Seiden, Gold, Edelsteinen und Spezereien, die sie aus Ostasien nach Europa transportierten, war für sie ein lukratives Geschäft, das ihnen ungeheuren Gewinn einbrachte. Als Kolumbus 1492 versuchte, den Weg zu diesen Ländern des Ostens durch eine Fahrt nach Westen zu finden, gelangten neue, an Schätzen überreiche

Mit der „Vega“ bezwang Adolf Erik Nordenskiöld 1878 und 1879 die Nordostpassage



Mit der „Fram“ durchquerte Nansen 1893 bis 1896 das Nordpolarbecken

Länder – die Küsten und Inseln des amerikanischen Kontinents – zur Kenntnis der Menschheit. Portugal und Spanien wurden immer schärfere Konkurrenten. Im Vertrag von Tordesillas 1494 teilten sie sich die Welt. Portugal erhielt die östliche Hemisphäre als Einfluß- und Ausbeutungsgebiet, Spanien die westliche. Die Trennungslinie verlief auf dem 46. Grad w. L. Diese Abmachungen sollten für alle Zukunft gelten und waren von solcher Bedeutung, daß man sie von Papst Alexander VI. durch eine Bulle sanktionieren ließ. Danach war es keinem anderen Volke gestattet, ohne Erlaubnis des portugiesischen Königs den bekannten Seeweg nach Ostasien zu benutzen.

Anfang des 16. Jahrhunderts gab der russische Gesandte in Rom bekannt, daß nach neuesten Berichten sich im Norden Rußlands ein riesiges Meer befinde. Dies war eine höchst sensationelle Nachricht und gleichzeitig Anlaß und Aussicht, unter Umgehung der päpstlichen Bulle einen nördlichen Weg nach Ostasien zu suchen. Noch niemand hatte aber rechte Vorstellungen davon, was diese Fahrt durch das Eismeer bedeuten würde. Expeditionen, von Abenteuerlust oder Gewinnsucht getrieben, fuhren aus, um den Nördlichen Seeweg zu finden. Eis und Polarnacht, Kälte und Sturm oder der Skorbut vernichteten die meisten dieser Unternehmen. Einige erfahrene Seefahrer allerdings machten dabei interessante Entdeckungen. Der Holländer Willem Barents stieß im Jahre 1596 auf die noch nicht bekannte Inselgruppe Spitzbergen und die Bäreninsel. Er erreichte Nowaja Semlja und wurde dort von dem damals früh einsetzenden arktischen Winter überrascht. Sein Schiff fror, nachdem er Nowaja Semlja im Norden



Fridtjof Nansen und Max Planck bei einer Veranstaltung der Akademie der Wissenschaften 1928 in Berlin

Roald Amundsen, der berühmte norwegische Polarforscher, blieb bei der Hilfsaktion für das Luftschiff „Italia“ im Sommer 1928 verschollen



umfahren hatte, im Nordosten der Insel ein. Zum ersten Male mußten Mitteleuropäer im nördlichen Polargebiet überwintern. Kein Mensch hatte das bis dahin für möglich gehalten. Doch das Glück war ihm und seiner Besatzung treu. Die Seeleute fanden an der Ostküste Nowaja Semljas Holz, sehr viel Holz, das mit der Meeresströmung von der sibirischen Küste dort angetrieben wird. So hatten sie einen geeigneten Baustoff, sich Blockhäuser zu bauen. Auch Brennmaterial war damit ausreichend vorhanden. Das Schiff war im Winter von den gewaltigen Eismassen zerdrückt worden. Mit Ruderbooten erreichten die meisten Teilnehmer seiner Besatzung die Kreuzbucht, wo sie von einem russischen Schiff übernommen wurden. Der große Seefahrer Willem Barents aber überstand mit drei seiner Gefährten die Strapazen dieser Reise nicht.

Etwa zur gleichen Zeit fuhren russische Fischer und Pelztierjäger mit ihren Lodjen, kleinen, in Klinkerbauweise gebauten Decksbooten, erfolgreiche Fangreisen entlang der sibirischen Küste, ohne daß davon etwas in Europa bekannt wurde. Der Nördliche Seeweg schien in Vergessenheit zu geraten.

Unter der Regierung Peter I., etwa 100 Jahre später, nahm in Rußland die Wissenschaft einen ungeheuren Aufschwung. Im Jahre 1724 öffnete mit der Unterstützung des Zaren die Petersburger Akademie der Wissenschaften ihre Pforten. In ihrem Auftrag unternahm der Däne Vitus Bering mit den beiden Kamtschatka-Expeditionen eine systematische Erforschung der nördlichen Küste. Besonders die zweite Reise, an der sich Gelehrte aus mehreren Ländern beteiligten, war überaus erfolgreich. Unter seiner Leitung wurde die gesamte Nordküste Rußlands vom Weißen Meer bis zur Wasserstraße zwischen Amerika und Asien systematisch erforscht, die man dem großen Forscher zu Ehren heute Beringstraße nennt. Von 1733 bis 1743 führten die Expeditionsteilnehmer einen heroischen, aber auch erfolgreichen Kampf gegen die unerbittliche weiße Macht

des Nordens, gegen Sumpf, Hunger und Krankheit. Nicht alle kehrten zurück. Auch der tapfere Bering erlag 1741 den fürchterlichen Entbehrungen, nachdem er noch kurz zuvor einen Teil der Aleuten erforscht hatte. Die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Expedition bildeten einen wichtigen Baustein für spätere Entdeckungen. Besonders zu erwähnen sind noch die Arbeiten des russischen Seeoffiziers Tscheljuskin. Er hatte 1741 auf einer großen Schlittenreise die Küste Sibiriens erschlossen und kartographisch aufgenommen. Nach dieser Karte, die 1745 gedruckt erschien, mußte der Seeweg nach Ostasien im Norden von Europa und Asien tatsächlich möglich sein.

Als über 100 Jahre später der schwedische Geograph und Polarforscher Adolf Erik Frhr. v. Nordenskiöld diese Karte zu Gesicht bekam, reifte in ihm der kühne Entschluß, die Nordostpassage zu erzwingen. Nach einer sorgfältigen und planmäßigen Vorbereitung startete er sein wissenschaftlich wie wirtschaftlich gleichermaßen bedeutsames Unternehmen. Zwei Reisen in den Sommermonaten 1875 und 1876 mit einem Walfänger vorbei an Nowaja Semlja bis zur Mündung des Jenissei hatten ihn gelehrt, daß sich der Spätsommer am besten für das Unternehmen eignet.

Erst zu dieser Jahreszeit, wenn die größten Ströme ihre warmen Wassermassen aus dem Süden des russischen Riesereiches in das Eismeer ergießen, taut das Meereis so weit auf, daß eine einigermaßen sichere Schiffahrt möglich ist.

Am 4. Juli 1878 lief das 48 m lange Expeditionsschiff „Vega“ von Göteborg aus und erreichte am 1. August die Karasee. Kapitän Palander steuerte das Schiff nach Nordenskiölds Weisungen immer in Küstennähe, um im Bereich des von den Flüssen herangebrachten warmen Flußwassers zu bleiben. Am 19. August erreichten sie den nördlichsten Punkt der Alten Welt. Nach den Gepflogenheiten der Wissenschaftler hätte dieses Kap von nun an den Namen Nordenskiölds tragen können. Aber dieser hatte die Großtat des russischen Seeoffiziers Tscheljuskin nicht vergessen, dem er wichtige Erkenntnisse für seinen Erfolg verdankte. Er verlieh in ritterlicher Anerkennung der Verdienste Tscheljuskins dem Kap den Namen dieses bedeutenden russischen Wissenschaftlers.

Auf seiner weiteren Reise unternahm Nordenskiöld bedeutende ozeanographische und meteorologische Messungen und Beobachtungen. Leider verlor seine Expedition durch diese zweifellos wichtigen Untersuchungen einige Tage Zeit. So kam man buchstäblich einen Tag zu spät. Am 27. September war die Straße noch eisfrei gewesen. Am 28. September aber saßen Nordenskiöld und seine Leute fest. Nun war es nicht mehr möglich, zur Beringstraße durchzustoßen. Die „Vega“ fror ein. Doch das Glück war mit den Tüchtigen, das Expeditionsschiff hielt dem Druck des Eises stand. Nordenskiöld und die Männer der „Vega“ überwinterten im Eise. Am 18. Juli 1879, als das Schiff endlich frei wurde, passierten sie die Beringstraße und liefen einige Tage später in einem ost-sibirischen Hafen ein. Ein jahrhundertalter Traum war in Erfüllung gegangen.

Die Bezwingung der Nordostpassage war eine wissenschaftliche Sensation, ein Musterbeispiel, wie menschlicher Genius, gepaart mit Mut und exakter wissenschaftlicher Planung, zu hervorragenden Erfolgen zum Nutzen der Menschheit führt.

Wer nunmehr glaubte, daß nach dieser großen Forschungsstat bald ein regelmäßiger Schiffsverkehr auf dieser Strecke nach Ostasien möglich geworden sei, kennt nicht die Tücken des Polargebietes. Noch lange Jahre vergingen, noch viele Entdeckungen und Forschungen, noch viele Opfer und Entbehrungen waren notwendig, bis es Wirklichkeit wurde.

Im Jahre 1912 begann der deutsche Leutnant Schröder-Stranz ohne ausreichende Kenntnis der polaren Verhältnisse eine Mannschaft auf eine Wiederholung der Nordostpassage vorzubereiten. Obwohl alle bedeutenden Polarforscher diesem jungen, unerfahrenen Manne von seinem irrsinnigen Plan dringend abrieten, forderte er das Schicksal heraus. Er wollte beweisen, daß Chauvinismus und Abenteuerlust genügten, um das zu erreichen, was wissenschaftlich gebildeten und erfahrenen Polarforschern nicht gelungen war. Dieses unverantwortliche Unternehmen war bereits im Vorstadium zum Scheitern verurteilt. Mit dem skrupellosen Expeditionsleiter fanden sieben seiner Gefährten den Tod. Diese verhängnisvolle Schröder-Stranz-Expedition hat dem Ansehen der deutschen Polarforschung über viele Jahre hinweg sehr geschadet.

So blieb die geglückte Passage Nordenskiölds lange Jahre ein einmaliges Ereignis.

Erst mit der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution sollten sich auch diese Verhältnisse grundsätzlich ändern.

Schon im Jahre 1921 wurde auf Grund eines von W. I. Lenin unterzeichneten Dekretes des Rates der Volkskommissare das „Schwimmende wissenschaftliche Meeresinstitut“ mit einer biologischen, hydrologischen, meteorologischen und geologisch-mineralogischen Abteilung zur Erforschung der nördlichen Meere geschaffen. Lenin hatte erkannt, daß es für die Erschließung und Sicherung des Nördlichen Seeweges erforderlich war, das gesamte Nördliche Eismeer gründlich zu erforschen.

Da das Polarbecken fast geschlossen ist, können die Meereismassen nicht frei fort-treiben. Sie füllen gewöhnlich den ganzen Raum bis zu den Flachlandküsten der Kontinente. Warme Oberflächenströmungen wie der Golfstrom erreichen das Nördliche Eismeer nicht. Der Golfstrom läßt sich zwar noch nördlich Spitzbergens bis nach Franz-Joseph-Land verfolgen, aber er fließt dort unter einer kälteren Meeresschicht. So kommt es, daß nur kurze Zeit im Sommer, wenn die großen Festlandströme ihre warmen Wassermassen ins Meer ergießen, in Küstennähe eine schmale Fahrstraße für Schiffe frei wird, wie es Nordenskiöld festgestellt und ausgenutzt hatte. Aber auch im Sommer ist es möglich, daß ein Schiff vom Eis eingeschlossen wird und mit der Eisdrift in ein Gebiet gelangt, in das es gar nicht wollte. Bereits 1893 hatte Fridtjof Nansen die Eisdrift ausgenutzt. Er ließ sich mit seiner „Fram“ nördlich der Neusibirischen Inseln einfrieren. Nansen wußte, daß sibirische Hölzer häufig an der Ostküste Grönlands antrieben. Seine Theorie beruhte auf der Annahme, daß die Eisdrift sein Expeditionsschiff zunächst nach NW in Richtung des Nordpols, später in vorwiegend südlicher Richtung nach Spitzbergen oder Grönland treiben würde. Hier hoffte er, wieder in freies Wasser zu gelangen. Sein Plan ging auf. Nach zweimaliger Überwinterung im Eis erreichte die „Fram“ 1896 im Norden von Spitzbergen offenes Meer und fuhr wohlbehalten nach Oslo zurück. Bei dieser Drift kamen die Forscher bis auf 500 km an den Pol heran. Das war bis dahin noch keinem gelungen. Nansens Eisdrift mit der „Fram“ hatte großen wissenschaftlichen Wert. Sie stellte für lange Jahre die einzige Expedition dar, die mehrere Jahre ununterbrochen in dem tiefen, mittleren Becken des Eismeres operierte und planmäßig Tiefen, Temperaturen und Salzgehalt des Meeres bestimmt hatte.

Auf dieser Erfahrung aufbauend, wurde unter der Sowjetmacht die systematische Erforschung der Nordpolarwelt schnell vorangetrieben. Die Zahl und die Tonnage der Eisbrecher wurde laufend vergrößert. Hydrometeorologische Stationen begannen ihre Arbeit auf den polaren Inseln und an der Eismeerküste.

Viele Flieger erhielten eigens für den Flugverkehr in den arktischen Gebieten eine Spezialausbildung. Die Sowjets setzten die Erkenntnis Amundsens, daß die Zukunft der polaren Forschung in der Luft liege, in die Tat um. Unter Ausnutzung aller technisch-wissenschaftlichen Hilfsmittel gelang dem sowjetischen Eisbrecher „Sibirjakow“ im Jahre 1932 zum ersten Male die Nordostpassage ohne Überwinterung. Bereits 1936, also 4 Jahre später, wurden planmäßige Fahrten sowjetischer Schiffe um Nordasien möglich. Das Jahr 1937 brachte den sowjetischen Piloten größte Triumphe. In verwegenen Flügen wurden der Nordpol und die arktischen Gebiete überquert. W. Tschkalow erreichte im Nonstopflug mit einer Länge von über 9000 km von Moskau über den Pol Portland im Norden der USA. M. Gromow legte bei seinem Flug von Moskau über den Pol nach Jacinto in Kalifornien ohne Zwischenlandung sogar 10000 km zurück. Als größte Sensation des Jahres 1937 aber muß die Landung einer sowjetischen Luftexpedition unter O. J. Schmidt in unmittelbarer Nähe des Nordpols angesehen werden. Hier errichteten die Wissenschaftler L. D. Papanin, P. P. Schirchow, J. K. Fjedorow und E. T. Krenkel die erste sowjetische Driftstation „Nordpol I“. Als diese Expedition nach 18 Monaten in der Nähe des Scoresbysundes an der Ostküste Grönlands abgeholt wurde, hatte sie eine große Anzahl wichtiger meteorologischer, magnetischer und ozeanographischer Messungen durchgeführt. Weniger glücklich operierte im Jahre 1937 die sowjetische Eisbrecherflotte. Der arktische Winter setzte so unerwartet früh ein und schuf Eisverhältnisse, wie sie damals noch nicht voraussehen waren. Neben allen Fischfang- und Handelsschiffen saßen auch fast alle Eisbrecher im Meereis fest. Dem schweren Eisbrecher „Jermak“ gelang es jedoch, die festsitzenden Eisbrecher bis



*„Nordpol 6“ ist eine der driften-
den sowjetischen Arktisstationen,
die zur Erforschung der Meeres-
strömungen und der Eisdrift in
der Arktis arbeiten*



*Links: Auf den gewaltigen
Schollen des Polartreibeises hat
die Sowjetunion wissenschaftliche
Stationen eingerichtet*

auf die „Sedow“ noch rechtzeitig aus dem Eise zu befreien. Die „Sedow“ driftete den Kurs, den etwa 40 Jahre vorher die „Fram“ genommen hatte. Man machte aus der Not eine Tugend und begann sofort nach Beginn der Drift mit wissenschaftlichen Messungen. Erst im Januar 1940 konnte das Flaggschiff der sowjetischen Eisbrecherflotte die tapfere Besatzung und ihr Schiff im NW von Spitzbergen aus der Eisgefangenschaft befreien. Viele neue wissenschaftliche Erkenntnisse brachte die Besatzung der „Sedow“ in die Heimat mit. Was zunächst als ein Unglück erschien, wurde durch die Tatkraft und den Mut sowjetischer Menschen zu einem großen wissenschaftlichen Erfolg. Die Erfahrungen des Jahres 1937 führten dazu, daß die Erforschung der Arktis und die Sicherung des Nördlichen Seeweges noch energischer betrieben werden konnte. Es galt zu beweisen, daß der Mensch die Natur und nicht die Natur den Menschen beherrscht. Im Jahre 1938 erließ der Rat der Volkskommissare der UdSSR eine Verordnung „Über die Arbeit des Wasserverkehrs“, in der in detaillierter Form Richtlinien für die weitere Erschließung und Sicherung des Schiffsverkehrs im Bereich der sibirischen Küste





Der Atomeisbrecher „Lenin“ im Gebiet der Station „Nordpol 10“

*Links oben:
Winteranlegeplatz für Schiffe im Hafen von Tiksi an der Laptensee*

*Links unten:
Das gesamte Jahr über arbeitet der Hafen von Nagajewo, ein wichtiger Umschlagplatz der Tschuktschenhalbinsel*

*Pawel Ponomarjow, der Kapitän des Atom-
eisbrechers „Lenin“*



gegeben wurden. Es begann eine wissenschaftliche und technische Offensive für dieses Ziel. Neue stationäre und driftende Beobachtungs- und Forschungsstationen entstanden. Noch stärkere Eisbrecher liefen vom Stapel, und die Luftflotte des Glawsewморput, wie die Organisation der sowjetischen Arktisflieger heißt, erhielt wesentliche Verstärkung. Außer den festen Stationen griffen nun auch mobile Expeditionsgruppen in die Erforschung der Arktis ein. Die unzugänglichsten Teile des Nordpolargebietes bildeten für Flugzeuge des Glawsewморput kein Hindernis. Sie landeten mitten in unerforschten Gebieten, und die Besatzungen nahmen in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern vielseitige Untersuchungen auf. Man setzte automatische Beobachtungsstationen ab, die über einen längeren Zeitraum ohne irgendeine Betreuung Meßwerte über Funk an Registrierpunkte meldeten. Neue Erkenntnisse über den Aufbau der Atmosphäre, über die Beschaffenheit des Meeres sowie Richtung der Eisdrift und der Meeresströmungen, die für den Verkehr auf dem Nördlichen Seeweg von Bedeutung sind, waren das Ergebnis dieser Bemühungen. Somit wurde das der Sowjetunion gehörende Gebiet der Arktis der besterforschte Teil dieser unwirtlichen Region der Erde.

Welche Bedeutung hat die Erschließung des Nördlichen Seeweges heute erlangt? Der sibirische Norden hat unter der Sowjetmacht sein Gesicht völlig verändert. Die industrielle und kulturelle Durchdringung Sibiriens hat in wenigen Jahren Fortschritte gemacht, wie man sie vor 40 Jahren für völlig unmöglich hielt. Ein Riesengebiet, das früher nur von Jägern, Fischern, Pelztierhändlern und nomadisierenden Hirten durchzogen wurde, ist in historisch kürzester Zeit wirtschaftlich erschlossen und besiedelt worden. Die Landwirtschaft ist um 2000 km nach Norden vorgedrungen und hat fast die Eismeerküste erreicht. Eingehende wissenschaftliche Untersuchungen haben es ermöglicht, daß Spezialzüchtungen von Kartoffeln, Möhren, Hafer und Gerste sowie verschiedene Obstsorten infolge ihrer Abhärtung in der kurzen, nur 2 bis 3 Monate dauernden Vegetationsperiode gedeihen. Agrarwissenschaftliche Forschungen ergaben, daß auf einem Quadratkilometer Tundra 20 Rentiere leben und sich ernähren können. In den ausgedehnten Tundren Sibiriens werden jährlich annähernd 30 Millionen Rentiere geschlachtet.

In den arktischen Gebieten entstand inzwischen eine blühende Industrie. Durch planmäßige geophysikalische Übersichtsmessungen und geologische Erkundungen hat man immer reichere Vorkommen an Bodenschätzen erschlossen. Heute fördern dort sowjetische Kumpel teilweise mit vollautomatischen Anlagen Kohle, Graphit, Asbest, Gold, Zink, Zinn, Blei und Diamanten. Zu Beginn der Sowjetmacht bestand nur weit im Süden die Transsibirische Eisenbahn. Die Ströme Sibiriens, die sich durch ihre Größe und ihren außerordentlichen Wasserreichtum auszeichnen, haben ein Einzugsgebiet von etwa 10,7 Millionen km². Sie besitzen gewaltige Wasserkraftreserven, die nach Dutzenden von Millionen Kilowatt zählen und bereits heute einen entscheidenden Faktor für die polare Industrialisierung darstellen. Die Ströme waren von jeher der Haupttransportweg auf Tausenden von Kilometern nach Norden, die Querverbindung von der Transsibirischen Eisenbahn zum Nördlichen Eismeer. Aber erst nach der Erschließung des Nördlichen Seeweges finden diese Verkehrslinien den direkten Anschluß an den Weltverkehr. Erst jetzt ist es möglich geworden, den Holzreichtum und die Bodenschätze der sibirischen Wald- und Tundrenzone zu nutzen und verkehrstechnisch zu erschließen. So kann man mit Recht behaupten, daß die Erforschung und Beherrschung des Nördlichen Seeweges zu den größten Taten der Erschließung der Erde gehört.

Die Eisbrecherflotte, allen voran der erste Atomeisbrecher der Welt, die „Lenin“, geleitet einige hundert Frachtschiffe mit Versorgungsgütern, Maschinen und Baumaterialien in die Häfen der großen Flußmündungen. Dort werden Holz, Erze und Kohlen sowie andere Erzeugnisse des hohen Nordens gegen Maschinen und andere Güter umgetauscht. Nach raschem Warenumsatz mit modernen technischen Einrichtungen beginnt die Rückführung der Schiffe mit der wertvollen Ladung sofort in die eisfreien Häfen; denn schon nach drei Monaten hat sich wieder eine feste, bis 2 m dicke, geschlossene Eisschicht gebildet. Auch die großen Ströme sind wieder unpassierbar. Mit Hilfe des Atomeisbrechers ist jedoch auch im Polarwinter eine Passage möglich geworden. Ein ganzes Netz von Fluglinien verbindet außerdem die einzelnen polaren Siedlungen und Inseln untereinander und mit den Metropolen weit im Süden. Großflugzeuge transportieren kostbare Pelze, Edelmetalle und seltene Hölzer in das Landinnere. Während des ganzen Jahres fliegen sie Versorgungsgüter, Medikamente und Menschen, nämlich Arbeiter, Ingenieure, Ärzte, Geophysiker, Meteorologen und Geologen, Künstler, Theatergruppen, Lehrer und Kulturensembles an alle Plätze Nord-sibiriens. Bis in die entlegensten Orte bringen kleinere Flugzeuge des Gesundheitsdienstes Ärzte und Ärztinnen. Keiner im hohen Norden fühlt sich verlassen oder von der Welt abgeschlossen. Die sowjetischen Arktisflieger erfreuen sich nicht nur einer ungeheuren Beliebtheit, sie sind gleichzeitig Piloten mit hohem fliegerischem Können, die Tag um Tag schwierigste Probleme meistern. So hat es die Erschließung des Nördlichen Seeweges unter Anwendung der fortgeschrittensten Technik und durch die Hilfe der kommunistischen Wissenschaft den Sowjetmenschen ermöglicht, aus dem fast unerschlossenen, unwirtlichen Norden Sibiriens ein zukunftssträchtiges Kulturland zu schaffen.

Das modernste Verkehrsmittel der Tundra ist der Hubschrauber. Der traditionelle Hundeschlitten wird für kürzere Entfernungen verwendet





Prof. Dr. KARL LAUX

**HANNS
EISLER –
FRANZ
KONWITSCHNY**

Zum Gedenken
an zwei große Künstler

Im Jahre 1962 hat die Deutsche Demokratische Republik zwei große Musiker verloren: Hanns Eisler und Franz Konwitschny – einen genialen Komponisten und einen überlegenden Dirigenten:

I

Zuerst lernten wir, die wir Altersgenossen von Hanns Eisler sind, ihn kennen in den wildbewegten Jahren nach dem ersten Weltkrieg, als auch über die spätbürgerliche Musik der Sturm der Empörung, des Sichauflehns gegen die überkommenen Gesetze hinwegbrauste. Herkunft und Charakter dieser „neue Musik“ genannten Bewegung sind nicht auf einen Nenner zu bringen. Damals wurde die „Internationale Gesellschaft für Neue Musik“ gegründet. Die Beschäftigung mit dem Schaffen Hanns Eislers kann uns ihr eigentliches Wesen enthüllen.

Der Sohn des österreichischen Philosophieprofessors Rudolf Eisler wurde am 6. Juli 1898 in Leipzig, der Stadt, die auch die Geburtsstadt Richard Wagners ist, geboren. Gegen das Wagnersche Pathos und dessen übertrieben große Einflußnahme auf die Musik der Jahrzehnte nach seinem Tod richtete sich diese „Neue Musik“ recht offensiv. Wie weit liegen auch die Welten Wagners und Eislers auseinander! Hanns Eisler studierte in Wien bei Arnold Schönberg, dem Komponisten, der die Gesetzentafeln der Tradition zerbrach und zum Stammvater der unheilvollen Entwicklung der Musik wurde, die bis heute in den kapitalistischen Staaten wächst. Es handelt sich dabei um jene Musik, die dem Fundamentalsatz der marxistisch-leninistischen Ästhetik, daß die Kunst volksverbunden sein muß, widerspricht. Diese Musik beugt sich vielmehr der Ästhetik der reaktionären Romantik, die in der Behauptung von José Ortega y Gasset gipfelt, daß das Verderben für die ästhetische Kultur der Menschheit ihre Vermassung sei. Das entspricht den Anschauungen Schönbergs, der für seine Werke einen „Verein für Privataufführungen“ gründete. Sein glühendster Prophet und Propagandist, Hans Heinz Stuckenschmidt, Professor der Musik in Westberlin, prägte das Wort von der „Musik *gegen* jedermann“. Es ist dann nur noch ein kleiner Schritt zu dem, was Ernst Křenek, dereinst ein blutvoller Musikant, nun aber in das Netz der Modemusik verstrickt, ausführte: „Die absolute Musik der Gegenwart . . . hat weder die Fähigkeit noch die Tendenz, sich an eine unvoreingenommene Gemeinschaft zu wenden, kann sogar existieren, ohne daß es Spielteilnehmer gibt . . . Im Grunde genommen erübrigt sich das Hören überhaupt, und am ehesten wirkt das Künstlerische dieser Arbeiten auf jenen, der sie nach Kenntnisnahme der jeweiligen Regel gewissenhaft durchliest.“ Musik also zum Lesen, nicht mehr zum Hören!

Als der junge Eisler 1920 mit einer Schönberg gewidmeten Klaviersonate, später mit einem Streichquartett und 1927 mit den „Zeitungsausschnitten“ und dem „Tagebuch“ an die Öffentlichkeit trat – er hatte 1924 Wien verlassen und sich in Berlin niedergelassen –, glaubte man nicht nur einen Schüler, sondern auch einen Parteigänger Schönbergs vor sich zu haben. Die darin enthaltenen Dissonanzen standen hinter denen seines Meisters nicht zurück. Damals aber schon zeigte es sich, daß Eislers Ausgangspunkt ein anderer war als der seines Lehrers. Auch er wandte sich von der Tradition ab, aber nicht aus artistisch-ästhetischen, sondern aus politisch-parteilichen Gründen. Schon in Wien hatte er, dessen Mutter die Tochter eines deutschen Arbeiters war, Arbeiterchöre

Prof. Dr. b. c. Franz Konwitschny beim Dirigieren der 9. Sinfonie von Ludwig van Beethoven



Der große deutsche Komponist Prof. Hanns Eisler

geleitet, war er als Lehrer in Arbeiterbildungszirkeln tätig. In Berlin wirkte er von 1927 bis 1932, zusammen mit Hermann Duncker, an der Marxistischen Arbeiterschule. Dort kam er mit Kommunisten zusammen. Im Gespräch mit ihnen wurden ihm die Zusammenhänge von Kultur und Gesellschaft, von Musik und Gesellschaft klar. Er wandte sich von dem, von fortschrittlichen Musikästhetikern jener Zeit gutgläubig vertretenen Standpunkt, eine „neue Musik“ könne eine „neue Zeit“ einleiten, ab. Eislers Erkenntnis: „Dem fortschrittlichen bürgerlichen Musiker sei gesagt, daß neue Methoden der Musik nur entstehen werden im Tageskampf der revolutionären Arbeiter gegen die Bourgeoisie und daß eine neue Musikliteratur nur entstehen wird nach Ergreifung der Macht durch die Arbeiter in Deutschland, beim Aufbau und bei der Vollendung des Sozialismus!“ blieb Leitmotiv seines Schaffens bis zum Tode.

Und so lernte die Welt den echten Eisler kennen, der sich in den fortreißenden, heute noch unverwelkt blühenden, schon „klassisch“ gewordenen, von Ernst Busch so unvergleichlich interpretierten Kampfliedern und Songs, „Solidaritätslied“, „Lied vom Roten Wedding“, u. a., ebenso aussprach wie in der Filmmusik zu „Kuhle Wampe“, der Schauspielmusik zur „Mutter“ von Maxim Gorki und Bert Brecht und vor allem in dem „Lehrstück“, einem für die zwanziger Jahre typischen Genre, „Die Maßnahme“, das 1932 in der Berliner Philharmonie unter Karl Rankl seine sensationell wirkende Uraufführung erlebte. Bert Brecht hatte hier seinen kongenialen Komponisten gefunden, mit dem sich, was die parteiliche Haltung wie die musikalische Substanz anging, nur noch und doch nicht ganz Kurt Weill messen konnte. Das Handwerkliche, das Eisler bei Schönberg gelernt hatte, meisterlich unterrichtet, ebenso vom Schüler aufgefaßt, kam diesem Stoff zugute. Die artistische Agressivität der spätbürgerlichen Musik war von einem Genie in die weltanschauliche Parteilichkeit für die Sache der aufsteigenden Arbeiterklasse verwandelt worden – diese Metamorphose ist Grundlage für die epochale Bedeutung des Eislerschen Schaffens.

So entstand eine Musik, die nicht wie die des bürgerlichen Epigonentums einschläfert, aber auch nicht wie die der bürgerlich verstandenen „neuen Musik“ abschreckt, sondern aufschreckt und stählt zum Kampf, den die Arbeiterklasse damals zu führen begonnen und in einem Land, der Sowjetunion, auch schon siegreich beendet hatte.

Hanns Eisler hatte sich nicht damit begnügt, von einem „elfenbeinernen Turm“ aus seine Zeitgenossen an- und aufzurufen. Er stellte sich mitten hinein ins Leben, er war sein eigener Interpret, hielt Vorträge, schrieb Artikel, leitete Schallplattenaufnahmen, durch die er auch Einfluß auf die bürgerlichen Musiker gewann, unterrichtete – sein Schüler wurde damals auch Ernst Hermann Meyer, heute einer der bedeutendsten Komponisten der Deutschen Demokratischen Republik, dessen Schaffen in vielem – ohne daß damit seine Eigenständigkeit bezweifelt sei – Eislersche Züge aufweist.

1933 rettete sich Eisler durch die Flucht vor den Folterkammern des Faschismus und gelangte in einer wahren Odyssee nach New York, später nach Hollywood. Als Filmkomponist hatte er unbestrittene Erfolge – die Erfahrungen, die er dabei machte, hat er in einem geistvollen Buch niedergelegt. Aber seines Bleibens konnte in dem vom Imperialismus beherrschten Amerika nicht lange sein. Dem Komponisten einer „Deutschen Sinfonie“, die er 1958/59 kurz vor der Uraufführung in Berlin zu Ende führte, einer „Lenin-Kantate“, außerdem einer Kammersinfonie und vieler kleinerer Werke, warf man „unamerikanische Tätigkeit“ vor. Man nannte ihn einen „Karl Marx der Musik“ – welch ein Ehrenname! – und verurteilte ihn zur Deportation. In der welt-

weiten Protestbewegung erhoben ihre Stimmen so bedeutende Männer wie Thomas Mann, Charlie Chaplin, Albert Einstein und Igor Strawinski für Hanns Eisler. Sie hatte Erfolg, und Hanns Eisler konnte 1948 nach Wien zurückkehren. 1949 nahm er seinen Wohnsitz im demokratischen Berlin. Hanns Eisler hatte in der Deutschen Demokratischen Republik seine wahre Heimat gefunden.

Ihr schenkte er, nach den Worten von Johannes R. Becher, die Nationalhymne. Den Werktätigen der Republik und ihrer musikalischen Kultur widmete er sein weiteres Schaffen, die aus dem alten deutschen Volkslied geborenen „Neuen deutschen Volkslieder“, die Goethe-Rhapsodie, die Kantate „Die Teppichweber von Kujan-Bulak“ und vieles andere. Der Jugend stand er als Lehrer helfend zur Seite, dankbar gedenken viele junge Komponisten dessen, was er ihnen bedeutete. Im „Verband Deutscher Komponisten und Musikwissenschaftler“ hatte sein Wort Gewicht. Zeitschriften und Zeitungen waren begierig, seine von Geist und Witz funkelnden Artikel zu veröffentlichen. Musik und Wort Hanns Eislers hatten nur ein Ziel: tatkräftig mitzuhelfen beim Aufbau des Sozialismus, der uns Bürgern der Deutschen Demokratischen Republik Inhalt unseres Lebens ist.

Hier wurden auch die Werke aufgeführt, die uns Eisler, den Komponisten der Arbeiterklasse, zugleich als bedeutenden Sinfoniker, als Schöpfer wertvoller Kammermusik, großartiger Chorwerke und eines kaum zu überschauenden, in vielen Farben schillernden Liedschaffens vor Augen stellen. Sein allzufrüher Tod hinderte ihn daran, seine Oper „Johann Faustus“, zu der er sich selbst das Textbuch schrieb, zu vollenden.

Am 6. September 1962 hat Hanns Eisler die Augen für immer geschlossen. Sein Werk bleibt. Einer seiner Schüler, André Asriel, hat in einem Nachruf den notwendigen



*Die Schöpfer unserer National-
hymne Johannes R. Becher und
Hanns Eisler*



Hanns Eisler und Bertolt Brecht

Imperativ geprägt: „Seinen gewaltigen Nachlaß müssen wir pflegen und unter die Leute bringen. Das sind wir ihm schuldig.“

II

Auch von Franz Konwitschny, dem am 28. Juli 1962 verstorbenen Dirigenten, kann man behaupten, daß sein Werk, besser gesagt, sein Wirken weiterlebt und weiterleben wird. Nicht nur in der Erinnerung all derer, die seine Konzerte, seine Opernvorstellungen besucht haben, nicht nur in zahllosen Kritiken, in vielen Aufsätzen, in den Beiträgen zu der ihm anlässlich seines 60. Geburtstages gewidmeten Festschrift – wichtiger ist, daß die Schallplatte, und zwar mit höchster Perfektion des Technischen, für alle Zeiten einen Begriff von dem Künstlertum Konwitschnys vermitteln kann. Seine stärkste Ausprägung und zugleich seine größte Ausstrahlung fand es in der Deut-

schen Demokratischen Republik. Gewiß, schon lange vorher hatte sich Konwitschny als ein Dirigent von außergewöhnlichen Qualitäten bewährt. Meteorhaft war der Aufstieg des am 14. August 1901 in der mährischen Stadt Fulnek als Sohn einer Musikerfamilie Geborenen. In Brünn und Leipzig ausgebildet, wurde er zunächst Geiger und Bratscher im Gewandhausorchester. Das war eine gute Schule für den zukünftigen Dirigenten, der nach kurzer Tätigkeit als Quartettspieler im Fitzner-Quartett und als Professor für Musiktheorie und Violine am Volkskonservatorium in Wien seine Laufbahn 1927 in Stuttgart begann, wo er 1930 zum 1. Kapellmeister aufrückte. Freiburg im Breisgau (1933), Frankfurt am Main (1938) waren die nächsten Stationen seines Weges. Schließlich berief ihn die Stadt Hannover 1945 als musikalischen Oberleiter. Als Interpret der klassischen und romantischen Musik, als Leiter von Bruckner- und Regerfesten, vor allem aber auch als Förderer der Zeitgenossen machte er sich einen Namen. Unter den deutschen Dirigenten, deren Ruf auch ins Ausland drang, hatte sein Name einen guten Klang.

Im Jahre 1949 siedelte Konwitschny nach Leipzig über, um das Amt des Gewandhauskapellmeisters zu übernehmen. Er fand in der Deutschen Demokratischen Republik ein Betätigungsfeld, wie es seiner großen Begabung, aber auch seinem fanatischen Arbeitswillen, seiner unerschöpflich scheinenden Vitalität entsprach. Bald holten ihn die Spitzenorchester der DDR, die Dresdener Staatskapelle, deren Stabführung er 1953 für einige Jahre übernahm, und 1955 wurde ihm die Leitung der Berliner Staatskapelle übertragen. Dresden gab er 1955 wieder auf und beschränkte sich darauf, in der Nachfolge eines Arthur Nikisch, Wilhelm Furtwängler, Bruno Walter und Hermann Abendroth als Gewandhauskapellmeister und als musikalischer Oberleiter der Berliner Staatsoper zu wirken. Oft riefen ihn Gastspielverpflichtungen ins Ausland. Seine letzte Reise ging nach Jugoslawien, wo er bei den Dubrovniker Sommerfestspielen mitwirkte. Während einer Aufnahme von Beethovens „Missa solemnis“ für Radio-Television Belgrad erlitt er einen Herzanfall. Die Ärzte konnten ihn nicht mehr retten. Fern der Heimat mußte er sterben. Beigesetzt wurde er in Leipzig, unter Anteilnahme der Bevölkerung, nicht nur aus Leipzig, sondern aus der ganzen Republik.

Der Minister für Kultur, Hans Bentsen, hatte zuvor in einem Trauerakt die Verdienste Konwitschnys um die Entwicklung einer sozialistischen deutschen Nationalkultur gewürdigt. Diese Verdienste waren zu Lebzeiten des Dirigenten von der Regierung der DDR durch die dreimalige Verleihung des Nationalpreises ins rechte Licht gerückt worden. Höchste Orden wurden ihm verliehen. Daß ihn die Leipziger Universität zum Dr. h. c. ernannte, empfand er als eine beglückende Ehrung, da sie vorher von der Wiener Universität einem Komponisten verliehen worden war, dessen Schaffen Konwitschny besonders am Herzen lag: Anton Bruckner. Neben ihm war es vor allem Ludwig van Beethoven, dem er leidenschaftlich zugetan war. Seine Interpretation der Neunten Sinfonie am Silvesterabend lockte Unzählige an den Radioapparat. Daß ihn bei der Einstudierung eines Werkes Beethovens der Tod ereilte, ist wie ein Symbol. Symbolhaft ist aber auch diese Zuneigung Konwitschnys zu dem Meister, der Schillers Worte: „Alle Menschen werden Brüder“ so überzeugend vertonte. Auch für Konwitschny stand hinter der musikalischen Faktur des Werkes die leidenschaftliche Parteinahme für seinen humanistischen Inhalt. Und weil er sich immer mehr davon überzeugen konnte, daß in der Deutschen Demokratischen Republik, dem ersten deutschen Friedensstaat, die Träume Schillers und Beethovens endlich verwirklicht werden, wurde er ein

treuer Bürger dieses Staates, stand er als Künstler fest Seite an Seite der Arbeiterklasse. Beethoven, Bruckner, Wagner – bei weitem noch nicht ist damit der Konwitschny-Kreis abgesprochen. Wir bewunderten ihn als Interpreten Mozartscher und Richard Straußscher Werke, wir schätzten ihn als stilkundigen Bach-Dirigenten, der zum Leipziger Bach-Fest 1961 alle Brandenburgischen Konzerte in einem Zyklus zusammenfaßte. Nicht unerwähnt sei auch das phänomenale Gedächtnis Konwitschnys, das es ihm gestattete, beispielsweise die „Meistersinger von Nürnberg“ auswendig zu dirigieren und dabei keinen Einsatz auszulassen.

Ein großer Musiker ist allzufrüh für uns gestorben. Seine wahre Bedeutung hat der Minister für Kultur, Hans Bentzien, in die Worte gefaßt: „Wenn wir heute voller Stolz von der Weltgeltung unserer neuen Musikkultur und insbesondere unseres Orchesterwesens sprechen können, dann werden wir den Namen Franz Konwitschny unter den ersten nennen, die ihr großes Künstlertum und eine unbändige Schaffenskraft für diese nationale Aufgabe eingesetzt haben.“

JOHANNES R. BECHER

Modernismus und echtes Dichtertum

Frage: Wie stehen Sie zu der Tatsache, daß die gegnerische Presse besonders heftig Ihre jetzige Produktion angreift und im Gegensatz dazu Ihre früheren expressionistischen Gedichte als echte Poesie hervorhebt?

Antwort: Die Leute wissen genau, daß die literarische Richtung, zu der ich mich seit 1933, als ich in die Verbannung gehen mußte, durchgerungen hatte, von einer ganz anderen Tiefen- und Breitenwirkung ist als meine expressionistischen Experimente, die als Kuriositätswert lediglich einige versnobte Kunstliebhaber ansprechen. Als Dichter bin ich selber erst in dem Zeitpunkt eine Realität geworden, als ich mich ernsthaft bemühte, die Welt realistisch zu gestalten, und erst von diesem Zeitpunkt an bin ich für meine Gegner eine Realität geworden, eine für sie nicht angenehme und, wie ich sogar hoffen möchte, nicht ungefährliche. Zwar beziehe ich mein Urteil über meine Produktion nicht ausschließlich von der gegnerischen Seite, sondern ich habe unabhängig von dieser auch meine eigenen Gedanken, aber immerhin, wenn mich der Gegner angreift und mich mit Dreck bewirft, spricht sehr viel dafür, daß mir eine Arbeit gelungen ist. So war es mit der Nationalhymne, so wird es hoffentlich mit dem Lied von der blauen Fahne sein, und auch die Volksliedersammlung zusammen mit meinem Freund Hanns Eisler wird, steht zu hoffen, ebenso zur Empörung unserer Gegner beitragen, wie sie Freude allen denen bereiten soll, die guten Willens sind, in einer Neugestaltung der menschlichen Verhältnisse Deutschland wieder zu einigen und den Frieden zu bewahren.

Die Geburtsstätte der Nationalhymne, das Chopinhaus bei Warschau. Den Text brachte ich aus Berlin mit, und Eisler, der ebenfalls zu den polnischen Goethefeiern erschienen war, setzte sich an den Flügel Chopins und zauberte die ersten Klänge der Hymne feierlich-zögernd hervor.

Aus „Tagebuch 1950“



Dipl. phil. WERNER NOLLE

TANGER,

die Stadt mit dem schlechten Ruf?

Das wechselvolle Schicksal einer berühmten und berüchtigten Stadt am Schnittpunkt zweier Kontinente und zweier bedeutender Meere

Alte Städte haben ihre Schicksale wie lebenserfahrene Menschen. Die ereignisreichen, wechselvollen Jahrzehnte im Leben der Menschen – um den begonnenen Vergleich fortzuführen – entsprechen dabei ganzen historischen Epochen in der Geschichte, besonders jener uralten Städte, zu denen wir auch Tanger zählen. Es ist jene Stadt Afrikas, die Europa am nächsten liegt, knapp 18 km vom europäischen Kontinent entfernt. Von ihr können wir behaupten, daß sie sowohl an den Gestaden des Mittelmeeres als auch an der Küste des Atlantischen Ozeans gelegen ist.

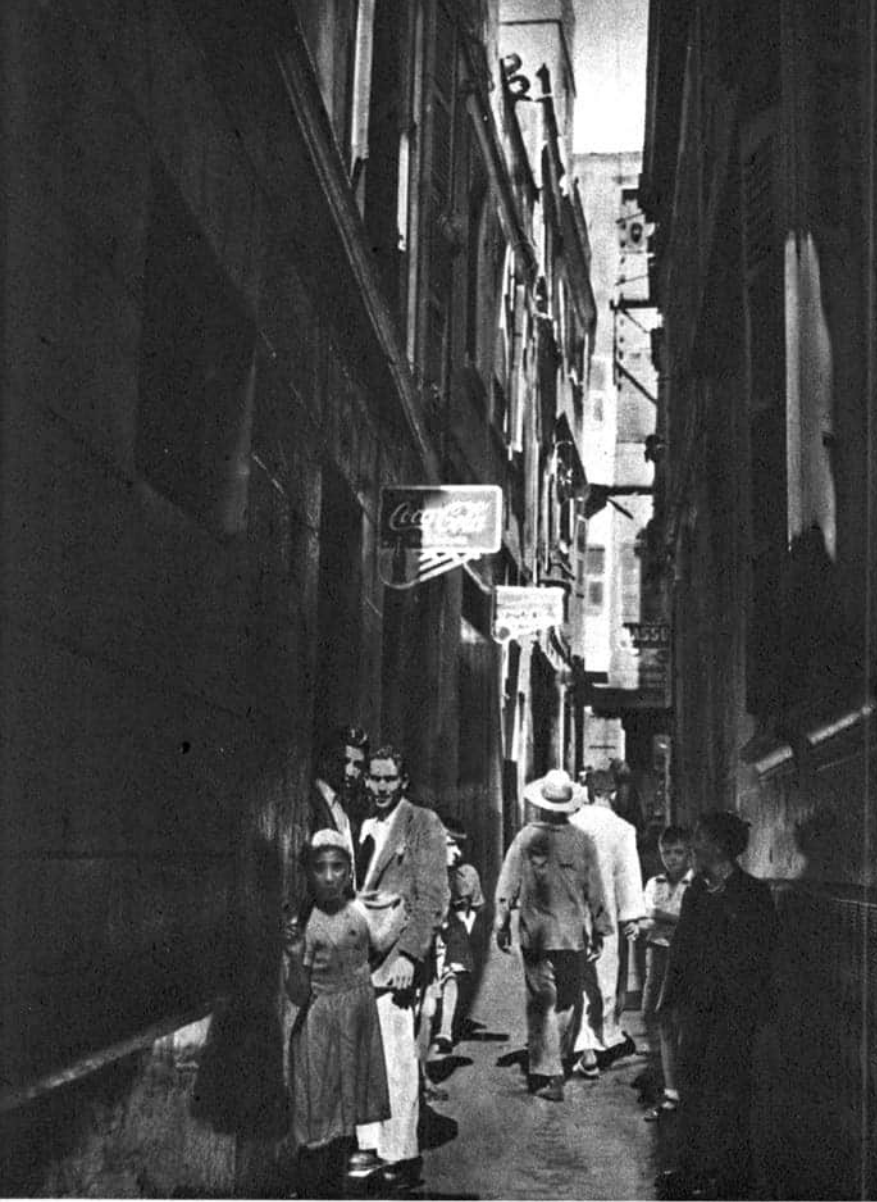
Viele der altehrwürdigen Städte jedoch, Athen, Rom, Byzanz, Aachen, Venedig, Kordova, Bagdad, um nur einige zu nennen, beziehen ihre welthistorische Bedeutung aus bestimmten Epochen. Sie mußten sich später in kraftloser Resignation mit dem Geschick einer Großstadt von untergeordneter Rolle oder gar einer Provinzstadt begnügen. Dieses Geschick ist allein dadurch leidlich versüßt, daß die alten Gemäuer und sonstigen musealen Relikte einstmaliger weltgeschichtlicher Größe heute einträgliche touristische Attraktionen darstellen. Es gibt sogar in früheren Jahrhunderten weltbedeutende Städte, die heute nur noch den Namen für armselige Dörfer leihen, die am Rande gigantischer Trümmerfelder angesiedelt sind: Karthago, Palmyra, Baalbek, Babylon . . .

Nicht so Tanger! Älter als das „ewige Rom“, sagenumwoben, Ausgangspunkt, Ort und Objekt weltgeschichtlicher Auseinandersetzungen, skandalumwittert, hat es seine

In der Innenstadt

Der Hafen





historische Vitalität bis in unsere Gegenwart hinein nicht verloren. Dieses einzigartige Schicksal verdankt die Stadt ihrer wichtigen geographischen Lage am Schnittpunkt zweier Weltmeere und zweier Kontinente.

Legende und Geschichte

Archäologische Grabungen haben den Beweis erbracht, daß die Stadt Tanger ihre Entstehung den Phöniziern verdankt. Diese seefahrenden Händler vom Libanon sind bekannt für ihre vielen Städtegründungen an den Küsten des Mittelmeeres. Man darf annehmen,

daß sie Tanger um 1450 v. u. Z. gründeten. Die Stadt entwickelte sich rasch als eine der stärksten phönizischen Metropolen. Von hier aus segelten Angehörige des berühmten Seefahrervolkes bis in die Gewässer der Nordsee und legten Kolonien an.

Mit der Ausbreitung der Macht des großen Karthago fiel Tanger unter die Botmäßigkeit dieses Staates. Der karthagische Seefahrer Hanno warf im tangrinischen Hafen Anker, bevor er im Jahre 530 v. u. Z. seine berühmt gewordene Segelfahrt nach Westafrika fortsetzte. Die Karthager verloren ihre Macht über Tanger an die Römer. Unter Augustus wurde das nun römische „Tingis“ um die Zeitenwende zur „civitas libera“, zur freien Stadt erhoben, unter Claudius römische Kolonie und Hauptstadt der „provincia Tingitana“, die ganz Westmauretanien umfaßte. Ihre Einwohner erhielten römisches Bürgerrecht und wurden aller Tributpflichten ledig. Als Kaiser Otho dieses Gebiet einem Prokurator unterstellte, erhielt es den Namen „Mauretania Tingitana“. Von Tingis aus verliefen Handelsstraßen ins Innere des Landes bis nach Volubilis, einer römischen Stadt in der Nähe des heutigen Meknès in Marokko, wo besonders Wein und Oliven angebaut wurden. Reste der Straßen, Bauwerke und antike Ölmühlen sind noch heute zu bewundern.

Die Stadt scheint um 430 unter die Herrschaft der Vandalen gelangt zu sein. Ihnen folgten 541 die Byzantiner, die ihre Herrschaft aber bald an die einheimischen Berber des Rif-Gebirges abtreten mußten. Schließlich eroberten die Westgoten unter König Sisibert im Jahre 616 – nach anderen Angaben 621 – neben Ceuta auch Tanger.

Diese neuerliche europäische Herrschaft endete in den achtziger Jahren des gleichen Jahrhunderts, als die Araber unter dem grünen Banner des Propheten Mohammed, vom Osten her vordringend, mit den Feldherren Okba Ben Nafi und Mussa Ibn Nassair an der Spitze ganz Nordmarokko eroberten. Von Tanger aus setzten im Jahre 711 30000 Araber sowie islamisierte Ägypter und Berber über die Meerenge und landeten bei dem Felsen, der später nach dem Führer der islamischen Heerscharen „Tarik“ genannt wurde (Gibraltar = Felsen des Tarik).

Zwischen dem 11. und 13. Jahrhundert nahm Tanger einen bis dahin nie gekannten Aufschwung als bedeutendster Hafen für den marokkanischen Ex- und Import und als Umschlagplatz des einträglichen Transithandels zwischen den Mittelmeerlandern und dem inneren Afrika. Aus Spanien kam Holz, zuweilen Korn, Manufakturwaren und Leinwand. Die Schiffe aus Venedig, Pisa, Genua, Marseille und Aragón entluden Metalle, Eisen- und Kurzwaren, Tuche und Stoffe aller Art, aber auch Seide, Baumwolle, Duftstoffe und Gewürze, die die italienischen Schiffe aus Ägypten und Syrien holten. Marokko selbst exportierte seine eigenen Landeserzeugnisse wie Getreide – bei guter Ernte –, Leder, Felle, Wachs, Wolle und Teppiche. Die Transsahara-Karawanen brachten Datteln aus den Oasen und aus dem Sudan, Gewürze, Elfenbein, Sklaven und vor allem Gold. Bei dem lebhaften Handel zwischen Orient und Okzident litten die meisten Länder unter starkem Mangel an Bargeld. Das in den Bergwerken von Tamadoult im Gebiet des Oued Sous gewonnene Silber verschaffte Marokko eine Vorzugsstellung in der Mittelmeerwelt.

Dank der Tüchtigkeit der tangrinischen Kaufleute erblühte das damals bereits mehr als zweieinhalbtausendjährige Tanger zur schönsten Stadt des ganzen Maghrib.

1415 eroberte die portugiesische Flotte, unterstützt von Soldaten König Heinrichs von England, Ceuta. Als man aber 1436 versuchte auch Tanger einzunehmen, wurde das portugiesische Heer geschlagen. Die Marokkaner hatten zur Verteidigung ihrer ältesten

und schönsten Stadt alle ihre Kräfte aufgeboten. Erst Alfons V. gelang es nach neuerlichen Angriffen 1458 und 1471 die Stadt zu erobern:

1580 wurde Tanger spanisch und blieb es bis 1656, als die Stadt für ganz kurze Zeit an Portugal fiel. Die portugiesische Infantin Katharina von Braganza „brachte“ nämlich anlässlich ihrer Vermählung mit Karl II. von England 1662 neben Bombay auch Tanger als „Mitgift“ in die Ehe. Die Marokkaner widersetzten sich zwar unter Sultan Raschid erbittert diesem Schacher, ihr Aufstand wurde jedoch von den Engländern blutig niedergeschlagen.

Tanger sollte den Engländern als Marinestützpunkt dienen, doch vermochten die Briten ihre Herrschaft trotz mannigfaltiger Anstrengungen nicht zu festigen. Marokkanische Streitkräfte unter Sultan Mulay Ismail griffen die Stadt unentwegt an, zuletzt im Jahre 1684. Der englische General George Baron of Dartmouth erhielt schließlich Order, nach Tanger zu segeln und die britische Besatzung zurückzuziehen. Der arabische Schriftsteller El Ufrani schrieb dazu triumphierend: „Tandscha (die arabisierte Bezeichnung für die Stadt – d. V.) war so lange belagert, daß die Christen auf ihre Schiffe flichen und über das Meer entkommen mußten, den Ort hinter sich zurücklassend, zertrümmert von oben bis unten!“

Was den Engländern in Tanger versagt blieb, sollte ihnen später in Gibraltar gelingen. Und dennoch: Die strategische Bedeutung des Gibraltarfelsens wäre gemindert, wenn nicht gar paralytisch worden, hätte eine andere Seemacht von Tanger Besitz ergriffen. Deshalb wurde es zu einem Axiom britischer Mittelmeerpolitik, zu verhindern, daß irgendeine fremde Macht vom marokkanischen Tanger aus den Eingang in das Mitteländische Meer kontrollieren könnte. Vier Punkte bestimmten fortan das Ziel der Politik Englands hinsichtlich Tangers: formale Souveränität der scherifischen marokkanischen Monarchie, internationale Verwaltung, Neutralisierung und Entmilitarisierung.

Tanger im Spiel der europäischen Kolonialinteressen

Um die Mitte des 19. Jahrhunderts setzte eine rapide ansteigende Entwicklung des Handels der fortgeschrittenen kapitalistischen Länder Europas mit Marokko ein. Innerhalb eines halben Jahrhunderts (1900) hatte sich der Umsatz verfünffacht. England war an die erste Stelle des marokkanischen Außenhandels gerückt, Frankreich folgte an zweiter Stelle. Aber beide Länder hatten mit der sich von Tag zu Tag verschärfenden deutschen Konkurrenz zu rechnen. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts nahm Deutschland die dritte Stelle im marokkanischen Außenhandel ein. Die koloniale Durchdringung Marokkos hatte begonnen.

Im Jahre 1900 gehörte Marokko noch zu den wenigen afrikanischen Ländern, die bis dahin ihre Unabhängigkeit verteidigt hatten. Aber der gefräßige kolonialistische Moloch lag schon auf der Lauer. Frankreich berief sich auf „Rechte“, die ihm angeblich die Nachbarschaft seiner algerischen Besitzungen verschaffte, Spanien konstruierte „historische Rechte“, und England äußerte 1887 durch seinen Ministerpräsidenten Salisbury, daß es auf eine Teilung Marokkos „guten Appetit“ hätte. Diese drei waren sich einig. Hauptzentrum der kolonialistischen Machenschaften und Intrigen blieb Tanger, der Sitz des marokkanischen Außenministers. Auch die diplomatischen Vertreter der auswärtigen Mächte residierten dort und hatten bereits ein weitgehendes „internationales“ Regime der Stadt eingeführt: „Neutralität des Leuchtturmes von Kap Spartel“, Umwandlung der bereits seit Ende des 18. Jahrhunderts in Tanger bestehenden Diplomaten-

Junta für „hygienische Angelegenheiten“ in einen „Rat für maritime Gesundheitspolizei“ für alle marokkanischen Häfen. Mit ständig sich erweiternden Befugnissen und der schließlich erzwungenen Anerkennung eines eigenen Magistrats der Stadt Tanger durch den Sultan gab es hier noch die sogenannte Konsulargerichtsbarkeit, das Veto-recht des Diplomatischen Korps bezüglich aller ihre Interessen berührenden Entscheidungen gegenüber der marokkanischen Regierung.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts stießen die kolonialen Interessen europäischer Mächte in Marokko hart aufeinander. 1904 sanktionierte England schließlich Frankreichs Position in Marokko im Ausgleich zur französischen Anerkennung der britischen Interessen in Ägypten. Es war die Geburtsstunde der englisch-französischen „Entente Cordiale“, des imperialistischen Staatenbündnisses über die Aufteilung Nordafrikas. Doch mußte Frankreich gleichzeitig ausdrücklich bestätigen, daß es keine strategischen Anlagen an der Mittelmeerküste Marokkos einrichten oder auch nur dulden würde. Diese Vereinbarung war natürlich im besonderen Hinblick auf Tanger getroffen worden. In einem im gleichen Jahre noch zwischen Frankreich und Spanien abgeschlossenen Geheimabkommen über die beiderseitige Abgrenzung ihrer „Einflußsphären“ in Marokko wurde für Tanger folgendes festgelegt: „Die Stadt Tanger behält ihren besonderen Charakter, den ihr die Gegenwart des Diplomatischen Korps und kommunalen und sanitären Institutionen verleihen“ (Artikel 9).

Als Folge des herausfordernden Auftretens Kaiser Wilhelms II. am 31. März 1905 in Tanger brach eine schwere deutsch-französische Krise aus, die auf der Konferenz von

Blick vom Hafen auf die Stadt



Algeciras 1906 nur notdürftig behoben werden konnte. Der deutsche Imperialismus zeigte sich jedoch entschlossen, der immer zügiger fortschreitenden kolonialen Inbesitznahme weitester Teile Marokkos durch Frankreich sein eigenes „Mitspracherecht“ entgegenzusetzen. Im Sommer 1911, als Frankreich die Hauptstadt des Scherifenreiches, Fez, okkupierte, antwortete die deutsche Regierung mit der provokatorischen Entsendung des Kanonenbootes „Panther“ nach dem südwestmarokkanischen Hafen Agadir. Die deutsche Kolonialpolitik rechnete jedoch schon nicht mehr ernsthaft mit der Möglichkeit, territorial in Marokko Fuß zu fassen. Sondierungen in London hatten ergeben, daß England um keinen Preis eine Festsetzung Deutschlands in der Nähe der Meerenge von Gibraltar zulassen würde. Der „Panthersprung“ nach Agadir sollte aber die Franzosen veranlassen, Kompensationen aus seinem anderweitigen Kolonialbesitz zu leisten. Nach einem längeren diplomatischen Hin und Her kam es schließlich im November 1911 zur Unterzeichnung eines deutsch-französischen Abkommens, worin Deutschland für seine bedingungslose Anerkennung der französischen Protektoratsansprüche auf Marokko mit einem Teil Französisch-Kongos abgefunden wurde. Dieses deutsch-französische Abkommen von 1911 enthielt zum erstenmal eindeutig die Bestimmung, daß Tanger ein eigenes Statut erhalten müsse. In einem noch im gleichen Jahre zwischen Frankreich und Spanien geschlossenen Vertrag wird in Artikel 13 erstmalig der für Tanger künftig charakteristische Name „zone internationalisée“ gebraucht.

Internationale Tangerzone – Paradies übelster Geschäftemacher

Noch 1914 legte Frankreich einen Statutentwurf für Tanger vor, der aber von Spanien abgelehnt wurde. In der Folgezeit wurde das Tangerproblem vom ersten Weltkrieg überschattet. So kam es erst 1923, nachdem Deutschland infolge des verlorenen Krieges völlig aus den marokkanischen Angelegenheiten ausgeschieden war, zu erneuten internationalen Verhandlungen über das künftige Schicksal der Stadt. Am 18. Dezember 1923 wurde in Paris die internationale „Konvention über die Organisation des Statuts der Zone von Tanger“ unterzeichnet. Die Konvention bestimmte nun „endgültig“ die Internationalisierung, Entmilitarisierung und Neutralisierung der Tangerzone. Das alte Ziel britischer Politik war völkerrechtliche Realität geworden.

Ein kompliziertes internationales Verwaltungssystem wurde organisiert, dessen legislative und exekutive Organe nie dem wahren Wohle der Stadt und seines Hinterlandes dienten, sondern lediglich als Gremien für ständige Kompromisse zwischen den wechselnden Interessen der am Regime beteiligten auswärtigen Mächte fungierten. Unter solchen Bedingungen einer internationalen Tangerzone, die keinerlei Steuern kannte, weder Einkommensteuer noch Vermögenssteuer, weder Umsatzsteuer noch Schenkungs- oder Erbschaftssteuer, wo die Bankgesetzgebung so lax gehandhabt wurde, daß praktisch jeder ein Bankgeschäft betreiben konnte, wo jedermann an geradezu jeder Straßenecke jegliche Währung in eine x-beliebige andere umzutauschen vermochte, wo kein Ausländer gehindert wurde, Handelsgesellschaften zu gründen – unter solch überaus attraktiven Bedingungen für skrupellose Geschäftemacher aller Art entwickelte sich Tanger bald zum berühmtesten Eldorado für das internationale Schieber- und Gangstertum. Jeder Ausländer war berechtigt, wenn er nur einen Reisepaß besaß, das tangrinische Bürgerrecht zu erwerben. Bürger der am internationalen Regime beteiligten Mächte brauchten kein Einreisevisum. Oft hatten „ordentlich eingetragene“ Handelsgesell-

schaften nicht einmal einigermaßen eingerichtete Büros, höchstens pro forma ein Zimmer mit einem Schreibtisch und einem gewichtigen Firmenschild an der Tür. Die „Geschäfte“ der Schieber, Schmuggler, Piraten, Spione und anderen kapitalistischen Glücksritter aller Herren Länder wurden vornehmlich auf dem „Zoco Chico“ (= kleiner Markt) am Rande der Altstadt (Medina) Tangers getätigt. Besonders berüchtigt wurde das dort gelegene „Café Central“, ein nüchternes, scheunenartiges Lokal, wo das Orchester um so lauter spielte, je leiser an den Marmortischen über ebenso anrühige wie gefährliche Geschäfte geflüstert wurde, die kein fremdes Ohr erfahren sollte. Nie wird man herausbekommen, wie viele Millionen Devisen, wie viele Zentner Haschisch und Kokain, wie viele politische Geheimnisse im Frieden und Spionagematerial im Krieg hier von einer Hand in die andere gingen. Nie wird man erraten, was an den Gerüchten und Falschmeldungen verdient wurde, die von hier ihren Weg um die ganze Welt nahmen. Die Terrasse des „Central“ war der ständige Ankerplatz der Agenten und Männer mit den „langen Ohren“, die sich in Tanger besonders zahlreich ein Stell-dichein gaben. Doch im „Central“ wurden nicht nur Neuigkeiten erfunden, die nie passiert sind – man erfand auch Erzminen, die nur in der Phantasie skrupelloser Geschäftemacher existierten, und wertvolle Schiffsladungen, die nie einen Hafen verlassen hatten.

Nachdem während des zweiten Weltkrieges Tanger vorübergehend vom faschistischen Spanien okkupiert worden war, erhielt es nach 1945 wieder seinen internationalen Status. Der Sowjetunion wurde zwar entsprechend den neuen Machtverhältnissen in der Welt das Recht der Beteiligung am internationalen Tangerregime eingeräumt, sie machte jedoch nie Gebrauch davon. In den folgenden Jahren fügte die Stadt ihrem verderbten Charakter eine neue Nuance zu: Sie wurde zum Aufenthalts- beziehungsweise Transitort für Deserteure verschiedenster Heere der Welt, vor allem für flüchtige Nazi-kriegsverbrecher. Man schätzte diesen „Bevölkerungsanteil“ zeitweilig auf etwa 20000 Personen!

Seine „große Zeit“ jedoch erlebte das Tangriner Ganovennest während des Koreakrieges. An dem breiten Boulevard Pasteur, zum Place des Nations hin, schossen die Geschäftspaläste und zehnstöckigen Wohntürme wie Pilze aus dem heißen nordafrikanischen Sand, dessen Quadratmeterpreis von 200 Francs blitzartig auf 12000 Francs empor-schnellte. Das westeuropäische Finanzkapital flüchtete – kaum waren die ersten Schüsse zwischen Phoenjang und Seoul gefallen – in wilder Panik in das internationale, neutrale, demilitarisierte Tanger als einen sicheren Ort. Binnen kurzem konzentrierten sich am Boulevard Pasteur und in seiner nächsten Umgebung 150 internationale Banken und Finanzinstitute, die Direktionen von etwa 4000 Aktiengesellschaften sowie die Zweigstellen von mindestens 100 amerikanischen, englischen, französischen, schweizerischen und westdeutschen Trusts und Konzernen.

Eine charakteristische Szene aus jenen Jahren: Das „Cinéma Paris“ wird für einige Stunden täglich Währungsbörse der „Freien Maklervereinigung von Tanger“. Eine gespielte Ruhe liegt auf den Gesichtern der sich in den roten Samtesseln räkelnden, sonnenbebrillten Herren und Damen. Der Vorsitzende leitet gemächlich die Transaktionen, bis ... ein Platzanweiser in einer alten Generalsuniform verkündet, daß draußen das Kinopublikum Schlange steht. Das ist das Zeichen für einen sich täglich wiederholenden Tumult. „Noch 5 Minuten für die Börse!“ ruft der Vorsitzende, und nun bricht die Hölle los. Phantastische Angebote schwirren wie Moskitoschwärme

durch den Saal. Dort ruft jemand: „200000 Dollar in Zwanzigernoten zu 28,40 der Dollar!“ Hier bietet einer 3 Millionen Francs zum Kauf an, dort möchte ein anderer in diesen letzten fünf Minuten 20000 Pfund Sterling gegen Peseten loswerden. Und fast immer findet sich ein Käufer. Nachdem schließlich die dumpftönenden Hammerschläge des Vorsitzenden verhallt sind, verstummt urplötzlich das Stimmengewirr, und man geht ohne Hast dem Ausgang zu, gemächlich wie nach einer Filmvorführung.

Nachdem das Kapital schlecht und recht unter Dach war, schob sich in Tanger ein weiteres, mindestens ebenso wichtiges wie dringliches „Notstandsproblem“ in den Vordergrund: die angemessene Versorgung der dazugehörigen Kapitalisten. Sie hatten ja schließlich auch ihre „Bedürfnisse“! Ihnen mußte etwas geboten werden! Gemacht! Nach den Depositen die Parasiten! – Letzteren zuliebe begann man Automobile aller Marken, Kühlschränke, Staubsauger, Architekten, Klimaanlage, Whisky, lose Frauen, Spezialärzte für Hautkrankheiten und solche für Nervenleiden „einzuführen“. Dazu kamen Narkotika, Filme, ganze Nachtclubgesellschaften, Schneider, Uhrmacher, Buchhändler, Versicherungsagenten, Homosexuelle, Geistliche, Büroclerks, Kunstmaler und Literaten.

Kein Wunder, daß in einem solchen kapitalistischen Dschungel das Gangster- und Piratentum glänzend gedieh. Hier einige Schlagzeilen aus der tangrinischen Presse jener Jahre: „Die Bewohner von Tanger verlangen das Recht, zur Selbstverteidigung Waffen tragen zu dürfen!“, „Die Tanger-Gangster am Werk“, „Guerillakämpfe im Hafengebiet“ usw. Täglich wurden ganze Listen von Verbrechen in den Zeitungen der Stadt veröffentlicht wie anderswo die Börsenkurse, und die Polizei war machtlos. Der inoffizielle Rat mancher Polizeibeamter an akut gefährdete Personen lautete: sich mit den Gangstern zu „arrangieren“!

Am 3. Oktober 1952 stach das dänische Schiff „Combinatie“ von Tanger aus mit Kurs Malta in See. Seine Ladung: Zigaretten. Einige Dutzend Kilometer von Tanger entfernt wurde es nachts von maskierten und mit Maschinenpistolen bewaffneten Piraten geentert, seine Besatzung in der Kapitänskajüte eingesperrt. Der Kapitän hat später berichtet, daß das Schiff zweimal vor Anker ging und gelöscht wurde. Als die Piraten es endlich verließen und die Mannschaft wieder an Deck kommen konnte, sah sie, daß sie sich irgendwo in der Nähe von Korsika befand.

Man nannte Tanger zu Recht eine arme Stadt mit vielen reichen Leuten. Und es ist wohl die Frage erlaubt: Wovon lebte das internationalisierte tangrinische Stadtwesen eigentlich, da es doch keine direkten Steuern gab? – Der größte Teil des Budgets kam aus den 12,5% Zoll, der auf alle Importe erhoben wurde, mit Ausnahme einiger Luxusgüter, auf denen nur 7,5% Zoll ruhte. Der größte Teil des Zolls wurde über den Verbraucherpreis auf die arabische Bevölkerung abgewälzt, die etwa zwei Drittel der Gesamtbevölkerung betrug. Das heißt, die arme einheimische Bevölkerung zahlte für die reichen europäischen Nabobs.

Tanger heute

Heute können sich die Liebhaber unsauberer Geschäfte in Tanger kaum noch ungestört betätigen. Nach einer befristeten Übergangszeit wurde auch Tanger, dessen arabischer Bevölkerungsanteil einen bedeutenden Beitrag im Unabhängigkeitskampf geleistet hatte, 1960 endgültig dem unabhängig gewordenen Königreich Marokko eingegliedert. Das berühmte „Schieber-Café“ vom Zoco Chico hatte bereits zwei Jahre vorher seine

altersschwachen Pforten geschlossen. Nun verzogen sich auch fluchtartig die schmutzigen Spekulanten und ihr schmarotzender Anhang aus den neonbeleuchteten Großbanken, aus den nickelglänzenden Cafeterias und aus dem feudalen Bordell „Delirio“. Ihre neuen Bestimmungsorte heißen: Gibraltar, Hongkong . . .

Eine Reihe von Maßnahmen der marokkanischen Regierung; dazu gehören ein ordentliches Steuersystem, die Aufhebung des „freien“ Devisenmarktes usw., leiteten die Normalisierung der Lage in Tanger ein.

Tanger hat seine blutsaugenden Parasiten „verloren“. Dafür hat es aber an wahrhaft internationalem Ansehen gewonnen, besonders bei den jungen afrikanischen Nationalstaaten. In den letzten Jahren haben in Tanger mehrere Konferenzen afrikanischer Länder stattgefunden: 1958 eine Konferenz der Länder Nordafrikas, 1960 eine afrikanische Wirtschaftskonferenz und 1961 eine Zusammenkunft über die Entwicklung der afrikanischen Kultur. Gegenwärtig ist die Regierung Marokkos dabei, die klimatisch ideal gelegene Stadt mit mittleren Temperaturen im Sommer von nachts 17,3 °C, tags 24,3 °C und im Winter: nachts 14,2 °C, tags 20,7 °C, in eine Attraktion des afrikanischen und internationalen Tourismus zu verwandeln. Die am weißen Strand von Tanger sich erholenden Touristen aus Afrika und Übersee werden ohne Zweifel viel dazu beitragen, die Deviseneinkünfte des freien, unabhängigen Marokko zum Wohle der ganzen Nation erhöhen zu helfen.

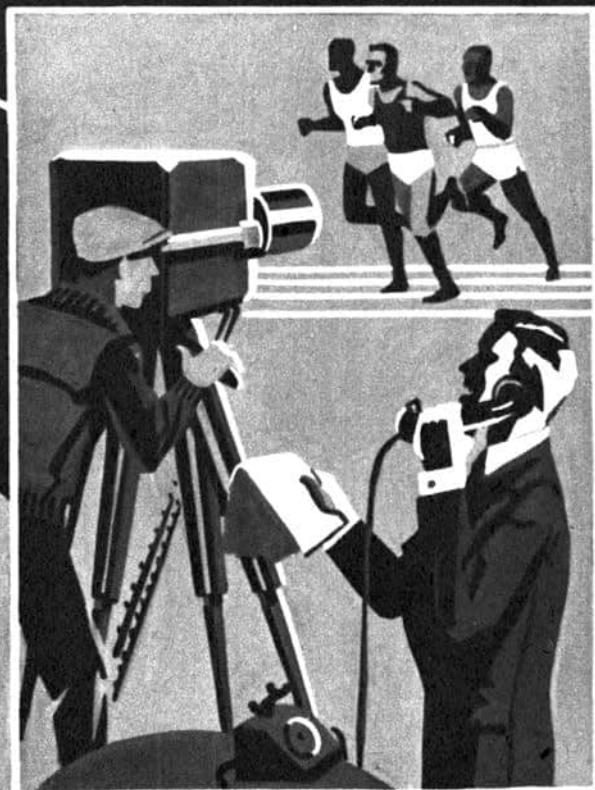
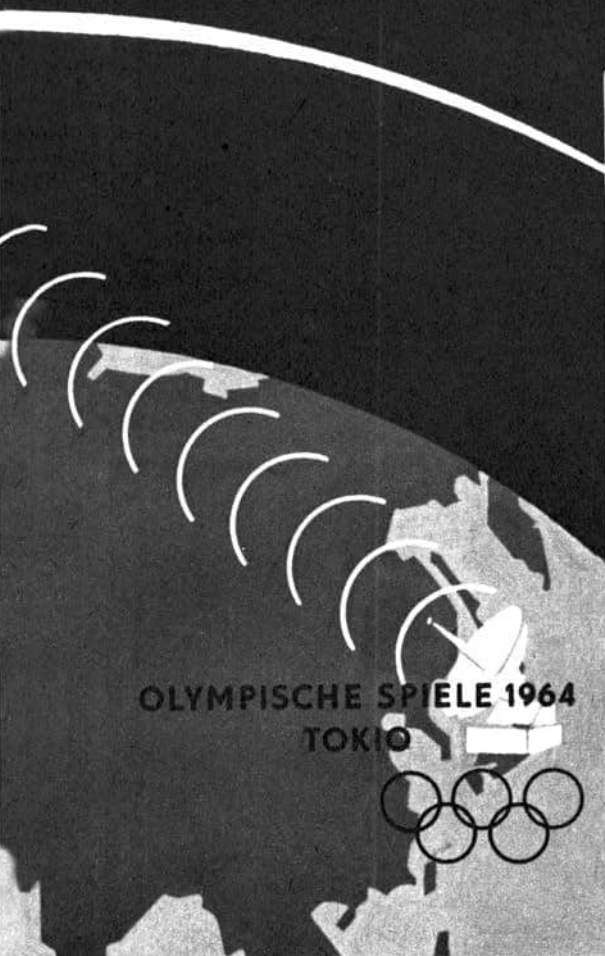
Uferpromenade in Tanger





Prof. Dr. GERHARD REHBEIN

Funk und Fernsehen über Satelliten



Noch vor einem Jahrzehnt gehörte es in Bereiche der Utopie, sich auszumalen, welche Möglichkeiten die Entsendung von Satelliten in den Weltraum auch für den Nachrichtenverkehr mit sich bringen könnte. Es entstanden aber eine Reihe bemerkenswerter Projekte auf diesem Gebiet, die wegen ihrer kühnen, ja geradezu phantastischen Lösung vom Hauch einer wissenschaftlich nicht sehr ernst zu nehmenden Angelegenheit umwittert waren. Die Projektanten sprachen davon, einen Nachrichtenverkehr von einem beliebigen Punkt der Erde zu einem anderen unter Einschaltung zum Beispiel des Mondes als einer Art Relaisstation aufzubauen. Skeptiker rieten: „Bleibt auf der Erde! Haltet euch an Realitäten!“ Doch das Experiment konnte im Jahre 1959 tatsächlich erstmals praktisch vorgeführt werden. Es tauchten Projekte auf, mit anderen Planeten unseres Sonnensystems eine Funkverbindung herzustellen. Die Wissenschaftler wollten

überprüfen, welche technischen Voraussetzungen hierzu gegeben waren. Zum anderen hegten sie die stille Hoffnung, eine Antwort aus fernen Welten zu erhalten und damit jene Theorien zu bestätigen, daß es Leben höherer Ordnung außerhalb unserer Erde gibt.

Auch heute finden wir noch immer phantastisch anmutende Darstellungen, die auf den großartigen theoretischen wie praktischen Forschungsergebnissen der Nachrichtentechnik und den mit ihr verwandten Gebieten basieren. Vieles davon ist längst aus den Bereichen der Träume gerückt und steht kurz vor der Verwirklichung. Wissenschaft und Praxis sind einen erheblichen Schritt weitergekommen. Allerdings verlief die Entwicklung nicht immer unbedingt in Übereinstimmung mit den Autoren phantastischer Projekte. Letztlich löst die Menschheit nur jene Aufgaben, zu deren Verwirklichung die notwendigen ökonomischen, technischen und schließlich auch die entsprechenden gesellschaftlichen Voraussetzungen vorliegen.

So auch hier. Ehe der zweite Schritt einer Nachrichtenverbindung zum Beispiel unter Einschaltung unseres Erdtrabanten, des Mondes, getan wurde, war es richtiger und realer, die nun schon über mehrere Jahre währenden Versuche, mit künstlichen Satelliten in den Weltraum vorzudringen, auch für Nachrichtenverbindungen auf der Erde auszunutzen. Ein solcher Weg, den *interkontinentalen Nachrichtenverkehr* mit Hilfe von Satelliten aufzubauen, mag für manchen von uns als ein sehr weit in die Zukunft reichender Schritt bewertet werden, dem man gegenwärtig noch wenig brauchbare Ergebnisse zuschreibt. Noch besteht in vielen Köpfen die Meinung, wir sollten uns doch lieber erst einmal um die Beseitigung vieler Mängel im Nachrichtenwesen auf der Erde selbst kümmern. Bereiten uns Nachrichtenverkehrsverbindungen über den Fernsprecher zwischen zwei benachbarten Orten zum Beispiel nicht manchmal noch genügend Schwierigkeiten? Jeder, der auf die Herstellung einer Ferngesprächsverbindung oft lange Minuten oder gar Stunden warten muß, kann hiervon ein Lied singen.

Nichts liegt also näher, als das Problem des Nachrichtensatellitenverkehrs als Zukunftsmusik abzutun. Und doch ist eine solche Entscheidung, auch wenn sie nur theoretisch getroffen wird, in jedem Falle falsch. Selbstverständlich ist ein Satellitenverkehr für das Nachrichtenwesen in erster Linie nicht für die Lösung nationaler Nachrichtenverkehrsprobleme gedacht. Infolge der technischen Eigenart dieser Form des Nachrichtenverkehrs wird es sich dabei immer um Ländergrenzen und Kontinente überschreitende Verbindungen handeln. Ein derartiger Satellit schafft damit zum erstenmal ganz *neue Möglichkeiten eines die ganze Welt umspannenden Nachrichtenverkehrssystems*.

Ein solcher Schritt ist einfach schon deshalb notwendig, weil zum Beispiel trotz aller Entwicklung der Technik in den interkontinentalen Nachrichtenverkehrsverbindungen Probleme aufgetaucht sind, die mit den gebräuchlichen technischen Mitteln nicht mehr gelöst werden können. Das gilt zum Beispiel für die Übertragung von Fernsehbildern. Wenn wir nur daran denken, daß die im Atlantischen Ozean seit einigen Jahren verlegten transozeanischen Fernsprechkabel es gestatten, nicht nur Telegramme und Fernschreiben, sondern auch Sprache und Musik zu übertragen, so bleibt doch ein wesentliches Nachrichtenverkehrsmittel unserer Gegenwart entweder ganz unberücksichtigt oder lediglich am Rande mit erfaßt: das Fernsehen. Das Frequenzband der hier verlegten Kabel gestattet gegenwärtig nur eine geringe Belastung mit Fernsehübertragungen. Es müßte für die Bewältigung größerer Aufgaben mit erheblichen Investitionen erst gründlich umgestaltet werden.

Das ist eine der Ursachen, daß sich Wissenschaftler sozialistischer wie kapitalistischer Staaten Gedanken darüber machen, neue Formen für weitreichende Fernmeldeübertragungen und Fernsehverbindungen zu schaffen. Hier boten sich die zahlreichen, nach dem erstmaligen Start eines künstlichen Satelliten im Oktober 1957 – dem „Sputnik I“ – erfolgten Fortschritte in der Satellitentechnik geradezu an. Die Starts der Sputnik-, Kosmos- und Wostok-Serien der Sowjetunion bereicherten ebenso wie eine Reihe amerikanischer Satelliten die Kenntnisse der Wissenschaft nicht nur über den Weltraum und unsere Erde schlechthin. Auch über den praktischen Einsatz von Nachrichtenverkehrsmitteln für weiteste Entfernungen, so zum Beispiel die sowjetische Weltraumsonde „Mars I“ und die amerikanische Venussonde „Mariner 2“ bzw. sogar über den Nachrichtenverkehr zwischen Weltraumflugkörpern, denken wir nur an den Gruppenflug der „kosmischen Zwillinge“ Nikolajew und Popowitsch mit „Wostok 3“ und „Wostok 4“, geben uns die bisher durchgeführten Forschungsprogramme hinreichend Aufschluß.

Dennoch bedurfte es noch intensiver Arbeiten in der theoretischen Forschung und bei der praktischen Verwirklichung dieser Ideen, bis es gelang, diese Erkenntnisse auf einen Satelliten-Nachrichtenverkehr anzuwenden. Wissenschaft und Technik gewannen bemerkenswert rasch umfassende praktische Erfahrungen auf diesem Gebiet.

Bei diesen Nachrichtenverkehrsverbindungen müssen wir grundsätzlich zwischen zwei voneinander deutlich abzugrenzenden Satellitenverbindungen unterscheiden: den passiven Satelliten und den aktiven Satelliten.

Bei den *passiven Satelliten* handelt es sich um einen reflektierenden Satelliten, dessen metallische Außenhaut die von der Erde empfangenen Funksignale reflektiert. Ein *aktiver Satellit* dagegen nimmt die ihm von der Erde aus zugestrahlten Signale mit Hilfe von an Bord mitgeführten Empfangs- und Sendegeäten auf, speichert sie und sendet sie verstärkt wieder aus.

Es gibt eine ganze Reihe von Vorteilen und Nachteilen beider Systeme.

Die *passiven Satelliten* haben den beachtenswerten Vorteil, Wellen nach allen Richtungen mit gleicher Intensität zu reflektieren, wobei eine ideale Kugelgestalt des Satelliten vorausgesetzt wird. Die technischen Möglichkeiten lassen es zu, auf einem Frequenzband von 5 MHz entweder ein Fernsehprogramm oder gleichzeitig 600 Ferngespräche zu übermitteln. Im August 1960 startete erstmalig der Ballonsatellit „Echo I“. Die mit diesem Satelliten langfristig angestellten Versuche zeigten, daß es möglich ist, solche Satelliten in Gestalt eines reflektierenden Ballons auf eine Umlaufbahn um die Erde zu bringen. Ferner bewies der Versuch die Möglichkeit, über einen Satelliten Nachrichten zu übertragen, und daß sich die technischen Übertragungseigenschaften verhältnismäßig exakt im voraus berechnen lassen. Auf der anderen Seite zeigten aber auch die Versuche mit „Echo I“, der einen Durchmesser von 30 m aufwies, *daß sich auch über weite Entfernungen hin Nachrichtenverkehrsverbindungen zu und von Satelliten herstellen lassen*. Das wichtigste Resultat der Versuche war die Erkenntnis, daß passive Reflektoren für eine *ständige* Nachrichtenübermittlung keine Gewähr bieten. Inzwischen ist „Echo I“ zusammengeschrumpft, hat seine Kugelgestalt und damit seine Funktionstüchtigkeit verloren.

Der nächste Schritt im Einsatz künstlicher Satelliten für interkontinentale Fernmeldeverbindungen war der *aktive Nachrichtensatellit*. Er sichert weitaus größere Leistungen im Nachrichtenverkehr. In stark vereinfachter Form kann man den aktiven Satelliten als eine im Raum schwebende Funkstation betrachten. Im Satelliten selbst, einer Kugel

mit einem ungefähren Durchmesser von 1,5 m, sind alle notwendigen elektronischen Einrichtungen untergebracht: zum Beispiel die Sender und Empfänger sowie die Kontroll- und Steuereinrichtungen. Um das Energieproblem zu lösen, wird die Kugeloberfläche mit Solarzellen belegt, deren Aufgabe darin besteht, die Sonnenenergie aufzufangen und in elektrische Energie umzuwandeln. Ein weiteres Kennzeichen der aktiven Satelliten ist die Antenne, über die gleichzeitig der Empfang und die Sendung von Nachrichten erfolgt.

Der aktive Satellit wirkt als Zwischenverstärker und bietet daher weitaus größere Empfangsmöglichkeiten als der passive Satellit. Dadurch kann auf der Erde bei der Errichtung der Bodensende- und Empfangsstationen unter geringerem ökonomischem Aufwand mit erheblich kleineren Antennen und anderen technischen Einrichtungen gearbeitet werden. Deshalb wird im allgemeinen nur noch auf die Herstellung und den praktischen Einsatz von aktiven Satellitenverbindungen Wert gelegt.

Mit dem Übergang zum aktiven Satelliten bietet sich die reale Möglichkeit, eine vollkommen neue Stufe im Nachrichtenverkehr zu erklimmen. Mit ziemlicher Sicherheit darf gesagt werden, daß in absehbarer Zeit Nachrichtensatelliten die geeignetste Form von Anlagen für interkontinentale Nachrichtenverbindungen darstellen. Beim gegenwärtigen Stand der Technik stehen uns mit Hilfe eines solchen Nachrichtensatelliten etwa 600 Fernsprechanäle zur Verfügung. Später könnte eine Erweiterung auf 960 Kanäle vorgesehen werden. Es wäre durchaus möglich, anstelle eines Fernsprechanals je 24 Fernschreibkanäle zu schalten. Um diese Zahlen plastischer zu machen, sei angeführt, daß gegenwärtig für den Nachrichtenverkehr zwischen Amerika und Europa über Westdeutschland trotz des zweifellos gut ausgebauten Funk- und Kabelnetzes lediglich 12 Funk- und 26 Kabelkanäle zur Verfügung stehen. Die Zahl der interkontinentalen Nachrichtenverkehrswünsche nimmt aber ständig zu. Auch die Zahl der Überseegespräche wächst. Es ist aber ökonomisch nicht vertretbar und technisch zu kompliziert, im Atlantik oder Pazifik neue Überseekabel zu verlegen. Der interkontinentale Nachrichtenverkehr über Satelliten ist deshalb nicht nur ein brauchbarer zeitweiliger Ausweg, sondern tatsächlich die Lösung des Problems für heute und morgen.

Die praktischen Versuche mit dem aktiven Nachrichtensatelliten vom Typ „Courier“ am 4. Oktober 1960 bzw. mit dem ersten brauchbaren Fernmeldesatelliten „Telstar“ am 10. Juli 1962 haben bewiesen, daß die Zeit nicht mehr fern ist, in der ein weltweites Netz von schnellen Nachrichtenverbindungen möglich sein wird, die sich vollständig auf aktive Satelliten stützen.

Für die erste Entwicklungsstufe sind Ferngespräche vorgesehen. Ihnen werden Rundfunkübertragungen folgen und schließlich interkontinentale Fernsehprogramme. Unter der Voraussetzung eines umfassenden Netzes von Bodenstationen könnten viele Millionen von Menschen in nicht allzu ferner Zeit Fernsehübertragungen aus der ganzen Welt empfangen. Mit Hilfe des „Postamts am Himmel“ wird beabsichtigt, im Jahre 1964 die Olympischen Spiele aus Tokio direkt in alle Kontinente zu übertragen. Bei aller Freude an den technischen Möglichkeiten, die sich hier heute bereits abzeichnen, muß man sich aber immer den Sinn für die Realität erhalten. So gibt es zum Beispiel bei der Übertragung interkontinentaler Fernsehprogramme bestimmte Grenzen. Einmal ist die Auswahl von Programmen beschränkt, die sich aus Gründen sprachlicher Verständigung für interkontinentale Sendungen eignen. In erster Linie kämen dafür Sportsendungen, Musikübertragungen und vielleicht noch aktuelle Sendungen in Gestalt von Reportagen





Auf dem Fichtelberg, der höchsten Erhebung in unserer Republik. Die meteorologische Station am Weihnachtsabend und im Hochsommer. Es handelt sich bei der Hochsommeraufnahme um ein typisches „Hundstage“-Foto, Im Spiegel des Strahlungsmeßgerätes steht der Fichtelbergturm kopf. Während die Berggipfel im hellen Sonnenlicht erstrahlen, sind die Täler rund um den Gipfel manchmal in dichte und träge Nebel gebüllt

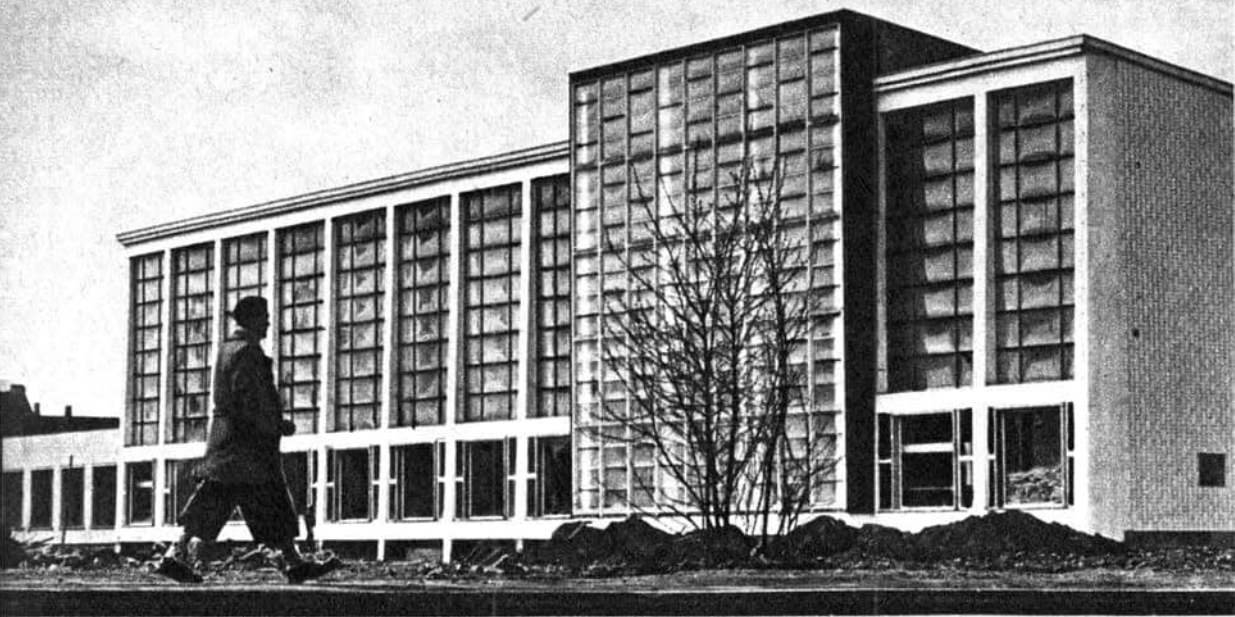


über politische, wirtschaftliche und kulturelle Geschehnisse in Frage. Eine zweite Grenze wird durch die Sendezeiten gesetzt. Wenn wir beispielsweise eine Sendung direkt aus Tokio übernehmen wollen, die dort um 20.00 Uhr abends original läuft, dann ist es bei uns 12.00 Uhr mittags. Der Kreis von Fernsehteilnehmern allerdings, der um diese Zeit eine Sendung beobachten könnte, ist zweifellos sehr gering. Die Wirksamkeit einer Übertragung erscheint auch durch den Einsatz von Nachrichtensatelliten mit ihrem immerhin hohen technischen und finanziellen Aufwand nicht unter allen Bedingungen gerechtfertigt. Nehmen wir an, daß in Tokio einer der Finalkämpfe morgens um 10.00 Uhr stattfindet, dann müßten sich die Sportbegeisterten bei uns nachts um 2.00 Uhr an das Fernsehgerät setzen, um bis in die Morgendämmerung hinein den Ausgang der Wettkämpfe verfolgen zu können. Die technischen Möglichkeiten von Übertragungen sind zwar in absehbarer Zeit durchaus gesichert, aber damit allein ist nicht alles getan.

Es bieten sich noch andere Möglichkeiten für die Ausnutzung von Nachrichtensatelliten, die zweckmäßiger, zumindest aber ökonomisch realer sind. Das gilt insbesondere für die Übertragung von aktuellen Fernsehnachrichten. Wenn heute irgendwo in der Welt ein wichtiges Ereignis auf den Film gebannt wird, vergehen unter Umständen mehrere Tage, mindestens aber etwa 24 Stunden, bis der Filmbericht über unseren Fernsehsender ausgestrahlt werden kann. Wenn sich beispielsweise im Himalaya etwas Weltbewegendes ereignet, so werden wir diesen Filmbericht in Mitteleuropa kaum früher als 48 Stunden nach dem tatsächlichen Vorgang zu sehen bekommen. Hier kann sich die Einschaltung eines Nachrichtensatelliten sehr günstig auswirken. Die aktuelle Filmsendung wird dem Satelliten zugestrahlt, von diesem aufgenommen, verstärkt und an die jeweils im Winkel seiner Flugbahn liegenden Bodenstationen abgegeben. In den laufenden Tagesprogrammen der Fernsehsender aufgenommen, könnte dieser Filmbeitrag schon wenige Stunden nach dem tatsächlichen Ablauf der Ereignisse praktisch alle Bewohner der Welt in Wort, Ton und Bild erreichen.

Der Einsatz von Nachrichtensatelliten stellt darüber hinaus ein propagandistisches Machtmittel dar. Die „Postämter am Himmel“ werden keine neutrale technische Einrichtung sein, sondern im Dienst der Gesellschaftsordnung stehen, die sie auf ihre Umlaufbahnen gebracht hat. Sie können daher sowohl dem Fortschritt als auch einer untergehenden Gesellschaftsordnung dienen. Man muß sich auch über diese Seite der Entwicklung immer im klaren sein, sie richtig einschätzen.

Trotzdem wird aber der interkontinentale Nachrichtenverkehr unter Einschaltung von Satelliten mit dazu beitragen, die Menschen auf der Erde einander näher zu bringen.



EMIL FISCHER

„SCHWIMMPALAST“ UND „KÄSEGLOCKE“

Der „Schwimmpalast“

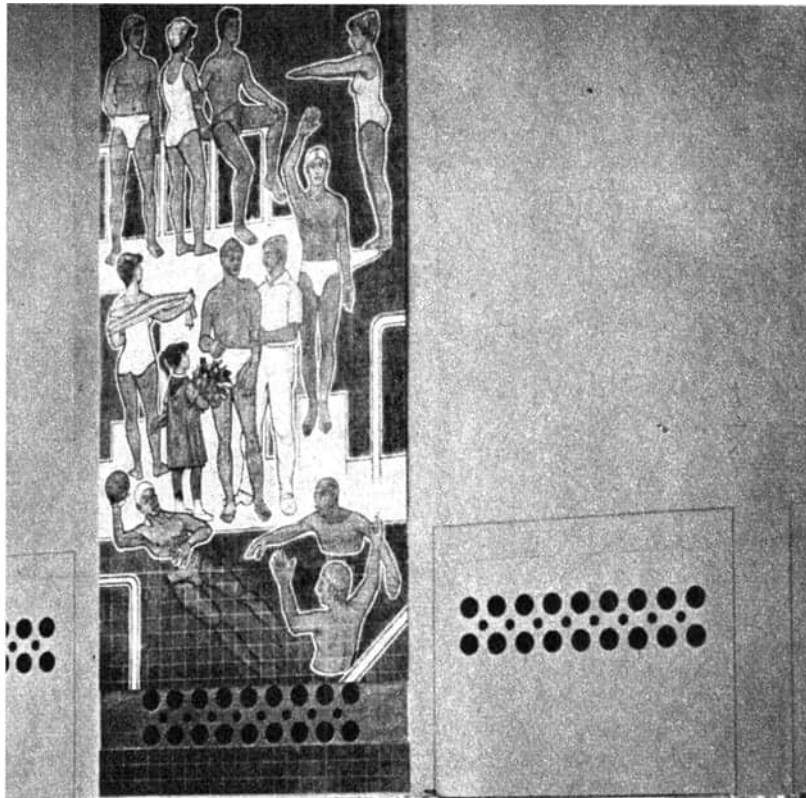
Bequeme Sessel und eine freundschaftliche Atmosphäre kennzeichnen den Raum, in den uns der Cheftrainer des Sportclubs Aufbau Magdeburg, Jochen Pril, gebeten hat. Namen und Erinnerungen werden „ausgegraben“, die teilweise vor dem ersten Weltkrieg der Stadt am Elbstrom die ehrenvolle Bezeichnung „Hochburg des Schwimmsports“ eingetragen haben und die sie in den letzten Jahren unter der Arbeiter-und-Bauern-Macht mit neuem Leben erfüllten: Schon 1932 gehörte der Magdeburger Albert Schumburg neben einigen anderen Elbestädtern zur deutschen Wasserball-Nationalmannschaft und war gleichzeitig deutscher Rekordhalter im Rückenschwimmen. Wem ist die 1943 geborene sympathische Bronzemedaillegewinnerin von Rom im 200-m-Brust der Damen, die junge Medizinstudentin Barbara Göbel, nicht ein Begriff! Sie gehörte im Jahre 1962 zur Weltrekordstaffel der DDR über viermal 100-m-Lagen bei den Europa-Meisterschaften in Leipzig. Neben zahlreichen Aktiven und selbstverständlich ungezählten anderen Magdeburger Freunden des Schwimmsports ist sie ständiger Gast der Elbeschwimmhalle.

Die Feststellung „ein richtiger Schwimmpalast“ des Moskauer TASS-Korrespondenten, Sowin, der kurz nach der Einweihung hier weilte, traf zweifellos ins Schwarze. Aus so berufenem Munde wiegt das Lob besonders schwer. Wer von dem während des Krieges weitgehend zerstörten und inzwischen schöner als zuvor wiedererstandenen Zentrum Magdeburgs aus die Otto-von-Guericke-Straße in nördlicher Richtung beschreitet, den grüßt schon von weitem die architektonisch gut gelungene gläserne Südfassade jener Sportstätte, die schon in den ersten Monaten ihres Bestehens durch eine Reihe internationaler Rekorde, die in ihr erreicht wurden, von sich reden machte.

Das für die gesamte Fassade der Halle verwendete Piacrylglas gestattet nicht nur das Hereinfluten einer großen Lichtfülle. Es dämmt auch die Wärme im selben Maß ab, wie dies bei einer rund 30 cm dicken Ziegelwand der Fall wäre.

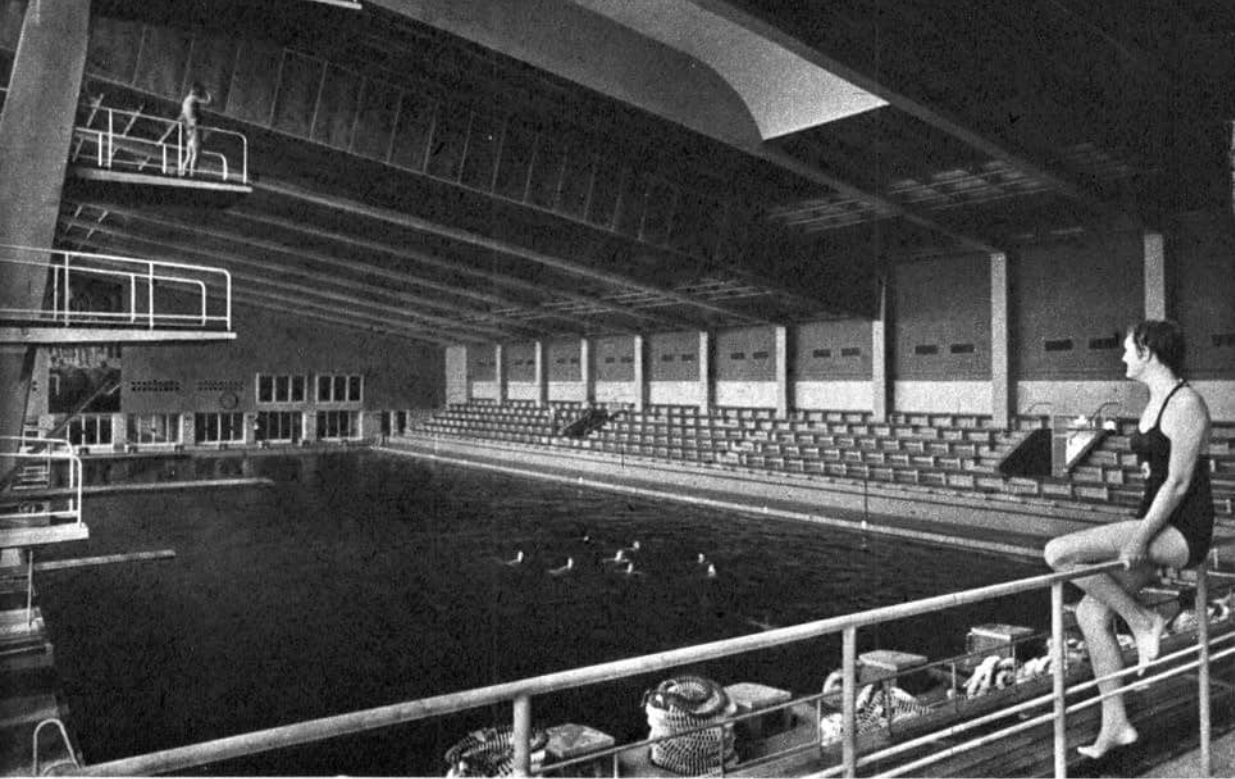
Wir sind mit dem Cheftrainer unterwegs, uns die Halle einmal näher anzuschauen. Nur wenige Stufen und das Untergeschoß ist erreicht. Überall schreiten wir über bunte Kacheln. 250 Umkleidemöglichkeiten stehen den Herren und ebensoviel den Damen zur Verfügung. Vor dem Auskleiden benutzt man den sogenannten Schuhgang und

Südfront der Elbeschwimmballe



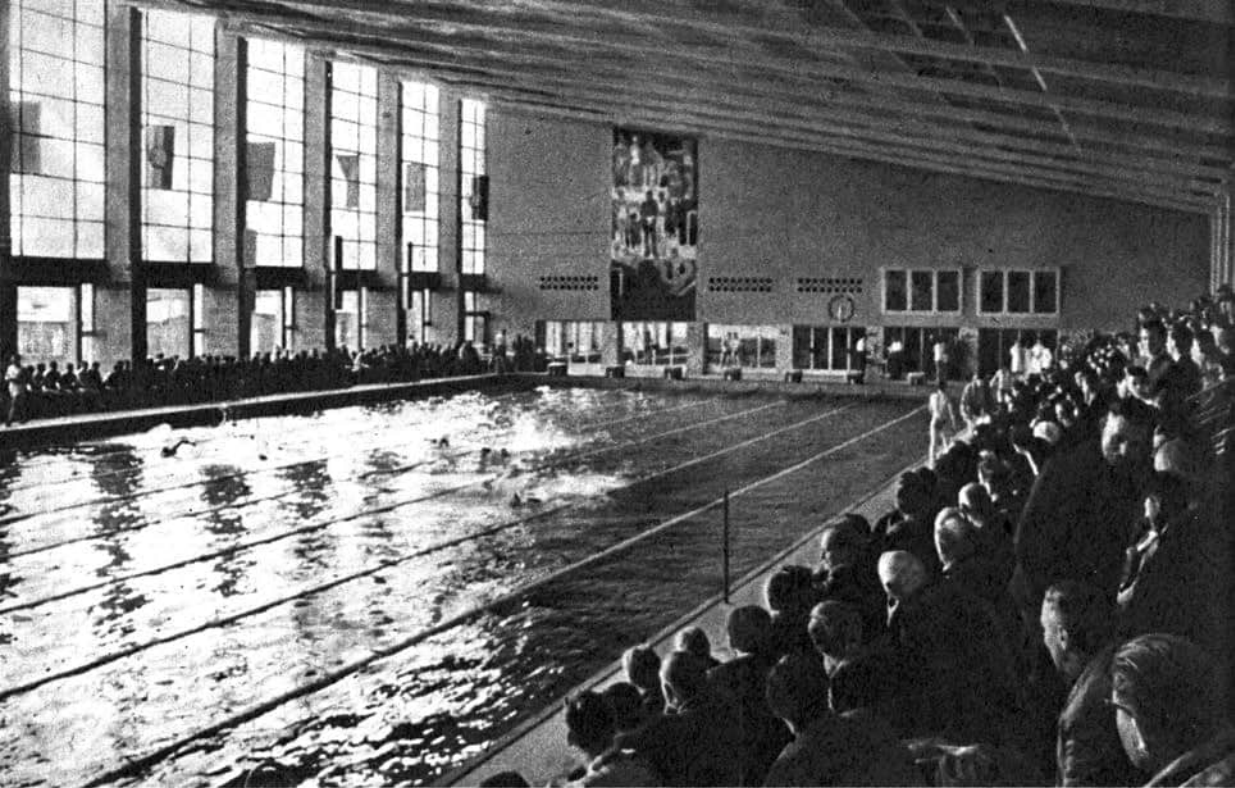
In der großen Schwimmballe





Training der Kunstschwimmerinnen

anschließend den beheizten Barfußgang. Nicht nur hier, in allen Räumen der Halle wird das Problem der Temperaturregelung sehr wirkungsvoll gelöst. An 50 verschiedenen Stellen kann man brausen. Wer es wünscht, benutzt eine der beiden Sauna-Anlagen. Nach dem Schwimmen warten drei Haartrockenanlagen auf unsere Frauen und Mädchen. Man hat in der Elbeschwimmhalle sehr großzügig gebaut und an alles gedacht. Aber noch sind wir nicht in der Halle mit dem großen Becken. Zuvor lernen wir seinen kleinen „Ableger“, das sogenannte Lehrschwimmbecken, kennen. Mit einer Größe von 12,5 mal 7,5 m und einer Tiefe von 87 bis 127 cm ist es den Nichtschwimmern vorbehalten. Ganze drei Jahre alt sind die allerjüngsten, wenn sie noch recht zaghaft an der Hand der Mutter erstmals mit dem nassen Element einer Schwimmanlage in Berührung kommen, um sich eines Tages freizuschwimmen, noch bevor sie mit Griffel und Schiefer tafel umzugehen verstehen. Wer weiß, vielleicht ist unter ihnen eine Barbara Göbel von morgen? Auf sie jedenfalls trifft das Sprichwort von dem Hähchen zu, das sich beizeiten krümmt. Das allerdings kann man von jenen nicht sagen, die sich mit 50 Jahren und noch älter in diesem Becken die Kunst des Schwimmens aneignen. Wie viele gibt es unter ihnen, die in früheren Jahrzehnten dazu keine Gelegenheit hatten. Aber sie holen das nach, mit ebensoviel Liebe wie Energie. Sie alle teilen das Lehrschwimmbecken mit den Aktiven, die sich hier vor dem Wettkampf einschwimmen können. Aber nun öffnen sich die Türen zur großen Schwimmhalle. Der zum erstenmal eintretende Besucher ist überwältigt von der eleganten Linienführung des mit aber Tausen-



Die Eröffnungswettkämpfe fanden mit internationaler Beteiligung statt

den grüner Kacheln ausgelegten, 50 mal 20 m großen und bis 4,60 m tiefen Beckens, der eine Komposition aus Beton und Glas darstellenden, 14 m hohen Südwand, der terrassenförmig ansteigenden Zuschauertribüne, der angeschrägten Sprunganlage sowie von den 630 Leuchtstäben, die in den Abend- und Nachtstunden ein strahlendes Licht verbreiten. Wer verspürt bei diesem Anblick keine Lust, hineinzutauchen in die glitzernden Wasser, um mit kräftigen Zügen die Halle zu durchmessen!

Deutlich erkennt man die 14 Spannbetonbinder mit einem Gewicht von 42 Tonnen und einer Spannweite von 30 m. Sie ruhen auf 28 schlanken Stahlbetonstützen und tragen die Dachkonstruktion. Freistehend und mit einer leichten Neigung zum Becken erhebt sich die Sprunganlage, die dem Sportler mit je zwei 1-m- und 3-m-Sprungbrettern sowie einer 5-, einer 7,5- und einer 10-m-Plattform alle nur erdenklichen Möglichkeiten bietet. Hier finden wir eine neue Raffinesse. Damit die Springer eine bessere Orientierung bekommen, wird durch sprühendes Wasser die spiegelglatte Oberfläche gekräuselt.

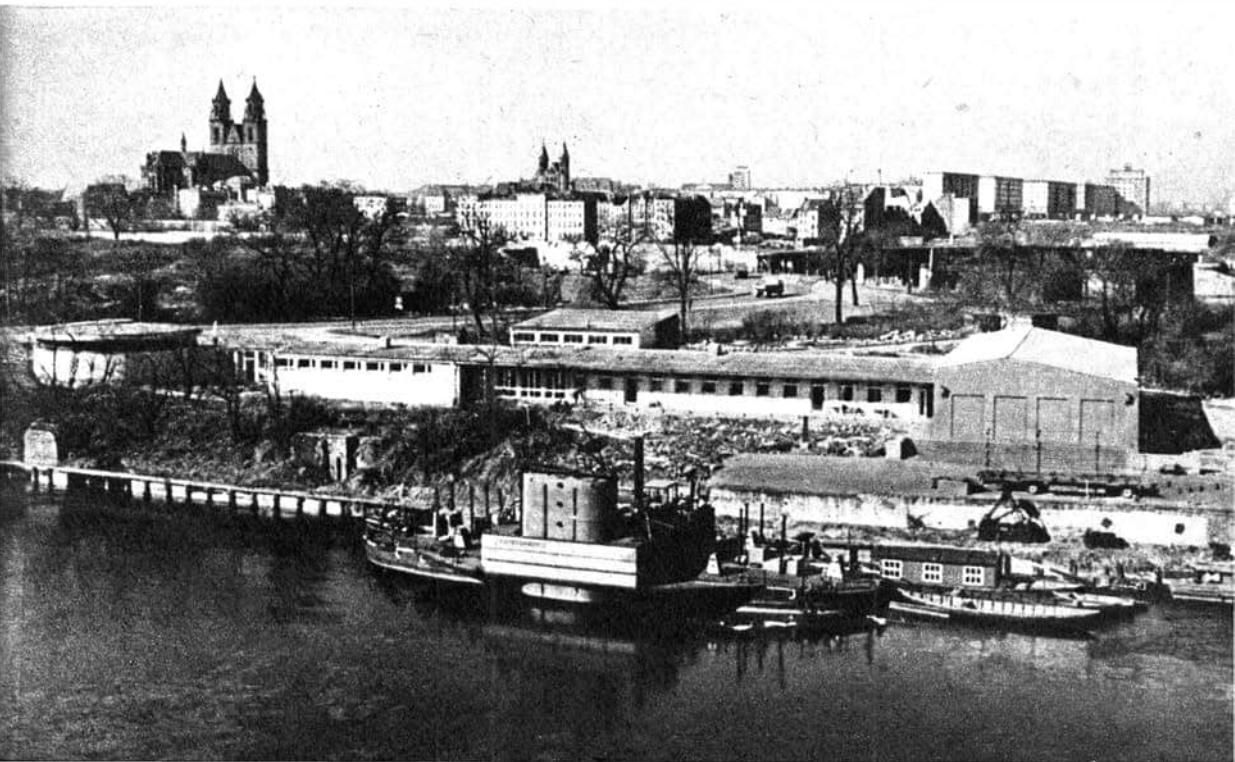
Wir brauchen nicht sonderlich zu betonen, daß die acht 50-m-Bahnen allen internationalen Anforderungen entsprechen. Das ist eine Selbstverständlichkeit. Aber in diesem Becken gibt es noch eine ganze Anzahl technischer Feinheiten, die die Magdeburger Schwimmhalle zu einer der modernsten Europas werden ließen. Wer schon einmal auf einem Startblock stand und gespannt den Pfiff erwartete, der wird um die „schweren Bahnen“ wissen. Das sind die links und rechts außen liegenden. In Magdeburg gibt es keine „schweren Bahnen. Verständlich, daß die Schwimmer im Wettkampf Wellen

verursachen, die von den Seitenwänden zurückgeschlagen werden und als Reflektionswellen die Schwimmer der Außenbahnen behindern. Das hat man in Magdeburg dadurch vermieden, indem man zwischen dem Beckenrand und den Außenbahnen einen 40 cm breiten Streifen freigelassen hat.

Was wüßten Techniker nicht noch alles über dieses einmalige Becken zu berichten! Fast könnte man erschrecken, wenn man erfährt, daß die rund 3 300 m³ Wasser nur aller ein bis zwei Jahre abgelassen werden. Trotzdem gibt es kein natürliches Gewässer, das in puncto Sauberkeit mithalten könnte. Dafür sorgt die Wasseraufbereitungsanlage. Sie ist in einem eigens dafür errichteten Nebengebäude untergebracht, das rein äußerlich in der Architektur der Halle angeglichen ist. Ununterbrochen, Tag und Nacht, summen die Pumpen und drücken das Wasser aus der tiefsten Stelle des Beckens in das Filtergebäude und aus dem Filtergebäude wieder zurück in das Becken. Eine 2,5 m dicke Kiesschicht filtert das Wasser, ein Gegenstromapparat sorgt für die jeweils gewünschte Erwärmung. Erfährt man, daß dieser „Umwälzvorgang“ dreimal innerhalb von 24 Stunden erfolgt, dann darf man getrost alle Bedenken hinsichtlich der Hygiene beiseite schieben.

Im Zusammenhang mit der notwendigen Wärme erwähnten wir bereits den Gegenstromapparat. Wer ihn in Tätigkeit setzt? Der Schwimmeister vielleicht, der sich am Thermometer im Wasser orientiert. So etwas mag es früher einmal gegeben haben. Nicht aber in der Magdeburger Elbeschwimmhalle! Dafür sorgt eine im Untergeschoß liegende Temperatur-, Meß- und Regleranlage, die die Wärme des Wassers automatisch konstant hält. Sie empfängt ihre „Instruktionen“ selbststeuernd von Meßfühlern. Sie sind im Becken und in den Rohren untergebracht, um ihre „Feststellungen“ automatisch an eine Meßwarte weiterzugeben. Ein Stab qualifizierter Techniker hält dieses komplizierte System in Betrieb. Schließlich geht es nicht nur um die Wärme des Wassers, sondern beispielsweise auch um das Regulieren der Luftfeuchtigkeit in der Halle. Auch die Tem-

Das Trainingszentrum der Kanuten, an der sogenannten Zollelbe gelegen





Der Rundbau, in dem sich das Trainingsbecken befindet

peraturen der Wandelhalle, des Innenhofes oder der Eingangshalle können auf die gewünschten Wärmegrade gebracht werden. Neben dieser Anlage liegt die Lüfterzentrale. Die Be- und Entlüftung in der großen Halle besorgen die insgesamt 16 Exhaustoren.

Die Warmebänke an den Längsseiten des großen Beckens werden vor allem von unseren Aktiven begrüßt. Sie brauchen nicht zu frieren, wenn sie aus dem Wasser steigen und auf ihren nächsten Start warten. Mit ebensolcher Ruhe können sie das Wettkampfgeschehen verfolgen wie die 1200 Sportbegeisterten, die auf der Tribüne Platz finden. Ruhe in einer Schwimmhalle beim Wettkampf? Hier geht es doch mitunter recht turbulent zu. Es gibt wohl kaum eine zweite Halle, die sich solch einer exakt berechneten Akustik erfreut wie die Magdeburger. Bedingt durch die mit Leichtmetallfolie ausgeschlagene Decke wird der Schall in Sekundenschnelle verschluckt und damit ein Widerhall ausgeschlossen. Das wirkt sich besonders beim Training und bei Mikrofonübertragungen während des Wettkampfes sehr wohltuend aus.

Was könnte man noch alles von dieser Halle erzählen! Da wären beispielsweise die 38 Unterwasserscheinwerfer. Spannung und Erwartung zugleich bemächtigen sich der Zuschauer, wenn die helle Neonbeleuchtung an der Decke verlöscht und die Unterwasserscheinwerfer aufflammen. Wie oft schon zeigte sich dieses überaus wirkungsvolle Bild in der noch so jungen Geschichte der Magdeburger Elbeschwimmhalle, wenn das Wasser gleißend hell wird und beim Reigen- oder Kunstschwimmen die Anmut der Sportlerinnen und Sportler plastisch deutlich werden läßt. Nach den Klängen eines

Walzers tanzen? Das ist nichts Besonderes. Nach den Klängen eines Walzers rhythmisch schwimmen! Anmut, Grazie und ausgefeiltes sportliches Können ergänzen sich dabei harmonisch.

Genug des Spiels der Technik! Nur noch eines zum Abschluß, der Stolz des Cheftrainers: Wer könnte sich nicht an seine eigenen ersten Schwimmstunden erinnern, als der Schwimmmeister den Zögling büchstäblich an der Leine führte und die Trainer am Beckenrand standen. Jochen Pril in Magdeburg hat es besser. Drei Unterwasserfenster gestatten ihm viel besser als von der Halle aus, die Schwimmbewegungen zu beobachten. Seine Kritik ertönt über die Rufanlage. Lautsprecher sind in die Startblöcke 2, 3, 6 und 7 eingebaut, durch die der „Zögling“ seine Korrekturen zugerufen bekommt.

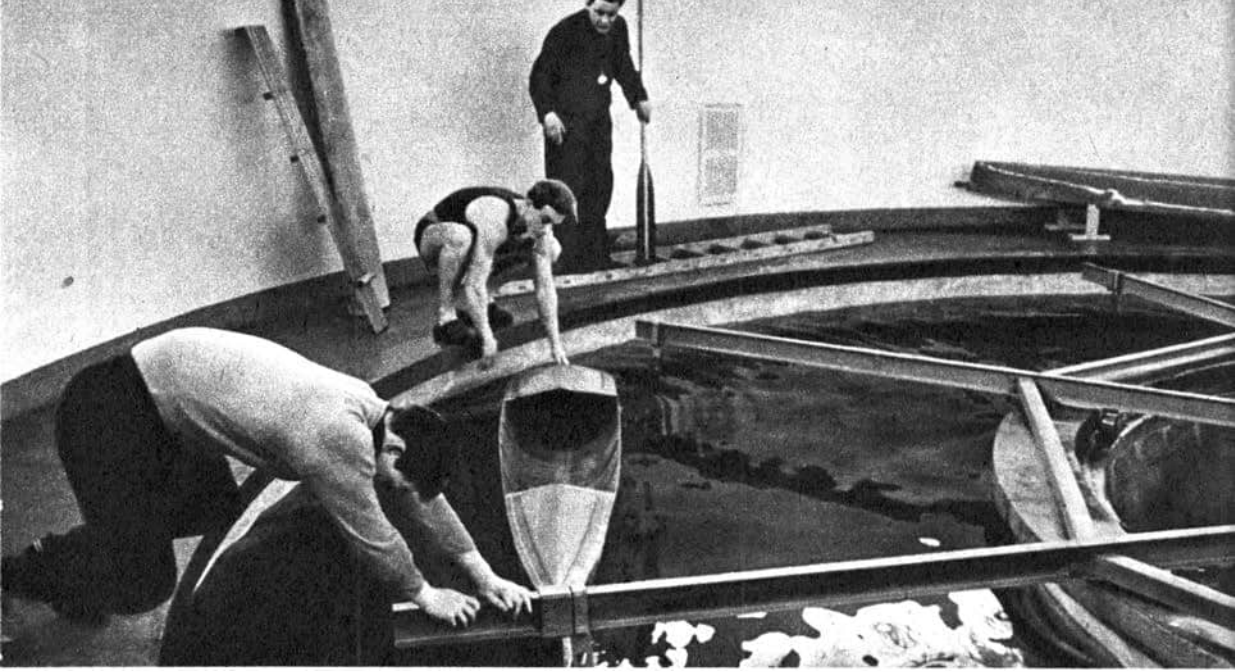
Die „Käseglocke“

Die Liebe und Zuneigung der Magdeburger zum Wasser mag vielleicht davon herühren, daß ihre Heimatstadt in einer weitläufigen Ausdehnung vom Süden zum Norden vom breiten Elbstrom behäbig und wuchtig zugleich durchflossen wird. War es im



Ein Boot wird im Rundbecken zu Wasser gebracht

Beim barten Training im Rundbecken



Mai des Jahres 1962 die Elbeschwimmhalle, die ihre Tore weit für die Aktiven und die übrigen großen und kleinen Wasserratten öffnete, so wurde wenige Monate zuvor eine andere Sportstätte ihrer Bestimmung übergeben. Wenn auch nicht im selben Maße, so zieht dennoch auch das in unmittelbarer Nähe der Zollelbe gelegene Kanuheim die Schritte vieler Wassersportler an. Tatsächlich ist die „Käseglocke“ der Magdeburger einzigartig in Europa. Die heimischen Kanuten haben sich den modernen Rundbau verdient. Ihre Sektion ist seit 1956 mit 70 Aktiven nicht nur zahlenmäßig, sondern auch hinsichtlich der Leistung eine der stärksten in der Deutschen Demokratischen Republik. Schon 1954 holten die Sportfreunde Wagner und Holzvoigt in Berlin im Zweier-Kajak auf kurzen Strecken die ersten internationalen Siege für die Farben unserer Republik. Voll Stolz nennt man in Magdeburg den Namen jenes jungen Bauingenieurs, der bei den Olympischen Spielen 1960 am Albaner See als Teilnehmer an der viermal 500-m-Kajak-Staffel eine Goldmedaille für die gesamtdeutsche Mannschaft errang: Günther Perleberg, einer der Initiatoren dieser neuen Sportstätte Magdeburgs.

Rudern und Paddeln sehr schön, sagten die Sportler. Aber im Winter ist nun mal Pause, wenn man vom Ausgleichssport absieht. Zugegeben, bereits seit längerer Zeit kannte man das Kastenrudern. Ein „Bootskörper“ aus Beton und Holz mit Rollsitzen ist in einem Becken eingebaut, wobei das Wasser durch das Rudern in Bewegung gerät. Ähnlich wurde ein Holzbootkörper für die Kanuten in einem Becken verankert. Beide Lösungen konnten jedoch nie befriedigen. Man überlegte, beriet sich gegenseitig mit erfahrenen Klubkameraden, zog „alte Hasen“ hinzu, äußerte diese und jene Idee, verwarf sie wieder und erwog abermals, bis man schließlich eine ideale Lösung fand: Man braucht eine Anlage, in der sich nicht das Wasser neben dem Fahrer, sondern der Fahrer auf dem Wasser bewegt. Das würde ihm schon allein optisch einen Ausgleich für das natürliche Sommertraining geben. Hinzu kommt ein zweites Argument: Im April sind erst einmal 200 bis 300 km Wasserarbeit zum Einfahren notwendig. Die dafür erforderliche Zeit ging natürlich für Wettkämpfe verloren. Mit der neuen Anlage

können diese Kilometer schon während der kalten Jahreszeit absolviert werden, und die Aktiven sind in der Lage, sich technisch wie konditionell bestens auf den Sommer vorzubereiten.

Einige Jahre hat der Weg von der Idee bis zur Fertigstellung der Wintertrainingsanlage beansprucht. Manche Schwierigkeit gab es zu überwinden. Aber die Magdeburger haben ihr Ziel erreicht. Sie sind die einzigen in Europa, die über solch eine ideale Trainingsstätte verfügen, die ihnen unser Staat erbaute. Im Grunde genommen ist es ein sehr einfacher Gedanke, der an der Zollelbe Wirklichkeit geworden ist. An einer karussellartigen Konstruktion, einem Drehgestell aus Stahl, hängen vier Bootskörper in einem ringförmigen, mit Wasser gefüllten Becken. Beim Paddeln haben die Kanuten, ebenso wie auf der Wettkampfbahn, den Wasserwiderstand zu überwinden und gewinnen damit das Gefühl, als säßen sie in einem freien Boot. Die natürlichen Verhältnisse, wie sie das sommerliche Gewässer bietet, sind also weitgehend imitiert. Wenn auch die dort erzielten Schlagzahlen und Geschwindigkeiten nicht mit denen in der Wintertrainingsanlage übereinstimmen, so besitzt der Trainer Richtwerte, die Schlüsse und Vergleiche über die Kondition seiner Sportler zulassen. Nicht zu unterschätzen ist dabei auch die Bedeutung des Bewegungsrhythmus der Muskulatur, der voll und ganz den Wettkampfansprüchen angepaßt ist.

Im Kanuheim geben sich immer mehr Freunde dieses schönen Sports täglich ein Stelldichein. Bereits in den ersten Monaten nach der Inbetriebnahme hatte die Anlage eine Reihe prominenter ausländischer Gäste. Sie alle sparten nicht mit Worten hoher Bewunderung. Der Ausgleichssport wird darüber keinesweg vergessen. Täglich begegnen wir den Kanuten an der Sprossenwand, auf den Matten oder mit den Hanteln. Modern und großzügig gebaut, läßt sich die Gymnastikhalle mit dem Aufenthaltsraum verbinden, in dem die Sportler ihr Essen einnehmen.

Letzte Station ist die Bootshalle. Rund 100 Kajaks und Kanadier haben hier ihr Winterquartier. Während sich ihre Besatzungen mit dem „Karussell“ begnügen müssen, wandern die Boote eines nach dem anderen in die Werkstatt nebenan, werden auf Herz und Nieren geprüft und für die nächste Rennsaison startklar gemacht. Einträchtig liegen sie in ihren Gestellen nebeneinander und übereinander und denken sicherlich mit Wehmut an die von ihnen durchpflügten Wasser der Zollelbe. Geduld! Auch ihre Zeit kommt wieder. In der „Käseglocke“ ist der „Ersatz“ Trumpf, soweit man bei solch einer nach modernsten Trainingsgesichtspunkten gebauten Einrichtung überhaupt von Ersatz sprechen darf.



OTTO GOTSCHÉ

Sturmsirenen über Hamburg

Über den Elbmarschen und der Hohen Geest lag seit Tagen dichter Nebel. Von der Stadt her waren die Flußniederungen, der Hafen und die Schwarzen Berge drüben nach Harburg zu nicht mehr zu überblicken. Und doch hatte es den Anschein, als seien die durcheinanderquirlenden grauen Nebelschwaden über der Süderelbe, dem Köhlbrand und dem Reiherstieg, der Norderelbe und Finkenwerder immer noch durchsichtiger als über dem weitausgedehnten Häusermeer Hamburgs und Altonas. In den Häuserschluchten der Neustadt, die eigentlich der älteste Stadtteil der Hansestadt Hamburg war und den Namen nicht verdiente, in den engen, gewundenen Durchlässen des Gängeviertels und über den trüben Wassern der Flotte stand der hier fast schwärzliche Dunst unbeweglich still, schlug sich an festen Gegenständen feucht nieder und



tropfte rußig schillernd herab. Trotz der Vormittagsstunde waren die Straßen in Dämmerlicht getaucht, und die Laternen brannten.

Das Wetter paßt haarscharf in die Untergangsstimmung, die all und jeden gepackt hat. Es sieht aus, als ginge in diesem schwarzgrauen Nebel alles unter, dieser ganze erbärmliche Staat samt seinen Nutznießern, dachte Jan Tyrroff. Er schneuzte sich laut und lachte grimmig. Zu guter Letzt frißt die Inflation noch ihre eigene Amme, dachte er weiter, diesen überfälligen Wechselbalg von Weimar, diese Stinneskasse, dieses Noske-Paradies . . . Soll die Wuchererrepublik eingehen! Wir wollen nicht mit unter die Erde, wir helfen diesen Geldsackstaat stürzen. Es ist Zeit. Heute wird Schluß gemacht, jawohl, heute noch . . . !

Tyrroff ballte die Fäuste in den schrägen Taschen seiner Winterjoppe und ging mit hochgezogenen Schultern durch die Kohlhöfen. Nur unwillig wich er entgegenkommenden Passanten aus, die wie Schemen aus dem Nebel tauchten. Den Kopf nach vorn geneigt, ohne aufzusehen, mit seinen rebellischen Gedanken beschäftigt, steigerte er seine Haßausbrüche immer mehr.

Sonst scheuchten an der Wasserkante solche feuchtkalten Oktobertage die Straßen menschenleer. Heute trieb anscheinend die gärende Unruhe die Bewohner aus den Häusern. Und der Hunger, natürlich, schlicht und einfach der Hunger! Diese Feststellung blieb hartnäckig in Tyrroffs Hirn haften.

Im Arbeitsamt in den Kohlhöfen herrschte Hochbetrieb. Man wußte nicht, war dieses Zentrale Hamburger Arbeitsamt eigentlich eine Wärmehalle oder handelte es sich um eine Stempelstelle. – Instinktiv schwenkte Jan Tyrroff nach drüben, zur anderen Straßenseite, auf den Haupteingang zu.

Im Treppenhaus wurde eine Versammlung abgehalten. Die Männer umdrängten den Redner.

„Kohlen verlangen wir, Kohlen! Keine Kohlenscheine! – Was sollen wir mit Papier, wer kann mit Scheinen seine Bude warm kriegen?“ schrie jemand erbost.

Jan Tyrroff preßte die Lippen fest aufeinander. Recht hat der Mann, dachte er. Scheine, Scheine, alles wollten die da oben mit Scheinen machen. Genau so ein Dreck wie das Geld. Zuerst gab es Tausender, dann Hunderttausender, dann Millionenscheine, zehn, hundert, fünfhundert Millionen. Dann Milliarden, zehn, hundert, fünfhundert Milliarden. Jetzt waren sie bei Billionenscheinen angelangt. Aber Brot gab es nicht dafür, jedesmal sollte der Dollar davongelaufen sein. Und Arbeit gab es für Millionen Menschen auch nicht mehr . . . Wie hatte Ernst Thälmann gesagt, vorhin, im Valentinskamp, vor den Funktionären des Ordnerdienstes der Partei? – Diese Republik ist am Ende, hatte er gesagt. Ein Hexensabbat, den die Herrschaften selbst heraufbeschworen haben, verschlingt eine Regierung nach der anderen. Und alle helfen, das Volk splitternackt auszuziehen. Nun haben sie den Reichswehrgeneralen die Macht offiziell übergeben. Die hatten sie sowieso, die sind schon immer mit Granaten gegen den Hunger gegangen. Die Arbeiterklasse kann und will das nicht mehr hinnehmen. Wir setzen Gewalt gegen Gewalt. Die Zeit ist reif! Jetzt heißt es Einzelaktionen organisieren, sie von Stufe zu Stufe erhöhen, zu größeren Bewegungen zusammenfassen, Demonstrationen und eine einheitliche, das ganze Land umfassende Massenaktion auslösen, den Kampf zum Generalstreik steigern und diese ganze Bewegung mit dem bewaffneten Aufstand verbinden. Darin muß alles einmünden. Die bewußtesten Teile der Arbeiterschaft müssen vorangehen. In Chemnitz werden heute die entscheidenden Beschlüsse gefaßt. Alles ist vorbereitet. Geht jetzt auf eure Posten . . .!

So soll es sein, dachte Jan Tyrroff, jeder auf seinen Posten. Teddy hat jedem einzelnen klar gesagt, was zu tun ist: Mit Kohlen für die Frierenden beginnen, Brot fordern, Streiks organisieren, steigern, steigern, dann zupacken, der Sache ein Ende machen. – Heute beginnt der Tanz!

Tyrroff drängte die Treppe hinauf, sprach hier und da mit einem Genossen und gab ihm Order. Ein Dutzend Männer sammelte sich draußen vor dem Eingang.

„Endlich“, sagte ein junger, blasser Mann, „einmal müssen wir ja aus den Vorbereitungen herauskommen.“





Er klopfte an seine Brusttasche. Es klang hart. Unter der abgetragenen blauen Matrosenjacke beulte sich ein flacher Gegenstand. Wieder trägt er sein Schießseisen mit sich herum, dachte Tyrroff ärgerlich. Das soll doch nicht sein. Aber er sagte nichts darüber. Mit knappen Worten teilte er die Gruppe ein, auf offener Straße, mit nicht einmal sehr leise gesprochenen Worten: „Der Ordnerdienst bezieht die vorgesehenen Punkte. Jeder von euch geht sofort klar Schiff machen. Neun Uhr abends treffen wir uns in der „Süffigen Barke“. Ich gehe in meinen Betrieb, dort haben wir für Schichtwechsel auch Knopfdruck angesetzt. Wäre gelacht, wenn wir nicht jedes Rad anhalten könnten.“

Die Männer fragten nicht mehr, eilig gingen sie in verschiedenen Richtungen davon, Tyrroff blickte ihnen einen kurzen Augenblick nach.

Im Hafen und auf den Werften wurde gestreikt. Seit Tagen flackerten immer wieder neue Aufstände auf. Es ging im wahrsten Sinne des Wortes um Brot, um die allerdringlichsten Tagesbedürfnisse. Aber es mußte jetzt um mehr gehen. Waren die vielen zehntausend Streikenden bereit, weiter zu gehen, den nächsten Schritt zu tun?

Jan Tyrroff wußte sehr gut, wie es in den Köpfen der Arbeiter aussah. – Sie sind dazu bereit, dachte er, sie wollen aus dem erpresserischen Kreislauf heraus, der ihnen alles verriegelt. Wenn es aber weitergehen soll, genügt nicht, daß der Hafen stillliegt, die Werften nicht arbeiten. Dann muß auch die Hochbahn stehen, die Metallbetriebe . . .

Er überschritt den Damm und setzte seinen Weg fort. Vom Großneumarkt her war Lärm zu hören. Lautes Stimmengewirr drang durch den Nebel. Tyrroff vernahm hinter sich Getrappel. Im Laufschrift kamen Polizisten heran und überholten ihn. Voran lief ein Offizier; der lange, aufgeregte Mensch riß die Pistolentasche auf und machte seine Waffe schußfertig.

Auf dem Großneumarkt mußten viele Leute versammelt sein. Aus den Seitenstraßen erhielten sie noch immer Zuzug. Dann stieg der Lärm zum Getöse an, aus dem Geschrei wurde ein einziger Ruf: „Hunger! Hunger . . . !“

Tyroff blieb in einer Menschengruppe stehen, die die Straße versperrte. Frauen drängten sich vor der heruntergelassenen Jalousie eines Fleischerladens. Mit Reißzwecken war ein Anschlag angeheftet: „Heute bleibt mein Geschäft geschlossen!“

„Der Hund wartet, bis der Dollar steigt!“ schrie jemand aus der Menge.

„Der ist schlau. Wenn er das Geschäft zuläßt, hat er Geld verdient.“

„Weiß doch jeder. Die Bande verschiebt das Fleisch nur wertbeständig.“

„Mit dem Dollar höhlen sie uns aus!“

Der Dollar, der Dollar . . . Sollen wir krepieren?“

Alle redeten aufgebracht durcheinander. Dann kreischte die Stimme einer Frau: „Dem muß man den Laden einhauen!“

Für einen Augenblick ragte ihr magerer Arm aus ihrem Umschlagtuch. Die erhobene Hand hielt krampfhaft einen Steinbrocken fest. Dann warf sie. Der kraftlos geworfene Stein scheppte an der Jalousie herunter.

Ein Mann lachte höhnisch.

„Wenn du dem Fertlatz da drin ein Stück Suppenfleisch für deine Gören aus den Rippen leiern willst, muß du mit ganz anderen Brocken aufkreuzen.“ Er trat heftig gegen die Jalousie, schrie wütend und schlug in Erkenntnis seiner Ohnmacht fröstelnd den Kragen seiner Joppe hoch. „Schiel!“ stieß er heraus.



Da fiel vorn im Nebel ein Schuß, kurz danach noch einer . . .

Ein furchtbarer Aufschrei folgte, hastiges Laufen. Die Menge vom Großneumarkt wälzte sich lawinenartig heran. Mitten unter den schreienden Menschen sah man auch Uniformierte. Sie wurden einfach mit fortgeschoben. Schläge prasselten auf sie ein; in der Menge eingekeilt wurden sie niedergetrampelt. Tyrroff sah, wie ein siebzehnjähriger Junge einem Schupo den Karabiner entriß und mit dem Kolben niederschlug. Plötzlich klirrten Schaufensterscheiben, irgendwelche Waren flogen auf das Pflaster.

Tyrroff wurde von der Menschenwoge mit fortgeschwemmt. Von den Ordnungshütern konnte er keinen mehr sehen. Er begriff, daß aus dem panikartigen Fortlaufen der Menge vor den ersten Schüssen der Polizisten nun eine mächtige Demonstration wurde. Die Masse hatte die Schrecksekunde überwunden. Gesang stieg auf, gewaltig, dröhnend, unheilvoll. Die Straße war von einem brausenden Menschenstrom erfüllt.

„Vorwärts, vorwärts!“ schrie jemand. „Zum Rathaus!“

War das der Junge mit dem Karabiner? – Der Zug schwenkte nach rechts ein, überflutete die Kaiser-Wilhelm-Straße und wuchs immer mehr an. Straßenbahnen blieben stecken. Tyrroff hatte Tritt gefaßt. Gut, dachte er, wir werden jetzt alle Ströme vereinigen, alle Schleusen aufreißen. Der aufgestaute Zorn der Volksmassen wird endlich diesem unerträglichen Auspowerungssystem und dem Hunger ein Ende setzen. Es ist unser Wille . . . Er wunderte sich über sich selbst, wie er jede Gedankenregung in wohlgesetzte Worte fügte.

Dann fiel ihm ein, daß die Genossen im Betrieb auf ihn warteten. Er durfte sich hier nicht länger aufhalten lassen. Er mußte förmlich mit Anstrengung aus den Strudeln, die ihn umgaben, herausrudern. Im Trab rannte er die Wexstraße hinauf. Bald hielt ihn ein neuer großer Auflauf auf. An einer Brotverkaufsstelle staute sich der Verkehr. Der Lieferwagen einer Großbäckerei stand quer auf der Straße, die Pferde gingen hoch und drängten aufgeregt gegen einen Laternenkandelaber. Wütende Frauen schrien auf den Kutscher ein. Andere drangen in den Laden. Mit höhergehobenen Händen stand der pausbäckige Verkäufer hinter dem leeren Ladentisch und beteuerte, Brot und Gebäck seien nicht angeliefert worden. Draußen hieb der Kutscher auf sein Gespann los. Es war unnütz. Eine Schar junger Leute warf den Wagen um. Der Aufsatzkasten brach auseinander. Im Handumdrehen fanden die über das Pflaster rutschenden Brote ihre Besitzer. Irgendwo klang eine Trillerpfeife. Tschakos tauchten aus dem Nebel. Der Anführer der Schupostrife schrie: „Halt! Ich schieße! Plünderung . . . !“

Die harte Kante eines rechteckigen Schwarzbrotts traf die Nasenwurzel zwischen seinen Augen. Er stürzte. Seine Begleiter liefen um ihr Leben. Einer kam nicht mehr davon und wurde verprügelt. Als ihm die Schußwaffe abgenommen wurde, sagte er, er habe genausoviel Hunger wie andere auch. Ihm und seinen Kameraden stünde der Dienst bis zum Halse. Seit Tagen sei er nicht aus den Sachen gekommen. Die ständige Alarmbereitschaft mache jeden fertig, und nur der übermächtige Druck der Offiziere halte noch die zerbröckelnde Disziplin aufrecht.

Der Besitzer des Lebensmittelgeschäftes nebenan hatte die Eingangstür seines Ladens verriegelt. Er riß furchtsam am Gurt des Rolladens. Ehe er ihn schließen konnte, klirrten die Scheiben. In das Geschrei dröhnten Schiffssirenen. Das war nichts Besonderes, es schien nur, als würden die Nebelmassen durch die tiefen Töne in Schwingungen gesetzt. Das sich fortsetzende Gebrumm hörte sich geradezu unheimlich an.

In das erste Sirenengeheul vom Waltershofer Hafen her waren bis Billwärder Ausschlag





Das Fräulein vom Amt mußte manche Beschwerde ungeduldiger Teilnehmer wegen langer Wartezeiten über sich ergehen lassen. Bald hat dieses Bild historischen Wert, wenn alle Fernsprechlinien auf Selbstwählverkehr umgestellt sind

◀ *Abend in der Allunionsausstellung in Moskau. Vor dem Märchenbrunnen „Die Steinerne Blume“ Vanillin-Kristalle mit polarisiertem Licht aufgenommen. Etwa 180fache Vergrößerung*



aufwärts der Stadt die Stimmen unzähliger Schiffe eingefallen. Was war das? Kündeten sie neuen Kampf, heulten sie auf Verabredung?

Ein alter Schaueremann sagte: „Klingt ganz neu. Ich kenne hier jede Pfeife, aber die mit dem Hafenkonzert zuerst begonnen haben, waren keine Steamer. Sonderbare Vermutung, aber ihr Geheul hört sich an, als gäben Torpedoboote ihren Einstand.“

Da war es gesagt. Tyrroff zog den Nacken ein und horchte. Er suchte in dem Sirenen-geheul nach Anhaltspunkten für die Behauptung des Alten, fand aber nichts, was sie hätte bestätigen können.

Und doch könnte es so sein, dachte er. Die Hamburger Pfeffersäcke hatten jedesmal eine gute Nase gehabt, wenn es ihnen an den Kragen gehen sollte. Sie sichern sich, Kriegsschiffe im Hamburger Hafen, heute . . . ?

Nach seiner Ankunft im Betrieb hatte es nicht vieler Worte bedurft. Die Belegschaft der Maschinenfabrik machte keine Umstände, die Arbeiter waren zu allem bereit; sogar Teile der Angestellten, vorn aus dem Bürohaus der Werksverwaltung, schlossen sich an und gingen mit auf die Straße. Es war, als habe sich jedes Belegschaftsmitglied tagelang auf die Abstimmung vorbereitet; als zum Streik aufgerufen wurde, standen die Arme der Versammelten wie ein Wald aufgerichtet in der Werkhalle. Tyrroff marschierte in der ersten Reihe durch das weitgeöffnete Fabriktor. An den Straßenkreuzungen standen Polizei-Doppelposten. Als der Zug nahte und Gesang und Niederrufe laut wurden, bogen sie in Nebenstraßen ab. Die übermüdeten, von ununterbrochenen Einsätzen abgestumpften Polizisten unternahmen nicht einmal den Versuch, der Polizeizentrale im Stadthaus die Demonstration zu melden. Das besorgten aufgeregte Geschäftsleute, die sich um ihr Eigentum ängstigten. Vergeblich. Das Polizei-Einsatzkommando verfügte nicht über ausreichende Kräfte, um etwas gegen die in Aufruhr geratene Bevölkerung zu unternehmen. Der Senat der Freien und Hansestadt Hamburg rief die Hilfe der Reichsregierung in Berlin an. Und die hatte ihr Geschick in die Hände der Reichswehrgenerale gelegt.

Gespensisch ging der Nachmittag des 22. Oktober 1923 in Dämmerung und Nebel unter. Tyrroff hatte sich von seinen Arbeitskameraden verabschiedet. Es war soweit, er mußte sich auf die ihm zugewiesene Aufgabe vorbereiten. Zu Hause angekommen, führte er noch ein einsilbiges Gespräch mit seiner Frau. Sie schimpfte, daß sie ihm wieder nur eine dünne Kohlsuppe vorsetzen konnte.

„Und wenn du deinen Lohn statt im Rucksack in einem Waschkorb heimbringen würdest – es reicht doch zu nichts anderem . . . !“

Er suchte sie zu begütigen.

„Das wird anders. Wir werden nicht zulassen, daß die Kapitalistenbande das Volk restlos verderben kann. Die Arbeiterschaft wird es nicht dulden. Wir Kommunisten werden als erste gehen und das Beispiel geben. Alle werden sich erheben. Und nicht nur um ein Stück Brot. Es geht um die Macht, um die Arbeitermacht.“

Seine Frau sah aufmerksam zu, als er seine alten, schweren Stiefel vorkramte und anzog. Er hatte sie frisch eingefettet; sie spürte, daß er sich schon seit längerem vorbereitet hatte, er hatte auch schon andeutungsweise darüber gesprochen, aber ihr war die Tragweite nie so klar gewesen wie jetzt.

„Was habt ihr vor?“

„Wir heben ihre Ordnung heute aus den Angeln.“

Er vermied ihren Blick, als sie den Arm um seinen Hals legte.

„Denkst du auch an die Kinder, Jan . . . ?“

Die Kinder? – Ja, ich denke an sie, dachte er, als er schon auf der Treppe zum Boden war. Gerade an sie denke ich. Und an dich, Ellen, an die achtzehn Jahre mit dir. Was für schlimme Jahre sind dabei gewesen . . .

Der Lauf des Gewehres faßte sich eisigkalt an, als er die Waffe zwischen der Verschalung der Dachsparren herauszog und aus der geteerten Jutehülle wickelte. Er öffnete das Schloß und ließ es wieder zuschnappen. Alles war in Ordnung. Den Rahmen mit den fünf grünspanig gewordenen Patronen steckte er in die Hosentasche, bevor er das Gewehr unter seinen langen Militärmantel nahm und aus dem Hause ging.

Die „Süffige Barke“ war eines jener zahlreichen Bierlokale in Hamburg-Barmbeck, in denen zu jeder Tageszeit Gäste ihren steifen Köm tranken. Tyrroff nickte einigen Bekannten in der vorderen Gaststube zu, ehe er das sogenannte Klubzimmer betrat. Es schien, als sei alles in bester Ordnung. Der Wirt hinter der Theke zeigte ihm das auch noch mit einer weitausholenden und zufriedenen Handbewegung an.

Normal also, hat seine Richtigkeit, sagte sich Tyrroff.

Und gut für unseren ganzen Plan ist, daß der dicke Nebel in der Dunkelheit die Sicht noch mehr einschränkt. Kaum die Hand vor den Augen ist zu sehen . . .

Er stapfte steif in den Klubraum. Zwölf Männer erwarteten ihn. Es war nicht sehr hell im Raum.

„Na, alles zur Hand?“ fragte einer lächelnd.

Als gelte es, eine sakrale Handlung vorzubereiten, nahm Tyrroff statt einer Antwort das Gewehr hervor. Alle blickten auf ihn. Er schob die Patronen ein, sicherte und legte die Waffe unter eine der mit Wachstuch bezogenen Sitzbänke.

Ein vierschrötiger Mann in abgewetztem feldgrauem Uniformrock entfaltete auf dem Tisch einen großen Stadtplan. Die Polizeiwache 23 war durch ein mit Rotstift umrahmtes Viereck gekennzeichnet. Der Stummelfinger des Vierschrötigen wies darauf.

„Sehen wir uns die Sache noch einmal genau an. Wir gehen vom Personenbahnhof aus vor, Genossen. Hier steht einer von uns, da! Mit acht Mann heben wir die Wache aus. Drei Mann sichern die Straße, Tyrroff mit dem Gewehr führt die Sturmgruppe. Petersen bleibt mit der Handgranate an der Kreuzung. Sollte dort was sein, kommt es so und so nur auf einen Donnerschlag an, das schüchtert ein. Bewaffnen, richtig bewaffnen können wir uns erst, wenn wir die Wache haben. Es kommt darauf an, daß wir das Überraschungsmoment ausnützen. Der Überfall muß ein einziger Schlag sein. Und nur schießen, wenn wir auf Gegenwehr treffen. – Was haben wir an Waffen zur Hand? Das Gewehr, die Handgranate, meinen Colt und deinen Trommelrevolver, Hannes . . .“

Die Männer der Kampfgruppe des Ordnerdienstes der Kommunistischen Partei, deren Aufgabe nach dem bis in alle Einzelheiten festgelegten Aufstandsplanes darin bestand, die Polizeiwache am Markt in Barmbeck auszuheben, redeten nicht viel. Sie wußten, daß mit ihrer spärlichen Bewaffnung nicht viel zu erreichen war, wenn sie den Mangel nicht durch Mut und entschlossenes Handeln ausglich. Sie wußten aber auch, daß zur gleichen Zeit mit ihnen alle Ordnungsgruppen aufbrechen würden, um die Hamburger Polizeiwachen schlagartig zu überrumpeln, und daß einige Hundertschaften die Polizeikasernen an der Rennbahn in Wandsbek stürmen würden. Nur im Handstreich war die starke Polizeigarnison zu entwaffnen . . .

Die Zeit in der Nacht vom zweiundzwanzigsten zum dreiundzwanzigsten Oktober Neunzehnhundertdreiundzwanzig floß träge dahin. Einige Male kamen noch Kuriere.



Früh erschien noch einmal einer und tuschelte mit dem Vierschrötigen. Der antwortete laut: „Wenn die ihre Hosen voll haben – wir nicht! Abgeblasen wird bei uns nicht! Hau du nur ab, Angstmeier. Bestelle dem Oberdistriktleiter, daß wir stürmen!“

Er sah nach der Uhr und knirschte mit den Zähnen. Tyrroff schlug das Herz unruhig. Er griff nicht in die entstehende Diskussion ein. Durch seinen Kopf huschten unruhige Gedanken. Wer wollte da abbremsen, kampflös nach Hause gehen? Gab es Verräter? Verwirrte das lange Warten? – Das durfte nicht sein. Wäre es doch erst soweit, daß losgeschlagen würde. Er spürte; daß seine Handflächen schweißnaß waren.

Da klopfte der Truppführer auf den Tisch.

„Vieruhrfünfundfünfzig! Los! – Um fünf kracht es!“

Es fiel kein Wort, als Tyrroff mit sieben Genossen auf die Wache losstürmte. Eine funzelige Lampe über dem Eingang ließ den davorstehenden Posten nicht einmal undeutlich erkennen, was da auf ihn zukam. Er war schon entwaffnet, ehe er nur ein Wort hervorbringen konnte. Drin rissen die Beamten vor Schrecken die Hände hoch. Gewehre und Pistolen wurden aus den Schränken genommen. Ein Telefon schrillte. Tyrroff stieß es mit dem Kolben vom Tisch.

„Die Grünen in die Haftzelle schließen“, sagte er.

„Quatsch. Laß sie laufen. Siehst ja, wie ihnen die Knie schlottern“, widersprach einer. Tyrroff konnte ihn nicht hindern, als er die Polizisten ins Freie jagte. Er schrie nur: „So eine Dummheit! Das haben wir schon immer teuer bezahlt!“

Die Polizisten rannten barhäuptig in die Nacht. Die Wache war den Arbeitern ohne

jedes Blutvergießen in die Hände gefallen. Aus den Wohnungen der Nachbarstraßen strömten Männer. Sie erhielten Gewehre. Der vierschrötige Truppführer teilte die Genossen neu ein.

„Vier Mann halten die Wache besetzt. Wir anderen helfen die große Doppelwache 46 nehmen. Das ist der wichtigste Polizeistützpunkt in Barmbeck. Haben wir den, na! – Hört ihr . . .?“

Im Dunkel wurden überall Schüsse hörbar. Es schien, als sei die ganze Stadt in eine einzige Schießerei gehüllt. Draußen stießen die OD-Männer auf zwei Revierwachtmeister. Einer schoß sofort auf die Genossen und wurde niedergestreckt, der zweite entwaffnet und eingesperrt.

Die Männer eilten durch die Vogelweide weiter. Am Holsteinschen Kamp kam ihnen keuchend ein Radfahrer entgegen. „Schnell! Die Wache 46 in der von Essenstraße haben wir noch nicht. Ein Zwischenfall, einer von uns hat sich undiszipliniert benommen . . .“

An der Straßenecke peitschten Schüsse. Im aus dem Flur der Wache fallenden Licht sah man Gestalten. Polizisten wurden entwaffnet. Drinnen aber wurde aus Pistolen geschossen. Tyrroff stieß den Lauf seines Gewehres durch die Scheiben und drückte ab. Er sah, wie jemand niederstürzte. Aus dem oberen Stockwerk prasselte ein Kugelhagel.

Die Genossen wichen. Aus den Hauseingängen der gegenüberliegenden Straßenseite



nahmen sie die Wache unter Beschuß. Sie hatten kaum bemerkt, wie unter der Morgenkühle die Nebelschleier zerrissen. Schuß um Schuß fiel. Dann trieb sie ein aus der Innenstadt zu Hilfe kommender Panzerwagen noch weiter zurück.

Auf der Flucht durch die Hansdorferstraße sah Tyrroff jemanden in der Straßenmitte liegen. Er drehte den auf dem Gesicht Liegenden herum. Es war der Vierschrötige, er war tot.

Hinten rumpelte der Panzerwagen über das Pflaster. Seine auf den Granitsteinen funken-sprühenden MG-Garben trieben Tyrroff in eine Hausnische. In diesem Augenblick erblickte er auch Petersen ein Stück weiter vorn. Zurückgebeugt stand er hinter einer Laterne und zog seine Handgranate ab. Tyrroff erschien die Sekunden wie Ewigkeiten, bevor Petersen warf. Aber dann drehte der Panzerwagen in der aufblitzenden Detonation ab. Tyrroff schoß mehrmals schnell hintereinander aus nächster Nähe auf die dahinter gedeckt vorgehenden Polizisten. Einer warf schreiend den Karabiner fort und flüchtete. Auch seine Kumpane liefen an den Hauswänden geduckt davon. Tyrroff wollte weiterschießen, aber das Gewehr klickte nur noch. Die letzte Patrone war verschossen.

Ehe er den auf der Straße liegenden Karabiner des Polizisten ergreifen konnte, hatte Petersen ihn an sich gerissen und feuerte.

Er stieß ein Triumphgeschrei aus: „Jagt sie, Genossen! Fünftausend sind sie, aber wir sind mehr . . . !“

Dann war die Straße schwarz von Menschen, und harte Pikenschläge klangen auf. Dort, wo der vierschrötige Stoßtruppführer des OD-Trupps auf dem Pflaster lag, wurden die Steine herausgerissen. Ein Sanitäter und zwei Frauen trugen den Gefallenen fort. Achtzig, hundert Männer waren plötzlich da und bauten eine Barrikade, die erste Barrikade der Hamburger Arbeiter im Oktober 1923.





Nicht immer vereinfacht das Telefon Probleme. Dieser Mann stöbt, er habe beide Hände voll zu tun . . .



Roboter contra «Fräulein vom Amt»

X. Europameisterschaften im Schwimmen 1962 in Leipzig. Überglücklich liegen sich vier Mädchen in den Armen: Ingrid, Bärbel, Ute und Heidi. Unsere Damen-Lagenstaffel ist soeben Europameister geworden. Zehntausend springen begeistert von ihren Plätzen, blicken gespannt auf die große elektrische Anzeigetafel:

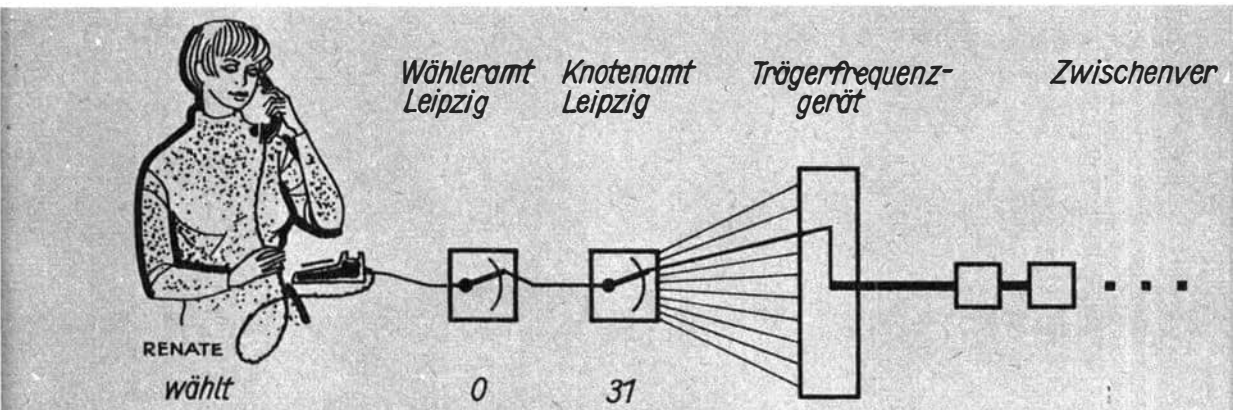
1. DDR . . . 4 : 40,1 min.

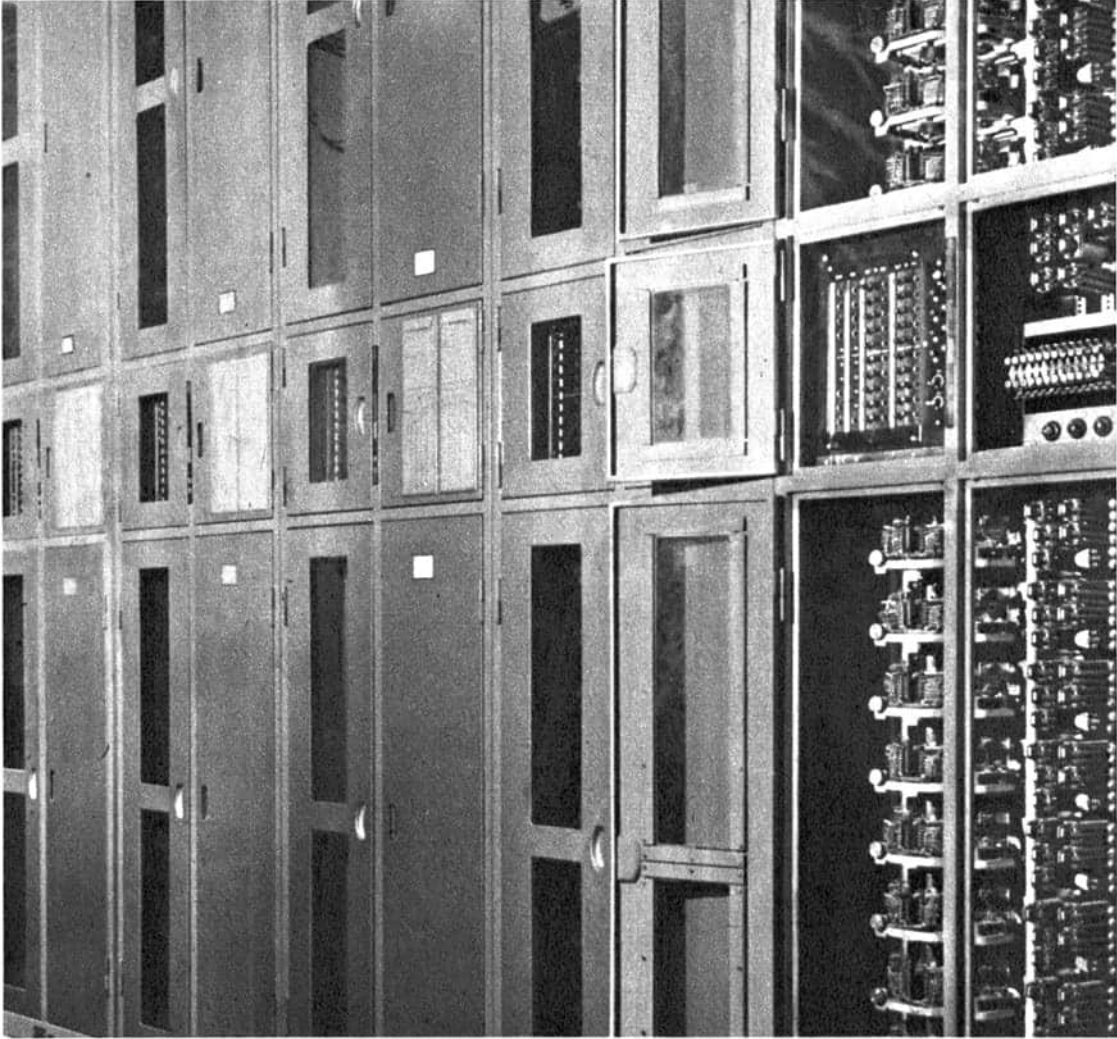
Das bedeutet neuer Deutscher Rekord, neuer Europarekord und – neuer Weltrekord! Mister Patterson aus England, einer der 200 Pressereporter auf der Tribüne, verstaubt erregt seine Schreibmaschine und hastet zum Pressezentrum im benachbarten Sportforum. „Bitte London – Central 4213“. Die hübsche Telefonistin nimmt lächelnd seinen Wunsch entgegen, zehn Minuten später ruft sie Mister Patterson in die Kabine 19. Ein kurzer Blick auf die Uhr zeigt ihm, daß sein Bericht noch für die Nachtausgabe zurecht kommt. Herr Pfeiffer von der „Berliner Zeitung“, dessen Presseplatz mit einem Fernsprechanschluß ausgestattet ist, hat es leichter. Er dreht die kleine Nummernscheibe, um seine Redaktion in Berlin zu wählen und diesen großartigen Erfolg unserer Sportler noch als letzte Meldung unterzubringen. Tempo ist hier alles, denn die Zeitungen aktuell zu gestalten ist die Aufgabe der Redaktionen überall in der Welt. Die Eile westlicher Presseleute hat aber noch einen anderen Grund. Die großen Nachrichtenagenturen liefern sich einen erbitterten Konkurrenzkampf, und wer von den Reportern die Nachricht zuerst bringt, hat die meisten Abnehmer.

Und nicht nur er begrüßt es, wenn die Post immer „schneller“ wird. Das flinke „Fräulein vom Amt“ ist eben zu „langsam“ gegenüber der modernen Technik und wird deshalb in einigen Jahren fast gänzlich „aussterben“. Manch hitziger Reporter, der auf das „Fräulein“ schimpfte, hat dazu bald überhaupt keine Gelegenheit mehr, weil ihre Arbeit durch kleine Roboter ersetzt wird. Einige Zeitungsleute werden das sicher bedauern, weil sie durch die angenehme Stimme aus dem Fernhörer oft so charmant getröstet worden sind, wenn es mal nicht gleich klappte. Moderne Knotenämter verdrängen die alten Fernämter. Selbstwählfernverkehr (SWF) heißt die neue Technik.

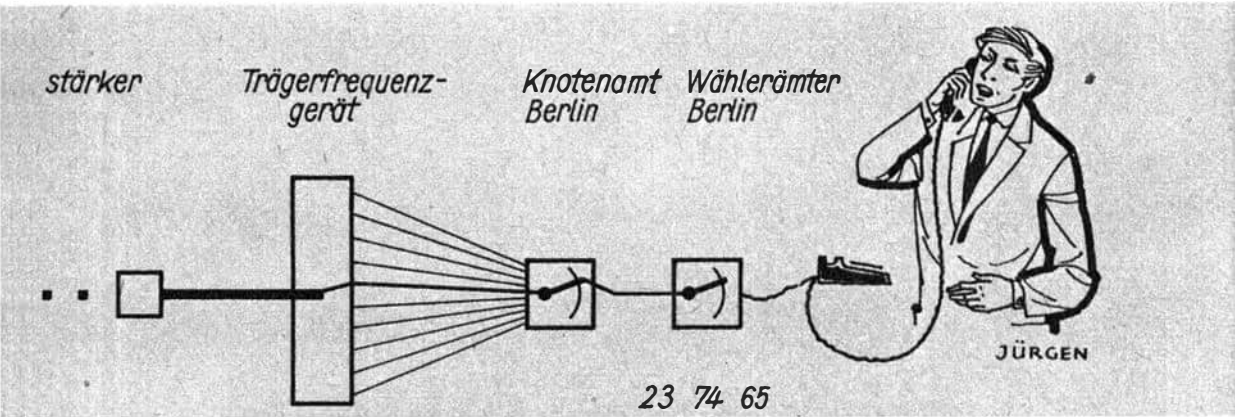


Die bandvermittelte Gesprächsverbindung am Fernschrank 36 gehört immer mehr der Vergangenheit an





Knotenamtswähler für Teilnehmer der Nabzone



Unentwegt wird daran gearbeitet. 1963 werden zum Beispiel im Bezirk Leipzig 60 Prozent des Fernverkehrs automatisiert sein.

Der Selbstwählfernverkehr ist ein alter Wunschtraum aller „Fernmeldehasen“. Bereits nach dem ersten Weltkrieg begann man damit. In Bayern gab es die Versuche einer ersten „Netzgruppe“, 1936 kam die „Netzgruppe“ Halle als weitere Versuchsanlage hinzu.

Das Fernmeldewesen unserer Republik unterstützt durch eine rasche Nachrichtenübermittlung die Beschleunigung unseres sozialistischen Aufbauwerkes. Mit dem hohen Automatisierungsgrad werden wertvolle Arbeitskräfte für andere wichtige Aufgaben frei. Bereits 1964 wird es in der DDR keine Ortsvermittlungsstellen mit Handbetrieb mehr geben, eine wichtige Voraussetzung für die umfassende Einführung des SWF.

Wenn die Idee des SWF schon seit Jahrzehnten besteht, warum hat man nicht schon längst mit der allgemeinen Einführung begonnen?

Ein Beispiel möge die Frage beantworten. Auf dem Postamt C 17 des Leipziger Hauptbahnhofs werden täglich Tausende von Kunden bedient. Dabei gibt es ausgesprochene „Hochdruckzeiten“, in denen trotz aller geöffneten 9 Schalter „Schlangen“ unvermeidbar sind. Das Postamt wird in Spitzenzeiten überbeansprucht. Hier hilft nur eine vernünftige Verkehrslenkung des Kundenstromes. So ähnlich ist es bei Ferngesprächen. Oftmals scheint die Wartezeit endlos, weil sich auch die Postkunden zur Benutzung des Drahtes „anstellen“ müssen. Es werden viele Drähte in die Ferne benötigt, wenn man alle Kunden gleichzeitig bedienen will. Wenn zum Beispiel ein Fernsprechteilnehmer in Leipzig den Hörer abnimmt, um Berlin anzuwählen, so muß auch sofort für ihn ein Draht frei sein. Ein „Anstellen“ gibt es beim SWF nicht. „Kabel mit vielen Stromkreisen“ heißt die Zauberformel. Besitzt man sie, so hat man gleichsam die erste Voraussetzung eines „Selbstbedienungsladens für Ferngespräche“ erfüllt.

Für den von Jahr zu Jahr stärker werdenden Fernverkehr war das alte Fernkabelnetz nicht mehr geeignet. Ein neues Kabelnetz machte sich erforderlich. Eine kostspielige Angelegenheit, die viele Millionen DM erforderte. In den letzten Jahren ist dieses Netz zwischen den wichtigsten Bezirksstädten unserer Republik geschaffen worden. 40000 DM kostet 1 km verlegtes Kabel.

Die Kabel bestehen aus den wertvollen Buntmetallen Blei und Kupfer. Früher war es üblich, Fernkabel mit etwa 100 Paar Fernsprechadern auszurüsten. Armstark waren diese Kabel und auch entsprechend teuer. Später entdeckte man, daß es viel wirtschaftlicher ist, dünne Kabel mit 6, 8 oder 14 Adern und besseren Isoliereigenschaften zu bauen und sie technisch mehr auszunutzen. Hervorragende Ingenieure der ganzen Welt haben jahrzehntelang beharrlich an dieser großen Erfindung gearbeitet.

Sicher wissen Sie vom Rundfunk her, daß für eine gute Musikübertragung auf UKW etwa ein Frequenzband von 200 bis 12000 Hertz, das ist die Zahl der Schwingungen je Sekunde, benötigt wird. Damit ist schon beinahe die obere Hörgrenze des Menschen erreicht. Für ein Telefongespräch begnügt man sich mit 200 bis 3400 Hz. Auf diese Bandbreite hat man sich international geeinigt. Es wird also nur ein Drittel des Musikübertragungsbandes beim Fernsprecher verwendet, obwohl die Oberschwingungen unserer Sprache über 3400 Hertz liegen und die Klangfarbe der millionenfach verschiedenen Sprecher bestimmen. Deswegen ist die Sprache eines Menschen im Fernhörer oft so schwer zu erkennen. Es fehlen bei der Wiedergabe seiner Stimme alle Frequenzen

über 3400 Hz. Das Sprachband von 300 bis 3400 Hz ist für eine gute Silbenverständlichkeit ausreichend. Ein breiteres Band würde bei dem „Massenartikel“ Fernsprechleitung einen technisch nicht zu rechtfertigenden Aufwand bedeuten. Bei dem neuen Kabel kann man auf einer einzigen Leitung eine große Anzahl solcher Fernsprechbänder von je 3400 Hz aufeinanderpacken, ohne daß sie sich gegenseitig beeinflussen. Man benutzt dazu das Trägerfrequenzverfahren (Tf).

So wie wir auf unserer Rundfunkskala Dutzende von Sendern „auf verschiedenen Trägern“ einstellen und auf jedem Träger eine Sendung von 12000 Hertz hören können, so geschieht das auch auf unseren Kabeln. Die neuen 8 paarigen Kabel ermöglichen es, auf jedem Drahtpaar 60, ja 120 Gespräche gleichzeitig laufen zu lassen. Ein Drahtpaar ersetzt ein ganzes früheres Fernkabel, und ein 8 paariges Kabel kann 960 Stromwege aufnehmen. Die Schwierigkeit besteht nur darin, die Adern gegeneinander so abzuschirmen, daß die Gespräche zwischen benachbarten Leitungen unbeeinflusst bleiben. Die Gesamtfrequenz, die in einer Leitung eines modernen Kabels übertragen werden muß, ist abhängig von der Anzahl der zu übertragenden Stromwege. So braucht die Leitung für 60 Sprechkanäle eine oberste Grenzfrequenz von 252 kHz. Hier gibt es Schwierigkeiten. Die hohen Frequenzen werden in einem Kabel so stark gedämpft, daß schon nach 30 km nichts mehr davon ankommt. Bei der alten Kabeltechnik betrug die Grenzfrequenz nur 3400 Hz (1 Sprechkanal = 1 Leitung), dort konnte man mit einem Verstärkeramt nach jeweils 75 km auskommen. Das geht jetzt nicht mehr. Wir brauchen heute für alle 18 km Kabel ein kleines Verstärkeramt, um die gedämpfte Energie neu aufzufrischen. Es gibt Kabel, die wir als koaxiale Kabel bezeichnen und die noch höhere Frequenzen durchlassen, die auf 4 Tuben vier Fernsehprogramme mit je 6000000 Hz und auf den gleichen Drahtsystemen noch je 500 Ferngespräche übertragen! Allerdings wird hierbei der Verstärkerfeldabstand noch kleiner, nämlich 9 km. Das heißt, auf einer Strecke von 900 km braucht man 100 Verstärkerämter. Sie müssen ganz sicher arbeiten, denn der Ausfall eines einzigen Amtes stört die Übertragung von 4 Fernsehprogrammen und 2000 Fernsprechkanälen. Der VEB Kabelwerk Oberspreewald stellt bereits solche Koaxialkabel, auch Tubenkabel genannt, her.

Man hat also zur Befriedigung des großen Leitungsbedarfs einen Weg gefunden, der neue Möglichkeiten eröffnet. Außerdem ist die Sache auch billiger. Während 1 km Doppelleitung altes Kabel 504,- DM kostet, beträgt der Preis für 1 km Stromweg im neuen Kabel 100,- DM.

Die Endeinrichtungen an den Kabeln, die uns das Zusammensetzen der verschiedenen Gespräche auf eine Leitung und das Trennen am Ende der Leitung in die verschiedenen Gespräche ermöglichen, sind die zweite Voraussetzung für die Automatisierung des Fernverkehrs. Die Entwicklung dieser Trägerfrequenz-Einrichtung war langwierig. Heute verfügen wir über kleine Tf-Geräte für 12 Leitungen und große für 60 Leitungen, die in den Fernmeldewerken Leipzig und Bautzen hergestellt werden. Die Zwischenverstärkerämter benötigen kein Personal. Das Besondere dabei ist, daß sie über die gleichen Kabel selbst mit Strom für die Verstärkerröhren versorgt werden.

Wir sprechen die ganze Zeit vom SWF. Wie funktioniert das eigentlich?

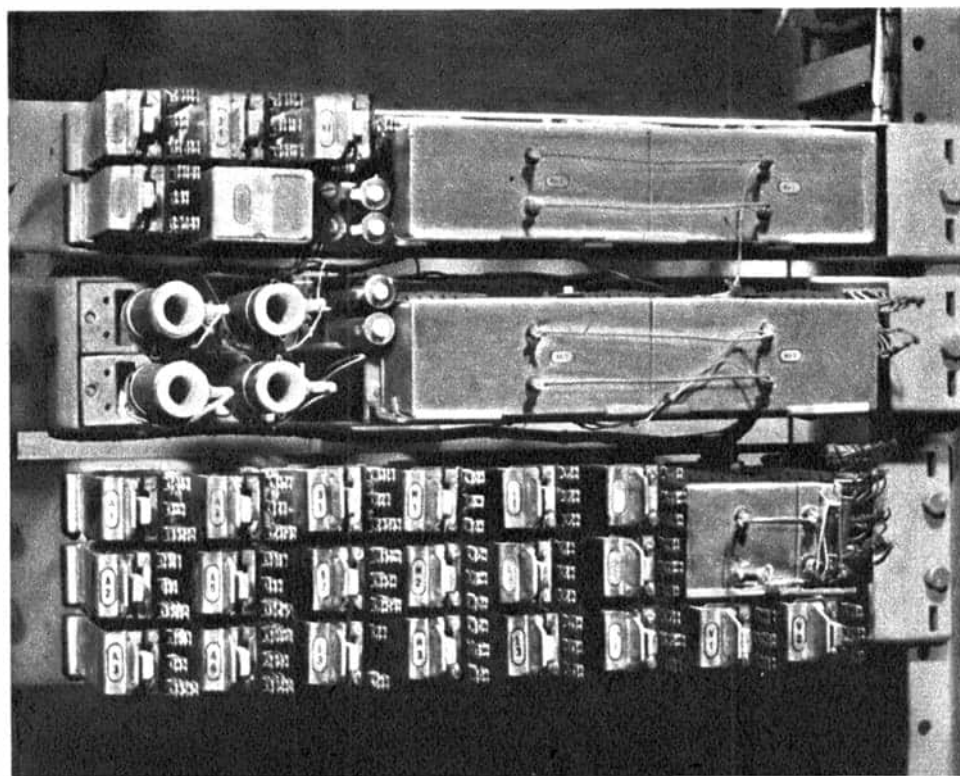
Wenn Renate in Leipzig den Hörer abnimmt, um ihren Freund in Berlin anzurufen, dann springt im gleichen Augenblick in ihrem Wähleramt schon ein kleiner Wähler an, der ihr einen Weg zu einem der tausend Wähler bahnt, die nur darauf warten, die Fernsprechkunden zu verknüpfen.

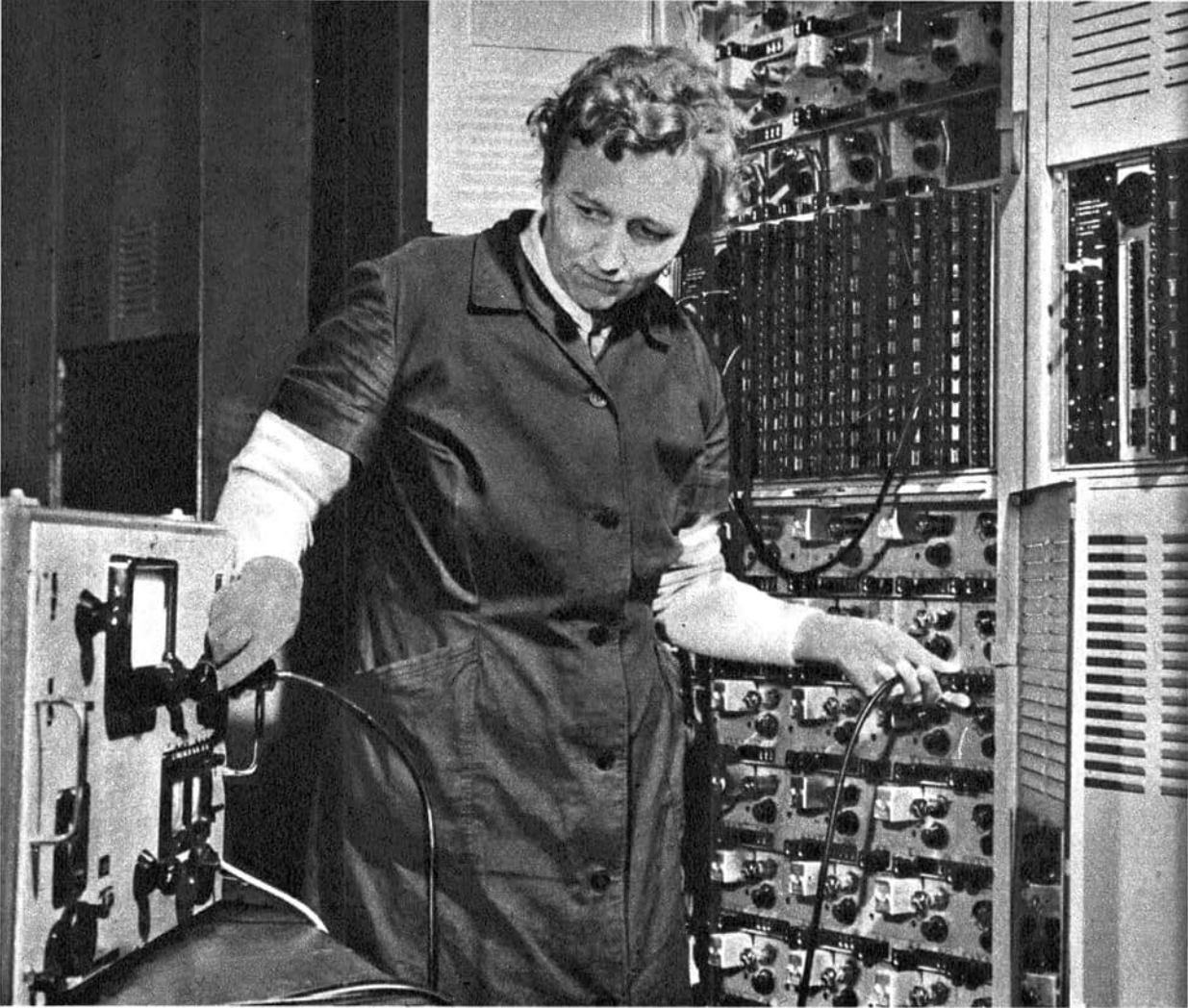
Renate wählt als erste Ziffer eine Null, und beim Rücklauf der Nummernscheibe steuert „ihr“ Wähler das „Knotenamt Leipzig“ an. So bezeichnet man das neue automatische Fernamt. Die Ziffer „drei“, die als zweite von Renate gedreht wird, sucht im Knotenamt eine freie Leitung nach Berlin aus. Natürlich muß diese Leitung sofort für andere Kunden gesperrt werden, denn Renate möchte ihren Jürgen allein sprechen. Wie wir wissen, hat sie ja eigentlich gar keine Leitung nach Berlin belegt, sondern nur einen Sprechkanal des Trägerfrequenzgerätes. Das Wort Trägerfrequenz sagt ja schon einiges über den Vorgang aus. 60 Frequenzen (Träger) im Abstand von jeweils 4000 Hz werden im Trägerfrequenzgerät erzeugt und auf die lange Reise in die Leitung geschickt. Jeder Frequenzkanal ist wie eine gewöhnliche Fernleitung ein Weg des Knotenamtes Leipzig nach Berlin. Nach Wahl der Ziffer 3 kommt nun auch Renates Verbindung zu einer der 60 Trägerfrequenzen, und wie ein Jockey, der sein Pferd besteigt, wird Renates Verbindung auf den ausgewählten Träger gesetzt. Diesen Vorgang, der in mehreren Stufen vor sich geht, bezeichnet man als Modulation. Renate teilt die Fernleitung nach Berlin mit 59 anderen Fernsprechkunden. Durch den Trägerabstand von 4000 Hz kann die Sprechfrequenz von höchstens 3400 Hz den Nachbarträger nicht stören. In Berlin wird Renates Verbindung sorgfältig wieder aussortiert. So wie die Kartoffeln durch verschiedene Schüttelsiebe nach der Größe sortiert werden, so wird das Frequenzgemisch der Fernleitung durch 60 verschiedene elektrische Siebe (Filter) auf 60 gewöhnliche Ortsfernsprechleitungen und zugehörige Wähler im Berliner Knotenamt verteilt. Diesen Vorgang bezeichnet man als Demodulation.

Nun ist Renate bald am Ziel. Jetzt kann sie die Berliner Rufnummer wählen, als ob sie selbst in Berlin wäre. Durch nichts unterscheidet sich jetzt die zu wählende sechs- oder siebenstellige Rufnummer der Berliner Teilnehmer.

Die Ziffer 1, die in Leipzig nach der Kennziffer 03 noch vor der Berliner Rufnummer gewählt werden muß, hat erst später Bedeutung, wenn man über Berlin hinaus die

Der Zeittaktgeber übermittelt die Zählimpulse zum Teilnehmer

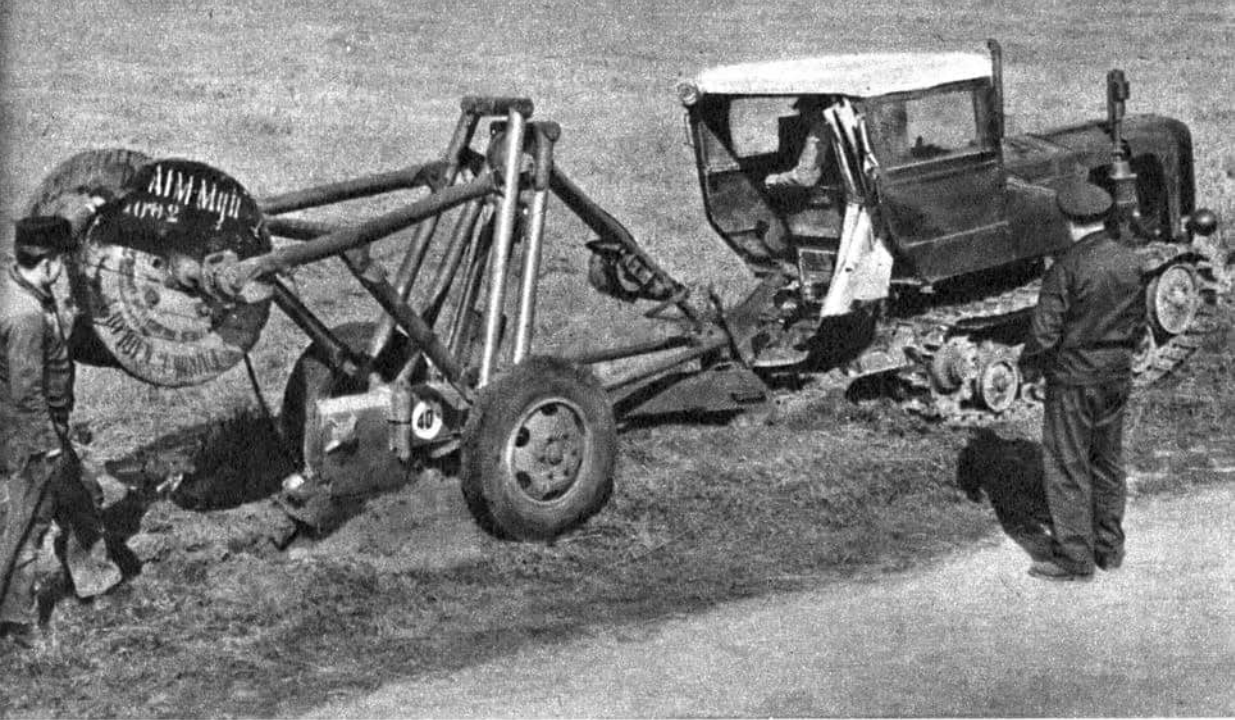




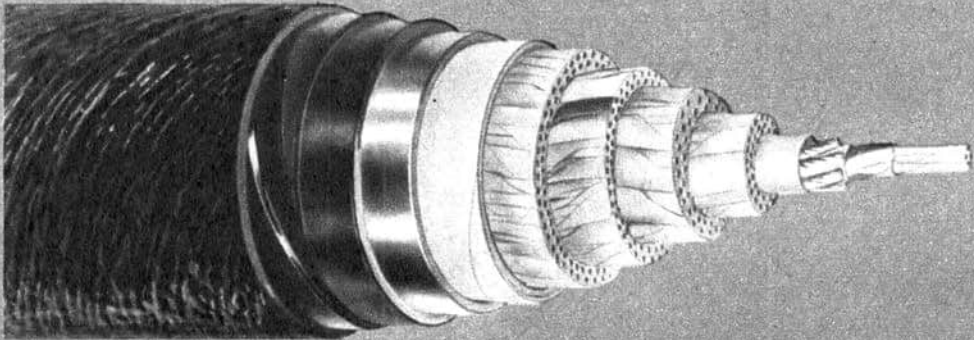
Messungen an Kanalumsetzer-Schränken der V 60

Vororte erreichen kann, die nicht zum Berliner Stadtnetz gehören. Sie werden dann unter Vorsatz der Kennziffer 032 angesteuert. Viermal schrillt Jürgens Wecker im Fernsprechapparat, aber er meldet sich nicht, er ist nicht zu Hause. Wie hatte sich Renate doch auf dieses Gespräch gefreut, fast ging es ihr zu langsam, bis diese 10 Ziffern alle gewählt waren, eine prickelnde Vorfreude hatte sie ergriffen. Nun ist sie arg enttäuscht. „Na, mal sehen“, denkt sie, „so eine kleine Fernsprechkontrolle kann vielleicht doch mal von Nutzen sein, zumal das die Post kostenlos macht.“ Als sie mit der Hand auf die Gabel drückt, klappern in zwei Wählerämtern in Leipzig und in fünf Wählerämtern in Berlin 8 Wähler und schnurren in ihre Ruhelage zurück, bereit für neue Kunden. Der ganze Aufbau war umsonst. Das ist auch der Fall, wenn in Berlin der Teilnehmer besetzt ist.

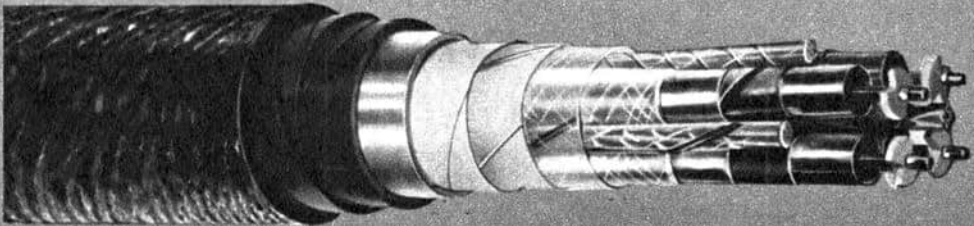
In der Hauptverkehrszeit bringt eine Leitung in der Stunde etwa 42 Minuten Gebühren-



Kleiner Kabelflug beim Verlegen dünner Kabel



Fernkabel alter Form mit 166 Doppeladern • Modernes Viertubenkabel für Fernsprech- und Fernsehübertragung



einnahmen, das andere sind Aufbau und Rufzeiten für die etwa 12 Gespräche, die in dieser Leitung stündlich hergestellt werden. Der Rest sind Verlustzeiten durch Besetztfälle und Teilnehmer wie Jürgen, die keine Antwort geben:

Der Selbstwählfernverkehr nach Berlin erfreut sich in Leipzig besonderer Beliebtheit, denn die Gesprächszahlen sind um 100 Prozent angewachsen. 2400 Leipziger rufen täglich Berlin an. Zur Messe sind es sogar bis zu 7000 Gespräche. Es ist eben zu verführerisch, in seinem Zimmer ein kleines Gerät zu haben, mit dem man im „Handumdrehen“ Hunderte Kilometer überbrücken kann. Trotzdem dürfen gerade die Büros in den großen Betrieben und Verwaltungen die Sparsamkeit nicht außer acht lassen, weil sonst auf der anderen Seite die Deutsche Post zu Investitionen gezwungen wird, die volkswirtschaftlich gar nicht gerechtfertigt sind. 700000 DM muß unser Staat ausgeben, um eine Trägerfrequenzeinrichtung für 60 Kanäle neu einzusetzen. Jede Verkehrssteigerung kostet also Geld.

Apropos Geld . . . Natürlich muß Renate auch für ihr Gespräch bezahlen, nachdem sie Jürgen endlich erreicht hat. Einen Quittungszettel bekommt sie heutzutage allerdings nicht mehr. Wer soll ihn ausschreiben, denkt Renate. Höchstens Papa wundert sich, daß plötzlich die Ortsgespräche rapide ansteigen. Er schimpft auf die Post, ohne zu ahnen, daß Renates „Sehnsucht“ auch Geld kostet. Ein automatischer „Rechenkünstler“ hat im Knotenamt Leipzig die Ferngesprächsgebühren in Ortsgesprächsgebühren umgerechnet. Briefmarken sind zweifellos billiger, aber die Stimme von Jürgen selbst hören, das ist doch unvergleichlich schöner und kostet weniger „Arbeit“.

Jeder Fernsprechteilnehmer hat seinen Ortsgesprächszähler, der einem Kilometerzähler im Auto ähnelt. Der Einerziffernkranz des Zählers wird hier jedoch mit Hilfe eines elektrischen Magneten weitergeschoben. Während Renate mit Jürgen in Berlin spricht, erhält der Zähler aller 10 Sekunden einen Stromstoß. Nach drei Minuten werden bereits 18 Impulse vom Ortsgesprächszähler gespeichert. Renate war so schön ungestört und plauderte. Nach 15 Minuten hatte der Zähler endlich Ruhe. 90 Impulse, das sind ja 13,50 DM, hat sich denn die Post da wirklich nicht verrechnet? Renate darf beruhigt sein, die Technik arbeitet zuverlässiger, als es dem „Fräulein vom Amt“ möglich ist.

Ein Freund in Halle wäre für Renates Papa weit weniger kostspielig, denn hier kommt in jeder Minute nur 1 Impuls, und 2,25 DM des Gesprächs wären in der Fernsprechrechnung sicher nicht aufgefallen.

Die großen Gebührenunterschiede haben ihre Ursache in den 3 Gebührenzonen, die das Gebiet unserer Republik erfassen. Im handvermittelten Fernverkehr gibt es 12 Zonen, die nach der Luftlinienentfernung gestaffelt sind. Hätte man sie für den Selbstwählfernverkehr übernommen, so wäre eine komplizierte und teure Technik die Folge gewesen. Das ist um so weniger notwendig, als 75 Prozent aller Gespräche innerhalb der Zone N, 1 und 2 verbleiben. Westdeutschland ist trotzdem diesen Weg gegangen und hat 8 SWF-Zonen eingerichtet. Wir haben die Vorzüge unserer Gesellschaftsordnung genutzt und dabei die Belange unserer Bevölkerung und Wirtschaft berücksichtigt. So umfaßt die Zone 1 das Gebiet eines Knotenamtes, das entspricht im allgemeinen einem oder zwei Kreisgebieten. Der Verkehr mit allen Nachbarknotenämtern gehört ebenfalls noch zur Zone 1, um Benachteiligungen in den Grenzgebieten zwischen den Kreisen zu beseitigen. Ein Gespräch von einer Gemeinde zur Nachbargemeinde ist also immer Zone 1, auch wenn sie durch eine Kreisgrenze getrennt sind. Die Zone 2

umfaßt das Gebiet eines ganzen Bezirks und der angrenzenden Nachbarbezirke und die Zone 3 den Verkehr zwischen den nichtbenachbarten Bezirken.

Renates Freund könnte also auch bei der Volksmarine in Rostock sein oder in Weimar wohnen, dort gilt wie für die Entfernung Leipzig-Berlin die Zone 3. Die Zonenunterschiede werden durch die unterschiedliche Häufigkeit der Impulse hervorgerufen.

Während bei Renates Gespräch nach Berlin der Zähler aller 10 Sekunden sein „tick“ hören läßt, nimmt er sich bei einem Gespräch nach Dresden (Zone 2) die doppelte Zeit (20 Sekunden), und bei einem Gespräch nach Halle (Nachbarknotenamt Zone 1) zieht er sogar nur aller 60 Sekunden einmal an.

Spitzenbelastungszeiten gibt es auch bei der Post. Um einen Anreiz zu bieten, abends mehr Gebrauch von den leerstehenden Fernsprechleitungen zu machen, hat man für bestimmte Zeiten um 50 Prozent ermäßigte Tarife eingeführt. In der Zone 1 ist der Impulsabstand von 21 bis 7 Uhr 90 Sekunden. In den Zonen 2 und 3 beginnt die Ermäßigung bereits ab 17 Uhr, samstags ab 14 Uhr, und ist sonn- und feiertags ganztägig wirksam. Die Impulsabstände betragen dann 30 s (Zone 2) und 15 s (Zone 3). Aber damit sind die neuen Möglichkeiten des SWF noch nicht erschöpft.

Renate kann nämlich Jürgen sprechen, ohne den Geldbeutel von Papa merklich zu belasten. Sie muß sich nur eben ganz, ganz kurz fassen. 10 Sekunden kosten ja nur 15 Pfennig, und da kann man ein ganzes Liebesstenogramm deklamieren. Die 3-Minutenmindestgebühr gibt es nicht mehr. Und wenn die Zeit nicht ausreichen sollte, kann ja Jürgen Renate anrufen und damit ein modernes R-Gespräch führen, das es in der alten Form natürlich auch nicht mehr gibt. Ebenso sind auch die Voranmeldegespräche im SWF-Verkehr nicht mehr möglich, denn man kann für 15 Pfennig selbst die Voranmeldung durchführen.

Der SWF-Verkehr bietet uns tausend Vorteile. Dabei ist er insgesamt gesehen nicht teurer. Einige Verbindungen kosten etwas mehr, andere wieder weniger. Eine neue Technik zum Nutzen aller! Der Selbstwählfernverkehr geht mit Riesenschritten vorwärts. In naher Zukunft wird es sogar möglich sein, daß Renate ihre Freundinnen in Kiew, Brno oder Lodz anrufen kann. Aber Vorsicht, die Sparsamkeit nicht vergessen!



ERNST H. GUSE

Fahrende Sänger

Mir ist es wirklich peinlich, und ich weiß nicht mehr, was ich noch dagegen tun soll. Der beste Vorsatz nützt nichts. Zu meiner Schande sei's geklagt, ich komme meist zu spät. Als ich im Parkhotel eintreffe, sind die, mit denen ich mich verabredet habe, längst über alle Berge. Wie soll ich nun in die seit Wochen ausverkaufte Veranstaltung hineinkommen?

Das Mädchen am Einlaß blickt mich glücklicherweise nur strafend an, gibt mir dann aber den Weg frei. Ich spahe umher. Die Sitzreihen vor mir zeigen nicht eine einzige Lücke. Ich recke den Hals, vielleicht . . . , da geht das große Licht aus. So beschließe ich, die Vorstellung „durchzustehen“, und blicke zur Bühne hinunter, die in ein merkwürdiges Dämmerlicht getaucht ist. Nur ein einzelner Strahler huscht hin und her. Jetzt hat er einen Mann eingefangen, einen kleinen Mann, barfuß, in großen Filzpantoffeln, ein langes orangefarbenes Nachthemd umhüllt ihn, so stolpert er auf die Bühne. Ihm folgt ein zweiter, dritter und schließlich ein vierter der Männer, in Nachthemden und Filzpantoffeln! In diesem Aufzug heben sie an zu singen und zu musi-



Von links nach rechts „gebrummt“ Eberhard Keyn, Johannes Frenzel, Erich Weber, Wolfgang Roeder

zieren. Als Englein seien sie auf einer Wolke zusammengekommen, um sich zu erzählen, wie und wodurch sie ihrer irdischen Existenz verlustig gingen. Bei dem einen war es die Autoraserei, bei dem anderen ein Betriebsunfall, der nächste verdankte sein „englisches“ Dasein dem Sprung auf eine fahrende Straßenbahn. Kurzum, sie beichten ihre „Sünden“. Das Publikum geht aufmerksam mit, es schmunzelt und lacht. Gesang und Spiel der vier Gestalten „kommen an“ und werden mit herzlichem Beifall bedacht. Man hat die humorvoll vorgetragenen ernsthaften Mahnungen wohl verstanden und sich trotzdem köstlich unterhalten. – Die Englein entschweben.



Als die Vier wenige Augenblicke später ein neues „Stück“ beginnen, sind sie angezogen wie richtige Männer. Sie singen vom Urlaub, von Freud und Leid, vom übervollen D-Zug, vom überlauten Strandfunk. Urlaubserinnerungen tauchen auf. Mancher im Saal hat ähnliches erlebt. Noch enger als zuvor wird der Kontakt zwischen den Künstlern und dem Publikum.

Ihre nächste Darbietung berichtet vom Straßenverkehr, von Verkehrssündern und „weißen Mäusen“. Auf diesem Gebiet wissen sie offenbar besonders gut Bescheid. Die Pointen purzeln nur so übereinander. Wenige Tage später erfahre ich den Grund. Auf dem Parkplatz neben dem Hotel Astoria in Leipzig sind sie gerade dabei, einen Wartburg mit Instrumenten vollzustopfen, als ich sie anspreche. Wie auf Kommando blicken alle Vier auf ihre Armbanduhren. Schadenfreude strahlt mich an. „Leider, leider, in zwölf Minuten müssen wir starten. Wir sind nämlich immer . . .“ pünktlich, ich weiß. Aber da ich ihr Fahrziel kenne, kann ich ihnen ausrechnen, daß mindestens noch . . . Na, ja, jedenfalls sie ließen sich erweichen.

Fabrende Sänger auf neuer Route



Wie sie sich fanden

Eines Tages bat der Intendant des Staatlichen Operettentheaters Dresden einige Mitglieder seines Ensembles, in einer Solidaritätsveranstaltung aufzutreten. Als das Programm besprochen wurde, stellte sich heraus, daß es den „landläufigen“ glich, wie ein Ei dem anderen. An diesem Tage geschah es, daß der Intendant jene bedeutungsvollen Worte aussprach: „Macht doch mal was anderes!“ Ja, warum eigentlich nicht?

Damals entstand ein „Quartett mit zwei Gitarren“, das vier Sangesfreunde ins Fahrwasser der heiteren Muse führen sollte. Denn bereits ihre ersten Veranstaltungen zeigten, daß sie dem Publikum gefielen. Von Vorstellung zu Vorstellung wurde ihnen ihre selbstgewählte „Freizeitgestaltung“ wichtiger. Sie wuchsen zu einem kleinen Ensemble zusammen, das auf eine besondere Art zum Publikum sprach, und nach zwei Jahren nebenberuflicher Tätigkeit machten sie sich 1955 selbständig und seitdem noch mehr von sich reden. Aus dem „Quartett mit zwei Gitarren“ waren die „Vier Brummers“ geworden.

Ihre besondere Note

Statt, wie althergebracht, Schlager zu interpretieren, deuteten sie unsere Zeit. Sie sangen eine klingende Zeitung. Ihre Texte reimten sie sich selbst, Verse, auf die sich die Zuhörer ihren Vers machen konnten. Mit dem in der Kleinkunst leider oft so raren Esprit deckten die Vier Brummers große und kleine Unvollkommenheiten unseres Lebens auf. Sie regten damit auf ihre Weise zum Nachdenken an. Stets fanden sie ein Publikum, das ihnen bestätigte: „Ihr seid richtig.“ Sie zielten mit ihrem Spott gegen die Nachlässigen und Trägen unter unseren Zeitgenossen, gegen die Gestrigen und Bornierten. Sie legten ein Sperrfeuer der Satire um alles Alte und Morsche, kurzum, sie brachten eine neue Weise auf die Bühne, deren Spritzigkeit und Witzigkeit die Herzen des Publikums eroberte.

Ein kleines Beispiel aus ihrem Repertoire möge das belegen:

... .

So gibt es leider viele,
und der Alltag, der beweist's,
ja, die seh'n in Transparenten
nur den Ausdruck ihres Geist's.
Statt praktisch was zu leisten;
wird es schriftlich nur gezeigt;
doch Verpflichtung wird durch Arbeit
nie mit Phrasendrusch erreicht . . .

Wie sie arbeiten

Sie verfolgen mit wachen Augen das politische Tagesgeschehen, beobachten das Leben, die Menschen, überall ein Motiv, ein Thema witternd. Oftmals ist der abendliche Spaß, der „Gag“ auf der Bühne, ein Stück ihres Alltags, entstanden auf ihren Reisen quer und quer durch unsere Republik. Gegenwärtig haben sie über 40 Quodlibets im Repertoire, aber ständig kommt etwas Neues hinzu. Neben der Probe für die jeweilige Vorstellung „knobeln“ sie schon an neuen Themen. Dabei verfahren sie folgendermaßen: Zunächst einmal trägt jeder für sich Material zusammen, beschäftigt sich mit dem ent-

sprechenden Gebiet, befragt Experten usw. Erst dann wird nach einem gemeinsamen Gedankenaustausch die Musik ausgewählt. Meist sind es bekannte Schlager. Danach „bastelt“ Wolfgang Roeder den Text. Man muß es ihnen bescheinigen, daß sie jede „Nummer“ gründlich ausbalancieren, um das Lachen hervorzulocken, mit dem Fehler, Unzulänglichkeiten, menschliche Schwächen der Lächerlichkeit preisgegeben werden. Mit Mutterwitz und Musikalität und einer bewundernswerten Disziplin erarbeiten sie sich ihren Erfolg.

Ihre Steckbriefe

Der kleinste und gleichzeitig der älteste des Quartetts hört auf den Namen Johannes Frenzel (52). Bevor er Sänger wurde, war er als Fleischer tätig. Gleichzeitig Kraftfahrer, Gitarrist, Komiker und Spezialist für alles mögliche zu sein, ist nicht immer einfach. Jeder von den Vieren macht nämlich mal dieses und mal jenes, wie es gerade erforderlich ist. Sein perfektes Sächsisch, verbunden mit einer mimischen Begabung animiert unwiderstehlich das Zwerchfell. Als Senior hat er oft seine Lebenserfahrung in die Waagschale geworfen. Und er bekennt freimütig, durch die Arbeit bei den Brummers jung geblieben zu sein. Sein Hobby ist das Kochen. Wenn er zu Haus in der Küche die Ärmel hochkrepelt, ist mit Sicherheit ein lukullisches Gericht zu erwarten.

Eberhard Keyn ist mit 33 Jahren der jüngste. Er „bedient“ das Akkordeon und ist in vielen Berufen zu Hause: Möbeltischler, Solotänzer, Sänger, Brummer, Kraftfahrer. In seinem Dresdner Heim hat er nicht nur für die Wünsche seiner Gattin ein aufgeschlossenes Herz, sondern auch für klassische Musik ein offenes Ohr. Sein Wunsch, sich ein Bandarchiv anzulegen, wird zweifellos eines Tages in Erfüllung gehen.

Daß sich Gegensätze immer mal wieder anziehen, dafür ist Erich Weber (36) ein Beispiel. So schlank wie er, ist keiner von den anderen, doch ausgerechnet „der schlanke Erich“ hält den wohlbeleibten Baß in seinen Armen. Kaufmann, Schauspieler, Sänger, Bassist, Brummer, Kraftfahrer sind seine Berufe. Auch er ist verheiratet und bastelt in seiner Freizeit entweder am Auto oder an der Modelleisenbahn herum.

Wolfgang Roeder (37) heißt der „schwerste“ Brummer, übrigens der einzige, der regelmäßig Frühsport treibt. Er zeichnet für die Texte verantwortlich. Seine Anschrift ist gleich die Firmenanschrift der Vier Brummers. Seine Berufe: Schauspieler, Sänger, Brummer, Kraftfahrer, Gitarrist und Conférencier. Zu seinem Hobby hat er mehr oder weniger der Not gehorchend, nicht dem eigenen Triebe, die Bastelei erkoren, um notwendige Reparaturen in seiner Wohnung selbst auszuführen. Wolfgang Roeder hat in zehn „Dienstjahren“ als „Verseschmied“ die nötige Erfahrung gesammelt. Es ist vor allem wohl sein Verdienst, daß die Vier Brummers so schnell auf aktuelle Ereignisse zu reagieren vermögen, daß sie auch für Funk und Fernsehen stets mit neuen Gesängen aufwarten. Ohne die Leistung der drei anderen Brummers schmälern zu wollen, darf man sagen, daß Wolfgang Roeder in gewisser Weise der „geheime“ Oberbrummer ist. Seine Text- und Regieeinfälle geben ihrem Programm weitgehend das Profil. Er besitzt ein feines Gefühl für Nuancen und bevorzugt gleichzeitig den vergnüglichen oder aggressiven Effekt.

Bilanz

Inzwischen „brummen“ sie zehn Jahre, in Film, Funk und Fernsehen oder überfüllten Sälen. Auf über 3000 öffentliche Veranstaltungen mit etwa 1,5 Millionen Besuchern



Brummers bei Brummers. Die Vier zu Besuch bei „ibrer“ Brigade im Buchhaus Leipzig

können sie zurückblicken. In fast allen repräsentativen Veranstaltungen unserer Republik haben sie ihre Stimmen ertönen lassen. In „Da lacht der Bär“, „Auf großer Fahrt“ – mit dieser Sendereihe wurde die Summe von etwa 4,5 Millionen DM an Spenden eingebracht –, in „Kollege kommt gleich“ und bei vielen anderen Großveranstaltungen waren sie „Zugnummer“. Als fahrende Sänger unserer Tage haben sie bisher eine halbe Million Kilometer zurückgelegt. Täglich bringt ihnen der Postbote zwischen 15 und 200 Briefe. In der ganzen Zeit haben sie bisher nur zwei Vorstellungen wegen Krankheit abgesagt. Sie erhielten insgesamt 20 Medaillen für ausgezeichnete Leistungen, und Wolfgang Roeder wurde mit dem Kunstpreis der DDR ausgezeichnet.

Erlebnisse am Rande

Von Erich Weber erfuhr ich eine kleine Geschichte: Mit Ach und Krach erreichten sie eines Tages eine Einheit der NVA im Raum Ückermünde. Für die Genossen der Volksarmee dort ist ein Veranstaltungsabend mit den Vier Brummers eine überaus willkommene Abwechslung. Aber der Wagen streikte kurz vor dem Ziel: die rechte Vorderachse! Was tun? Die nächste Reparaturwerkstatt war weit. Am kommenden Morgen sollten sie zu Aufnahmen beim Funk in Berlin sein. Drei Genossen der NVA opferten sich für die unumgängliche Reparatur. Die Freude über den intakten Wagen war groß. Von so viel uneigennützigem Verzicht einfach überwältigt, wurde den drei Helfern besonders gedankt. Ohne zu zögern spielten die Brummers das gesamte Programm des Abends noch einmal für die drei Monteure.

Etwas, was die Vier Brummers gar nicht mögen, ist die Meinung bestimmter Veranstal-

ter, daß sie ein Quartett von Stimmungsmachern seien, die man in der Karnevalszeit einsetzen könne, um dem Publikum das Schunkeln beizubringen. Einige Zeit machten sie gute Miene zum bösen Spiel, obwohl sie dieser Art von „krampfígem“ Humor keinen Geschmack abgewinnen konnten. Als man ihnen eines Tages aber auch noch jene „späßigen“ Papiermützen verpaßte, zogen sie die Konsequenzen und sich aus dem Karnevalstrubel zurück. An der Autobahnabfahrt in Klettwitz bekräftigten sie ihren Schwur, nie wieder in derartigen Veranstaltungen aufzutreten durch die feierliche Verbrennung der offziösen Narrenkappen.

Es war an einem trüben Tag. Die Brummers luden mich zu einer „Betriebsbesichtigung“ ein. Ich erlebte eine herzliche Begrüßung mit einer Brigadeleiterin der – man höre und staune – „Brigade Vier Brummers“ im „Buchhaus Leipzig“. Nach einer Besichtigung der Arbeitsplätze „ihrer“ Brigade, zog man sich in den Kulturraum zurück. Die zum großen Teil aus Kolleginnen bestehende Brigade war stolz auf ihre Gäste. Scherzworte flogen hin und her, ein lebhafter Meinungs austausch begann. Auch der Betriebsleiter fand sich ein. Er berichtete, daß die „Brigade Vier Brummers“ alle anderen überflügelt habe. Ich blätterte im Tagebuch, das die kulturelle und politische Aufgeschlossenheit dieser jungen Menschen widerspiegelt. Wie kam es zu diesem Namen, wollte ich wissen?

„Alle Achtung! Unsere Brigade bat etwas geleistet!“



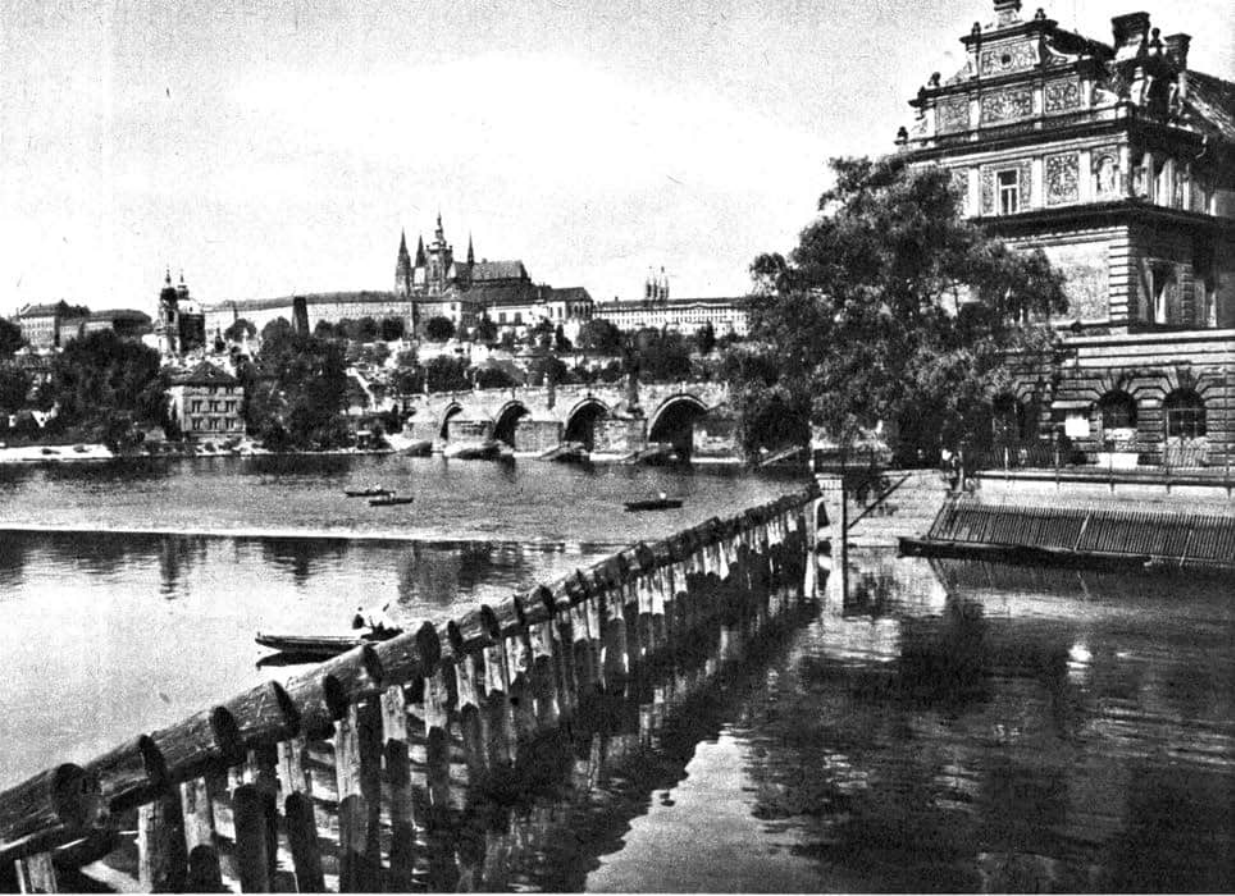
„Uns ist die Art der Brummers sympathisch, wie sie den Zeiterscheinungen mit Schwung und Humor zu Leibe rücken. Wir wollten etwas davon für unsere Arbeit übernehmen.“ Mit einer feierlichen Eintragung ins Brigadetagebuch endete der Besuch in herzlichem Einvernehmen. Ich bin überzeugt, daß die Vier Brummers an dieser Brigade im Buchhaus Leipzig ihre helle Freude hatten und manches für ihre Arbeit profitieren.

Was sie sind

Glücklicherweise hat die Bezeichnung Kommödiant heute keine abwertende Bedeutung mehr, denn das scheint mir das Wort zu sein, mit dem man sie am treffendsten charakterisieren kann. Es sind echte Kommödianten, unsere vier fahrenden Sänger aus Dresden – auf der Bühne wie im Leben. Stets sind sie bereit, der Umwelt den Spiegel vorzuhalten. Mit Witz und Ironie, mit Geist und Humor erobern sie sich die Gunst des Publikums. Sie haben mit ihrem streitbaren Gesang vielen Menschen frohe Stunden bereitet und auf ihre Art unser Leben mitgestaltet.

Was sie sind, das wollen sie auch bleiben, denn befragt nach ihren Wünschen für die Zukunft, erklärten sie wie aus einem Munde, daß sie nur den einen Wunsch hätten, noch recht lange zusammenzubleiben, noch recht lange gemeinsam zu arbeiten.





Prof. Dr. Dipl.-Ing. ANTONÍN PFEFFER
Dr. Dipl.-Ing. ELIŠKA NOVÁKOVÁ

Landschaft und Landschaftsgestaltung

Die ČSSR ist ein dichtbesiedeltes und industriell hoch entwickeltes Land in einer prächtigen Landschaft, die nicht allein durch ihren natürlichen Charakter, sondern auch durch all das entstanden ist, was viele Generationen von Menschen im Laufe ihrer langen Kulturgeschichte geschaffen haben. Die hohe Stufe der Industrialisierung und das rasche Wachstum der Investitionstätigkeit wirkten sich allerdings auch nachteilig auf die Landschaftsgestaltung aus.

In der ČSSR ist die Industrie in bestimmten Gebieten konzentriert. Das hat ökonomisch große Vorzüge, andererseits ergeben sich daraus nicht geringe Schwierigkeiten. Der

Der Hradcánský náhon, das Wahrzeichen Prags, der „Hauptstadt im Grünen“



Bratislava mit der alten Burg

sogenannte unfruchtbare Boden erreicht infolge der Bautätigkeit, der Ablagerungsflächen, der Halden und des anderweitigen Entzuges von ackerbaufähigem Boden ein Ausmaß, das zum Nachdenken zwingt. Die Atmosphäre wird durch physikalische und chemische Einflüsse verunreinigt. Die Auswirkung dieser Verunreinigung der Luft wird in der tschechoslowakischen Landschaft durch die meist hügeligen Geländeformen noch begünstigt. Viele Industriewerke befinden sich in Tallagen, die von den sie umgebenden Geländewellen überragt werden. Dadurch entstehen komplizierte meteorologische Verhältnisse, die dazu führen, daß sich zum Beispiel Schwefelsäureablagerungen in der Luft noch in Entfernungen von 20 km und mehr von der Störungsquelle entfernt schädlich auswirken. Deshalb muß bei der Standortwahl von Industrieeinrichtungen auch die Auswirkung des neuen Werkes auf die Umgebung berücksichtigt werden, in der die im Werk beschäftigten Menschen wohnen müssen. Hier hat die Sozialhygiene gewiß in großem Umfang mitzureden, doch reicht sie allein nicht aus, alle Probleme zu lösen und das Milieu, in dem sich der Werktätige und seine Familie entwickeln, arbeiten, erholen und gesund leben kann, zu beeinflussen.

Die Landwirtschaft, die bis vor kurzem gemeinsam mit der Forstwirtschaft als ein die „gesunde Landschaft“ fördernder Faktor angesehen werden konnte, wirkt sich heute

teilweise auch negativ aus. Demgegenüber bleiben die Wälder auch weiterhin eine gesundheitsfördernde Komponente der Landschaft. Sie haben in den letzten 200 Jahren ihr Ausmaß im wesentlichen beibehalten. Im 18. Jahrhundert bedeckten sie zum Beispiel etwa 38% der böhmischen Landschaft, heute sind es immerhin noch etwa 33%. Andererseits bemüht sich die Forstwirtschaft der ČSSR, die Bestände selbst auf den weniger begünstigten Forstböden zu verbessern und die Schutzwirkung der Forste auf die Böden, den Wasserhaushalt, das Klima und den ganzen Charakter der Landschaft zu verstärken.

Die industriellen, landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Elemente sind in der ČSSR durch die sozialistische Gesellschaftsordnung miteinander verbunden. Ihre wechselseitigen Beziehungen sind trotzdem ziemlich kompliziert. Hinzu kommt noch ein weiterer Faktor, nämlich der Wunsch nach geeigneten Erholungszentren der vielen Menschen, die an den ästhetischen Charakter und die Gesundheit der Landschaft hohe Anforderungen stellen und gleichzeitig ihrerseits landschaftsgestaltend einwirken. Eine so vielfältige und allseitig ausgewertete Landschaft wie die der ČSSR möglichst gesund, schön und ökonomisch ausgewogen zu erhalten und gleichzeitig ein optimales Lebensmilieu zu schaffen, das ist eine verantwortungsvolle und keineswegs leicht zu lösende Aufgabe. Sie kann nicht durch einfache Abschaffung der technischen Mängel, sondern nur auf Grund von tiefgreifenden wissenschaftlichen Prozessen aller beteiligten Faktoren komplex behandelt werden. Deshalb wurde bei der Akademie der Wissenschaften der ČSSR ein Institut für Landschaftsgestaltung und Landschaftsschutz geschaffen. Es ist seine Hauptaufgabe, aus den Ergebnissen analytischer Studien des eige-

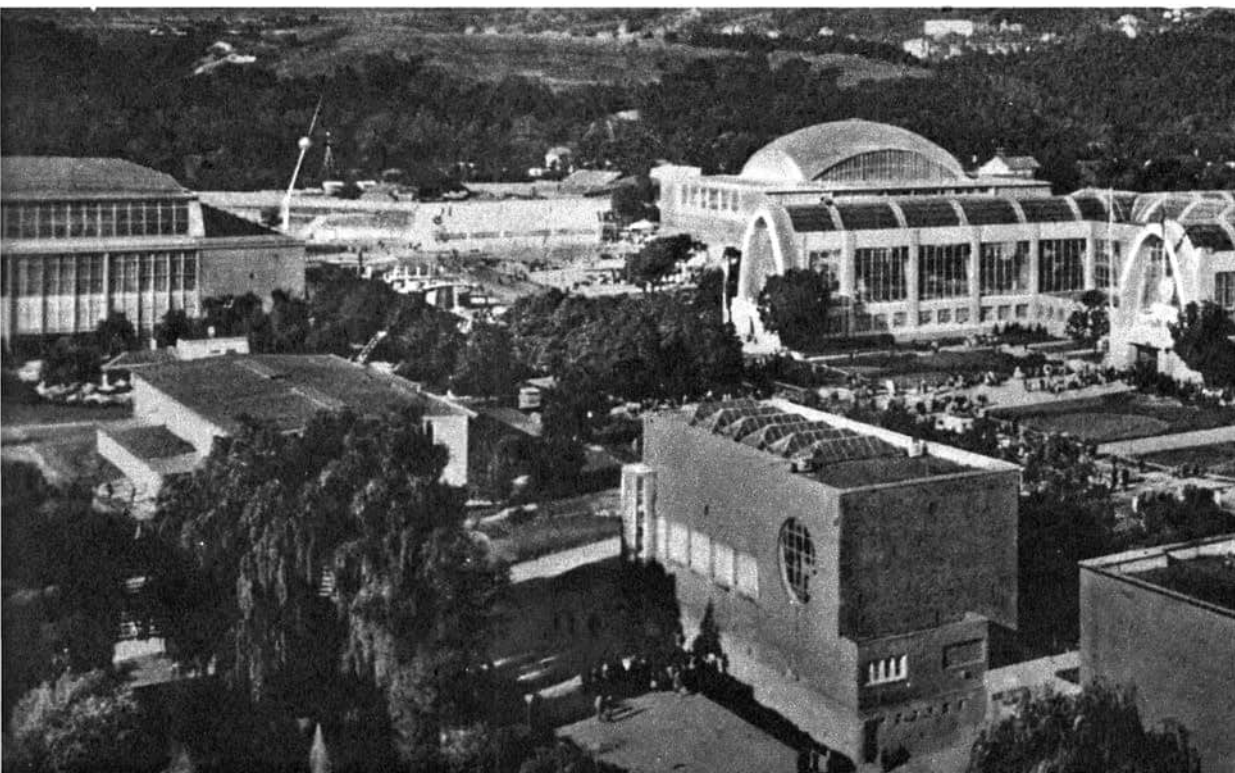
Ostrava ist das Zentrum eines modernen Steinkohlen- und Industriegebietes





In Gottwaldov, dem neuen mährischen Industriezentrum, werden die landschaftsgestaltenden Elemente beachtet

Das Messegelände der Maschinenbaumesse in Brno inmitten einer waldreichen Landschaft





Kladno nordwestlich von Prag beherbergt zahlreiche Betriebe der Steinkohlen- und Hüttenindustrie





Sanatorium in der Hohen Tatra, einem heilklimatisch besonders günstigen Gebiet

nen Instituts und anderer Einrichtungen eine wissenschaftliche Grundlage für die Ausarbeitung einer allseitigen Perspektivplanung der Landschaft, in der die künftigen Generationen leben werden, zu schaffen. Die Aufgabe ist um so komplizierter, als die bei der heutigen Kapazität des gleichzeitigen Betriebes aller Industrie- und Grubenbetriebe gewonnenen Teilergebnisse in den kommenden Jahren nicht mehr maßgebend sein werden, denn die Leistungssteigerung der meisten Werke wird in ständig größerem Umfang die Umgebung beeinflussen. Alle Arbeiten des Instituts müssen daher auf die Perspektiven der ökonomischen Entfaltung abzielen und von konkreten ökonomischen Analysen ausgehen.

Die wichtigsten Forschungseinrichtungen des Instituts für Landschaftsgestaltung und Landschaftsschutz sind:

- a) Erforschung der eine ausgewogene und gesunde Landschaft bildenden biologischen Grundelemente,
- b) Erforschung der wissenschaftlichen Grundlagen zur Schaffung einer gesunden Landschaft einschließlich der hygienischen Grundvoraussetzungen,
- c) Erforschung der wissenschaftlichen Grundlagen für die Rekultivierung von zerstörten Landschaften.

An der Lösung dieser Aufgaben sind folgende Arbeitsgruppen beteiligt: Eine biozöologische Gruppe ermittelt in der geobotanischen Komponente die Dynamik der Pflanzengemeinschaften, in der zoo-zöologischen Komponente die Bindung der tierischen Gemeinschaften an die Pflanzengemeinschaften in der verschiedengradig durch den Menschen beeinflussten Landschaft. Es handelt sich um die eingehende Erkenntnis der Biozöosen als Ganzheit und ihrer Glieder der vorherrschenden pflanzlichen und tierischen Arten. (Die Biozöotik erforscht die Lebensgemeinschaft der Organismen, ihre Verbreitung und ihr Zusammenwirken.) Nach Erkenntnissen der biozöoseformenden Prozesse geht es vor allem darum, die Bildung von neuen Biozöosen unter Bedingungen von verschiedengradig gestörten Landschaften zu ermöglichen, um gesunde Verhältnisse zu schaffen.

Eine bioklimatologische Arbeitsgruppe befaßt sich mit Problemen mikroklimatischer Veränderungen im Zusammenhang mit den Biozöosen und liefert die theoretischen Grundlagen für optimale Bedingungen zur Bildung von neuen Biozöosen. Sie hat sich zum Ziel gesetzt, die dynamischen Einflüsse des Meso- und Mikroklimas in Beziehung zu den landschaftlichen Komponenten in verschiedengradig beeinflusster Landschaft eingehend zu erforschen.

Eine Arbeitsgruppe zum Studium des Wasserhaushalts untersucht den Wasserhaushalt und die Veränderungen der Wasserbilanz in Modelllandschaften mit Rücksicht auf die Perspektiventfaltung der einzelnen biologischen Landschaftskomponenten, einschließ-

Der Einsatz des Flugzeugs ermöglicht dem Landschaftsgestalter und Sozialhygieniker wichtige regionale Beobachtungen in dem von ihm zu erforschenden Gebieten



lich der Industrie, Landwirtschaft und der Erholungsplätze. Sie verfolgt das Problem der Wasserreinigung unter Berücksichtigung des ökonomischen Wasserumlaufes in der Landschaft, die Sicherung der Uferabschnitte, Behälter und Wasserläufe unter Rücksichtnahme auf die Wasserqualität und die Auswertungsmöglichkeit der Pflanzendecke.

Eine Arbeitsgruppe für die Rekultivierung von Industriegebieten behandelt Methoden, die dem beschleunigten Reifen rekultivierter Böden dienen. Sie arbeitet die zweckmäßigste Zusammensetzung der Pflanzenbestände aus, ermittelt die Ansprüche der für die Rekultivierung des Bodens und der durch Industrieexhalationen beschädigten Flächen vorgesehenen Gehölze und Früchte. Das Problem der beschleunigten Humusbildung gehört zu den wichtigsten Faktoren überhaupt. Welche Bedeutung dieser Faktor einnimmt, geht schon aus der Erkenntnis hervor, daß die Bildung einer Bodenschicht von 10 bis 20 cm etwa 300 bis 700 Jahre erfordert und die Bildung einer Ackerkrume von 10 bis 20 cm sogar 2000 bis 5000 Jahre benötigt. Dasselbe gilt für die nächste Entwicklungsphase, nämlich die Beeinflussung der Stabilität des Wachstums der auf den rekultivierten Böden angelegten Bestände, die eine gesunde Grundlage für weitere Grünpflanzen in bisher zerstörten Gebieten in den Industrielandschaften bilden müssen.

Die Arbeitsgruppe für Landschaftsbegrünung bestimmt die genau durchdachten Abstufungen für Grünanlagen in ländlichen, städtischen und industriellen Gebieten. Eine Arbeitsgruppe für Landschaftsplanung und Landschaftsbiologie behandelt die komplexe Verteilung der Struktur der Landschaftselemente (Wasserbehälter, Feld- und Waldflächen, Erholungsplätze, Siedlungsgrün) in einer ökonomisch ausgewogenen und gesunden Landschaft. Sie erarbeitet die Typologie der tschechoslowakischen Landschaft und schlägt den Landschaftsplan vor. Dabei sind die biologischen, sozialhygienischen, verkehrstechnischen und ökonomischen Erfordernisse zu berücksichtigen. Das Institut für Landschaftsgestaltung und Landschaftsschutz bei der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften befaßt sich also mit der Ermittlung von Unterlagen über den Einfluß industrieller und anderer wirtschaftlicher Einrichtungen auf die biologischen Verhältnisse der Landschaft sowie mit der Erforschung der Möglichkeiten, negative Einflüsse auf die Organismen einzudämmen (Grundlagenforschungen über die Pathophysiologie der pflanzlichen und tierischen Organismen). Außerdem obliegt ihm die Ausarbeitung von Richtlinien für die Gestaltung einer gesunden, ästhetisch geordneten Landschaft auf Grund von biologischen Forschungsergebnissen bei gleichzeitiger Berücksichtigung ökonomischer Belange. Diese Richtlinien haben eine komplexe Wirksamkeit auf die Land- und Forstwirtschaft, den Bau von Siedlungen und Verbindungswegen und für die allseitige Fürsorge um den Menschen.

Alle diese vielfältigen Arbeiten fordern ein vielseitiges Verständnis. Sie sind in vollem Umfang nur in einer sozialistischen Gesellschaft realisierbar, in der gesellschaftliche Interessen über privaten Interessen stehen und nur komplex zu lösen. Die Verwirklichung der Ziele jedoch dienen einer schönen harmonisch ausgewogenen Landschaft, sie dienen der gesellschaftlichen Produktion und vor allem der Gesundheit, Freude und Lebenskraft des arbeitenden Menschen.

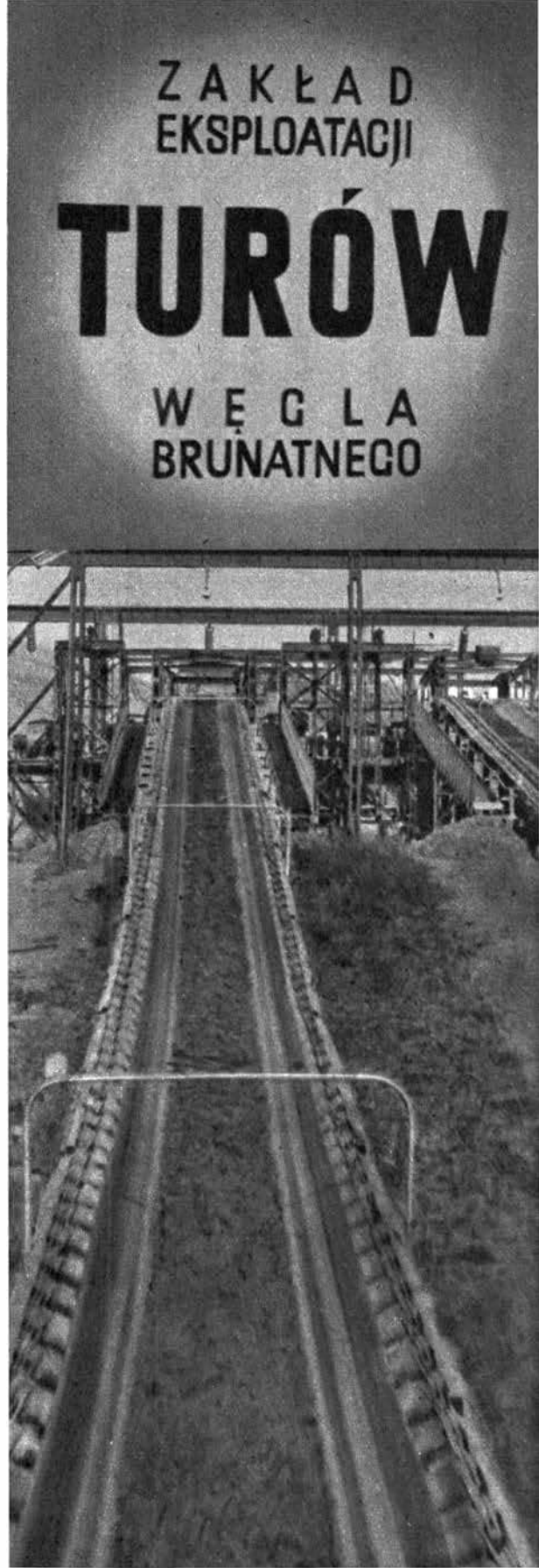
WOLFGANG POLTE

TUROW II

Den Ort Turow werden Sie auf einer „handelsüblichen“ Landkarte der Volksrepublik Polen vergeblich suchen. Trotzdem wird viel über Turow II gesprochen und noch gesagt werden, weil es zum Bauplatz eines großen Energiekombinats auf Braunkohlenbasis wurde, das Energie an das internationale Verbundnetz des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe abgeben wird.

In der näheren und weiteren Umgebung entstehen darüber hinaus Industriebetriebe, die mit Energie versorgt werden wollen. Für die polnische Volkswirtschaft hat dieses Kombinat sehr große Bedeutung. Die Kosten sind mit 12 Milliarden Zloty veranschlagt; das entspricht annähernd 5% des jährlichen Nationaleinkommens unseres östlichen Nachbarn. Wegen der Braunkohlevorräte unter der Handvoll Höfe, die abgebrochen werden, und unter der Ackerkrume ist das Gebiet so wertvoll für die polnische Volkswirtschaft.

Die das Tal einschließenden Bergrücken gehören auf der einen Seite zu den Ausläufern der Sudeten, auf der anderen Seite bereits zum Lausitzer Gebirge. Silberglänzend schlängelt sich die Neiße durch Feld und Busch. Die Luft ist jetzt manchmal grau. Mit der Ruhe ist es vorbei. Voller

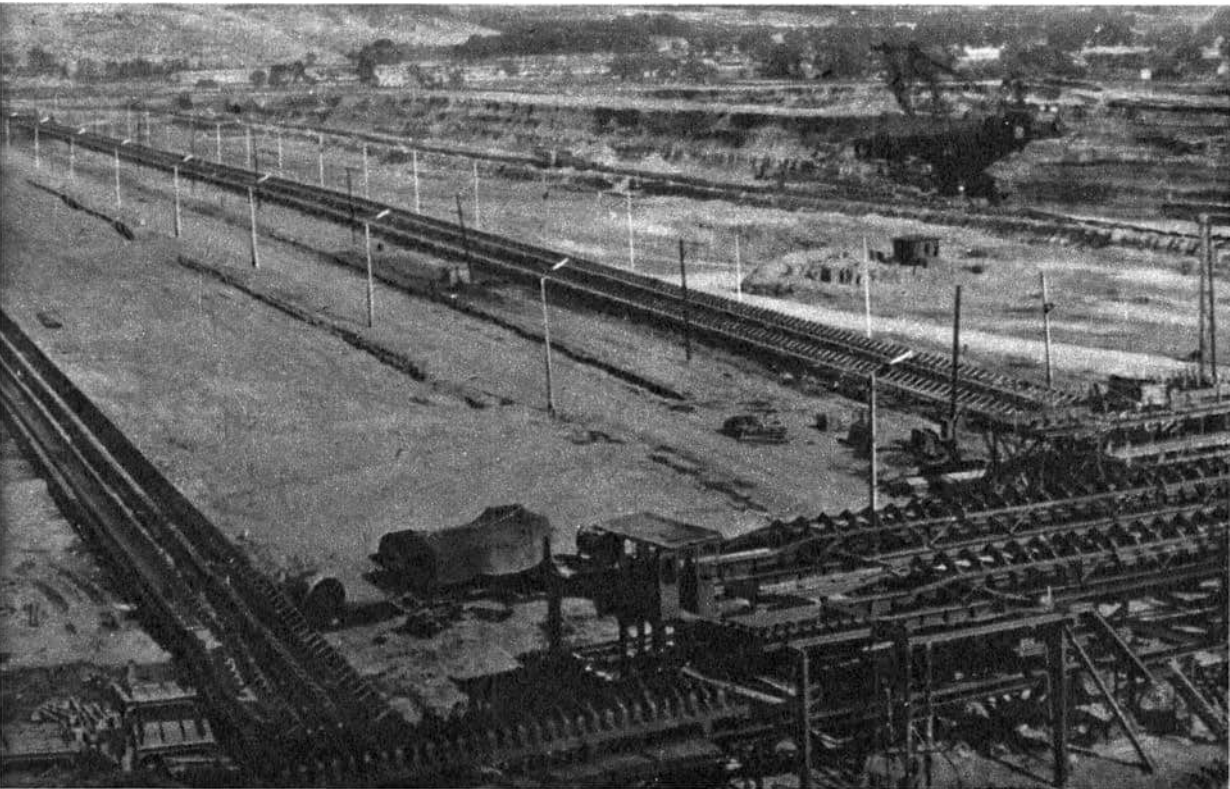


Unrast laufen die Förderbänder, quietschen die schweren Eisenteile der Bagger. Vor fünf, sechs Jahren noch breiteten sich rings um Turow und den kleinen Ort Zatonie Felder und kleine Busch- und Baumgruppen, tuckerte dort ein Traktor vor dem Pflug, zockelte da ein Bauer mit dem Ochsengespann über den Feldweg. In dem nahegelegenen Opolno, einem Ausflugs- und Kurort, erholten sich die Menschen in der reinen Luft inmitten einer lieblichen Landschaft. Das romantische Idyll ist verschwunden, die Stille des Tales muß dem Lärm der Industrie weichen. Gefräßige Schaufelradbagger legen die Kohle frei, verschlingen auch das Rasenstück und den Holunderbusch, spucken beide aus auf die Bandanlagen, die sie forttragen, hinaus auf die Außenkippe, die Abraumhalde.

*

An einem kühlen Herbstabend hatte ich in Görlitz die Oder-Neiße-Grenze passiert, um Turow zu besuchen. Der Wegweiser am Rande der Stadt an der Friedensgrenze zeigte: „Turow 40 km“. Fast schnurgerade verläuft die neue Betonstraße durch die Landschaft. Als wir spät abends Turow II erreichten, strahlten tausend und aber tausend Lichter, als ob die Kombinatiensleitung uns zu Ehren eine Festbeleuchtung eingeschaltet hätte. Über die Bandbrücken, die hoch über die Straße hinwegführen, rollte Abraum hinauf auf die Außenkippe, gelangte Kohle von Turow II hinüber zum Kraftwerk, dessen erste Turbine einige Tage zuvor angelassen worden war. Es ging weiter nach Bogatynia, einem Städtchen mit kleinen Betrieben der Leichtindustrie. Hier war schon alles schlafen gegangen; denn der Tag fängt früh an und braucht ausgeruhte Menschen. Als ich zum Fenster des Wagens hinausschaute, erblickte ich in der Mitte des Tales das Lichtermeer von Turow, seitlich flankiert von Lichterketten, die von Berzdorf und Hirschfelde stammen. Auf der gegenüberliegenden Seite grüßten von den Hügeln Lichter aus der ČSSR. Die Grenzen verlaufen hier nahe: Von Bogatynia sind es kaum

Der neue Tagebau mit seinen riesigen Fördergeräten und den endlos scheinenden Transportbändern



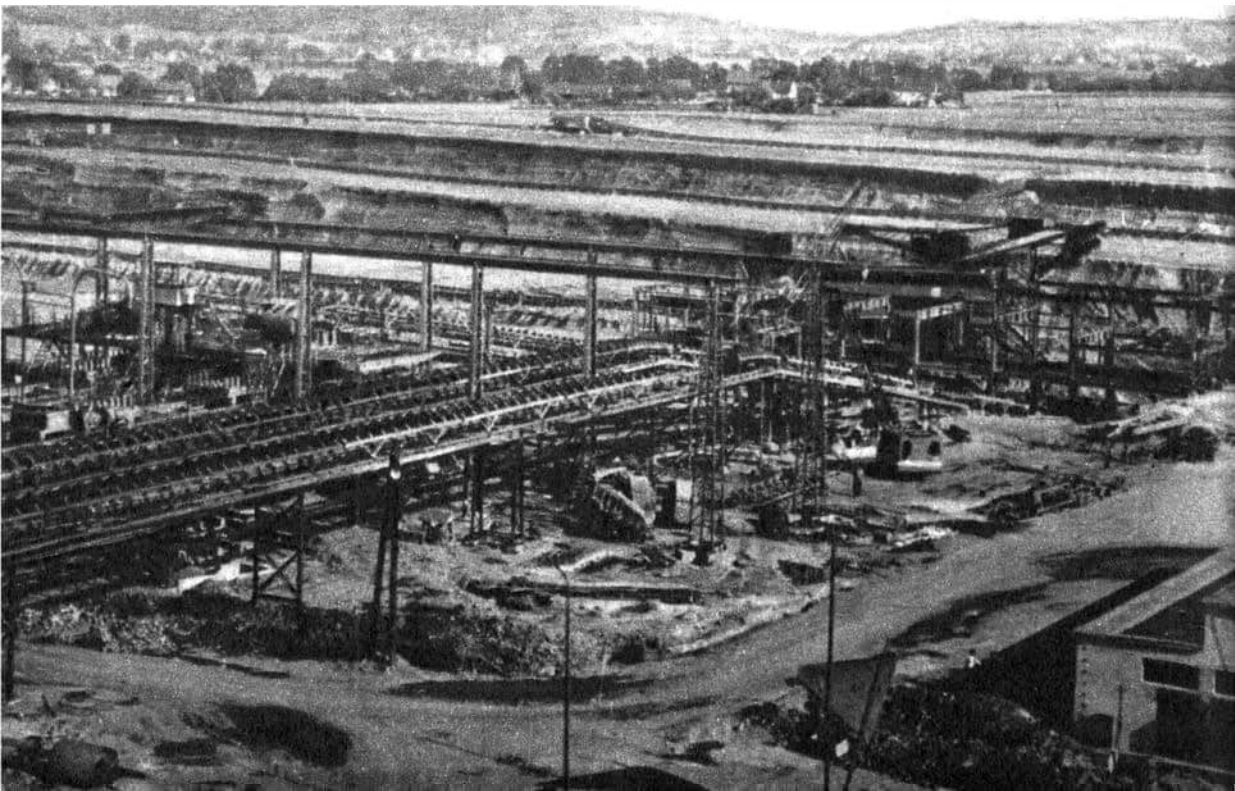
mehr als 14 km bis in die ČSSR, und die deutsch-polnische Grenze reicht noch näher heran. Kohle von Turow I gelangt nach dem Kraftwerk Hirschfelde, das in unserer Republik liegt, die Asche des Kraftwerkes wiederum wird auf die Außenkippe von Turow gefahren.

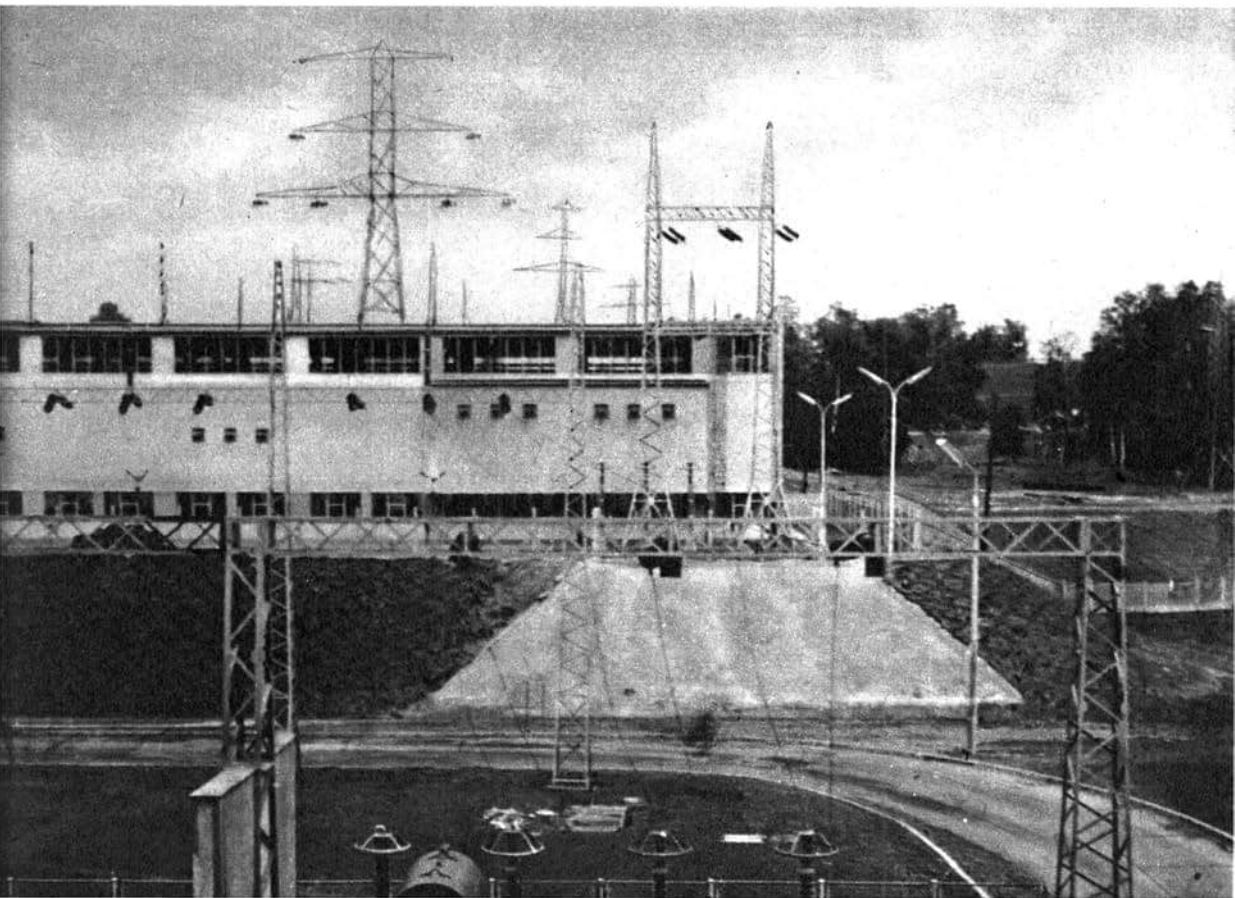
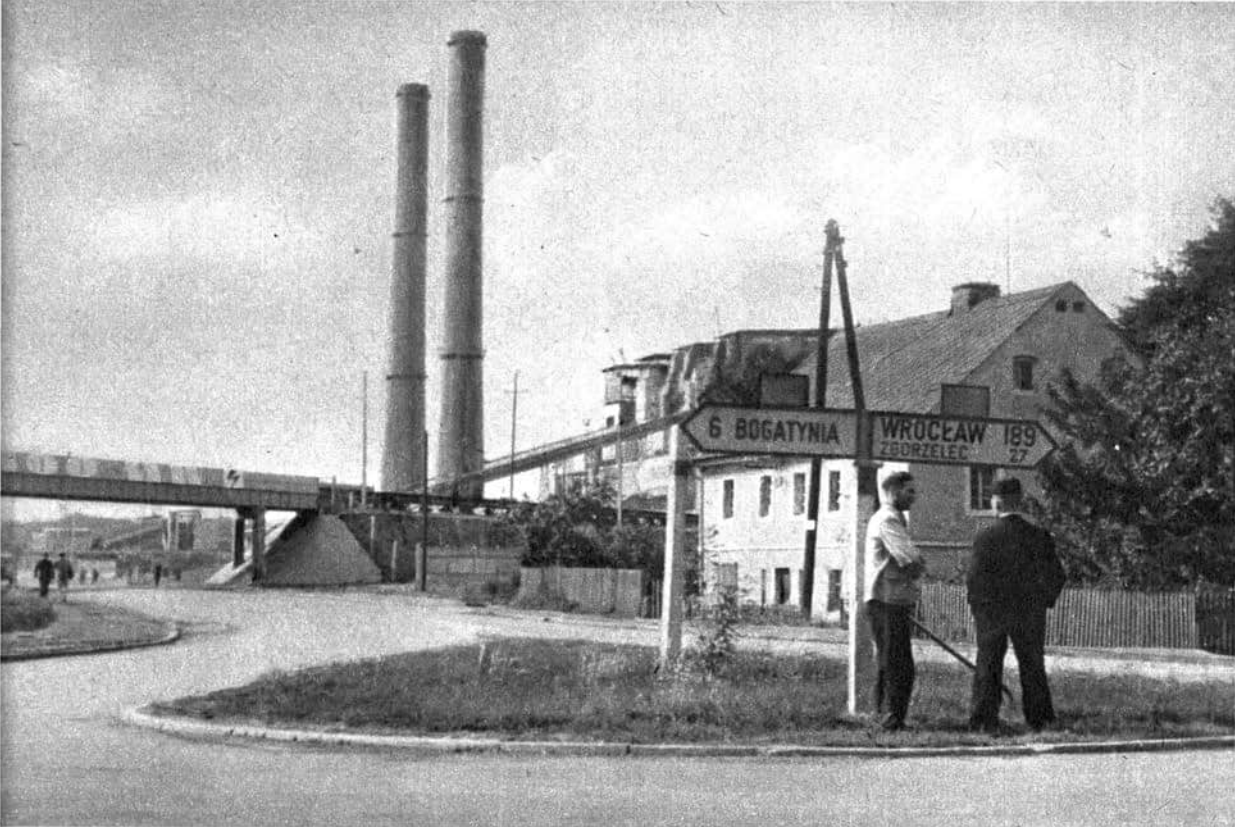
Das Fließchen Witka bringt Wasser aus der ČSSR, das in einem kleinen Stausee, unweit von Turow, gesammelt wird, um den Wasserbedarf des Kraftwerkes zu decken. In Turow spürt man die engen wirtschaftlichen Beziehungen des sozialistischen Lagers auf Schritt und Tritt.

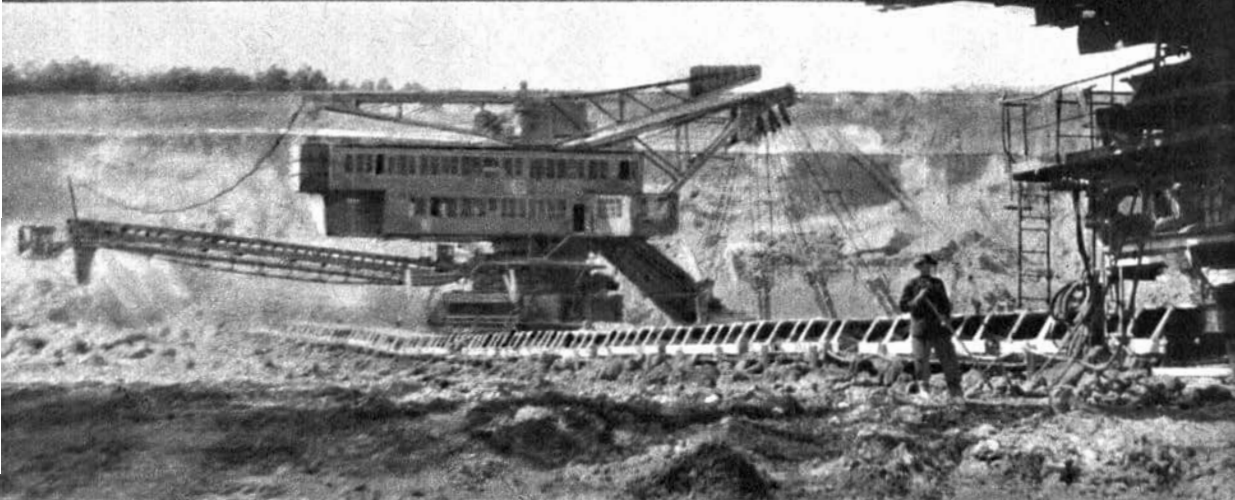
Für uns stand in Opolno, dem einstigen Kurort, ein Quartier bereit. Die Nacht war kurz. In den frühen Morgenstunden erwacht hier das Leben, rollt Schichtbus um Schichtbus zur Baustelle des Kombinats, die ein Areal von mehr als 40 km² umfaßt. Wir machten uns mit der Lage des Kombinats von Turow II vertraut. Wir schauten uns Bogatynia an, das das Einkaufs- und Versorgungszentrum der Baustelle ist. Neue Schulen sind entstanden mit modernen, hellen, sauberen Klassenräumen. Am Rande der Stadt entsteht ein neues Wohnviertel für die Arbeiter des Kraftwerkes mit farbenfrohen, flachen Häusern, mit Einkaufszentren, Wäschereien und Reparaturbetrieben, mit großen Rasenflächen, Kinderspielplätzen und einem Kindergarten, aus dem fröhliches Lachen ertönt. Zwischen Bogatynia und Turow wird ein Stadion gebaut, eine moderne Sportanlage, wie sie sich die Sportjugend des Ortes schon immer gewünscht hat.

Die grauen Bänder neu angelegter breiter Betonstraßen verteilen sich wie Finger einer Hand nach den verschiedenen Arbeitsplätzen. Sie laufen hinauf zum Kraftwerk, hinüber zur Grube, zu den Dispatcherstationen, zu den Montage- und Werkplätzen und hoch hinauf zur Außenkippe. Noch ehe mit dem eigentlichen Aufschluß des Tagebaues und dem Bau des Kraftwerkes begonnen worden war, hatte man hier mit der verkehrstechnischen Erschließung durch den Bau von Straßen, das Verlegen von Gleisanschlüssen für das Eisenbahnnetz und die Begradigung des Flußbettes der Neißة schon günstige

Gesamtansicht von Turow II, im Hintergrund die Abraumbalke







*Alle Fördergeräte von Turów II
stammen aus unserer Republik*

*Links oben:
Inmitten eines ländlichen Idylls
wuchs das Kraftwerk Turów II
empor*

*Links unten:
Die Schaltstationen des Kraft-
werkes. Ausgangspunkt wert-
voller Elektroenergie, die von hier
aus in das internationale Ver-
bundnetz einfließt*

*Eine deutsch-polnische Exper-
tengruppe im Fachgespräch. Es
geht um eine neue Baggertechno-
logie. Rechts im Bild der deut-
sche Dipl.-Ing. Pfeifer*





Im Arbeitszimmer des Kraftwerkingenieurs von Turow II herrscht ständig Hochbetrieb

Polnische Junge Pioniere, Kinder der Kumpel von Turow II. Für sie wurden in neuen Siedlungen vorbildliche Spielplätze und eine modern eingerichtete Schule geschaffen

Voraussetzungen für einen raschen und sicheren Antransport von Menschen, Material und Maschinen begonnen. In den Leitungen des Tagebaubetriebes und der Verwaltung des Kraftwerkes herrscht ein ständiges Kommen und Gehen. Hier hat keiner genügend Zeit, um einem neugierigen Journalisten Auskünfte zu erteilen. Die Sitzungszimmer stehen meist leer, die Ingenieure und Techniker sind draußen auf den Bauplätzen; es wird gearbeitet, und alles geschieht mit einer wohlthuenden Sachlichkeit, von echter Begeisterung für das Werk getragen. Aus allen Teilen des Landes kamen die Menschen hierher. Kaum eine Handvoll von 14000, die heute in Turow arbeiten, ist in Turow oder Umgebung zu Hause. Aus Gdynia kam die Sekretärin, mit der ich sprach, aus Warszawa der Ingenieur, aus Katowice, aus Kraków oder Wroclaw, aus allen Teilen Volkspolens das Heer der Arbeiter, Ingenieure und Angestellten. Viele von ihnen hätten lieber in der Nähe ihres Heimatortes eine Arbeit aufgenommen, die sie nicht die ganze Woche von ihren Angehörigen trennt. Die Bauleute führen ein Leben, das in seiner Härte und in den Anforderungen oft unbequem ist. Bei ungünstiger Witterung ist die Arbeit schwer. Aber sie sehen ihr Werk wachsen, sie sind stolz darauf, eine dem Sozialismus dienende Aufgabe zu erfüllen. Sie freuen sich darüber, wenn man im Lande von ihren Erfolgen spricht. Mit ihren Taten eilen sie dem Plan voraus, und wenn das Kraftwerk im Jahre 1965, vielleicht auch schon früher, auf vollen Touren läuft, wird das Werk nicht mehr als 6500 Arbeitskräfte benötigen. Die meisten der Bauleute werden Abschied nehmen,

um zu einer anderen Baustelle im Herzen ihres Landes zu fahren: Knapp die Hälfte aber wird hierbleiben; ihre Familien werden nachkommen, in den Wohnsiedlungen leben und hier im Tal der Neiße eine neue Heimat finden.

Gibt es etwas Schöneres, als sich sein Werk, seinen Arbeitsplatz selbst aufzubauen? In den Septembertagen des Jahres 1962 feierte das Kombinat einen Festtag. Die erste 200-Megawatt-Turbine wurde in Betrieb genommen. Zu diesem Anlaß war Genosse Gomulka, Erster Sekretär des ZK der Polnischen Vereinigten Arbeiterparteien (PVAP) nach Turow gekommen. In seiner Ansprache erklärte er die Besonderheit dieses sozialistischen Bauwerkes:

„Ich möchte euch, den Bauleuten, für eure Arbeit, den Genossen und Freunden aber aus den brüderlichen sozialistischen Ländern für die große, wertvolle technische Hilfe und für die Lieferung von Maschinen sowie Einrichtungen danken. Sehr kostbar ist der Beitrag der UdSSR, die uns die Turbo-Aggregate lieferte, und der DDR, von der wir die Haupteinrichtungen zur Erschließung der Braunkohlenvorkommen erhalten. Die Teilnahme der DDR stützt sich auf den mehrjährigen Kreditvertrag, der in der Zeit von 1957 bis 1963 die Projektierung und Lieferung von Einrichtungen für die Entwicklung des Tagebaues in Höhe von 400 Millionen Zloty vorsieht. Auf diese Weise wird Turow, das an den Grenzen dreier sozialistischer Länder liegt, den Bedürfnissen der polnischen Energetik und darüber hinaus dem Verbundsystem der sozialistischen Länder dienen. Turow bildet die Verkörperung der fruchtbaren und für alle Länder außergewöhnlich vorteilhaften Zusammenarbeit, die den Richtlinien des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe entspricht. Ohne diese Zusammenarbeit wäre an die Realisierung dieses großen und modernen Unternehmens nicht zu denken.“

In einer Unterhaltung sagte uns der Kraftwerksingenieur: „Ja, wir fördern hier in Turow eine zufriedenstellende bis sehr gute Kesselkohle. Ihr Heizwert beträgt 1800 bis 2000 kg/cal. Turow I wurde 1907 erschlossen, aber dieser Tagebau ist bald ausgebeutet. Die rasch wachsende Industrie des Landes erfordert die Erschließung neuer Energiequellen. Wer bleibt schon zu einer Zeit, da die bisher bekannten Bodenschätze in aller Welt knapp werden, auf seinem Reichtum sitzen? Das Braunkohlenkombinat Turow gehört zu den reichsten der bisher in Polen erschlossenen Tagebaue.

Die Kohle liegt hier in drei Flözen mit nur geringen Zwischenschichten Abraum dicht übereinander. Die Mächtigkeit der fettglänzenden, dunkelbraunen Flöze erreicht im Durchschnitt 100 m.

Für die Kumpel im Tagebau gilt es, keine Zeit zu verlieren; ihr Werk muß rasch in Gang kommen, rascher, als der Aufbau der neuen Industriebetriebe des Landes fertig



sein wird; denn diese sind doch auf die Energie von Turów II angewiesen. Auch in den Plänen des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe ist die Energie von Turów II bereits eine rechnerische Größe. Für 1965 wurde die volle Leistung von 14000 Megawatt eingeplant.

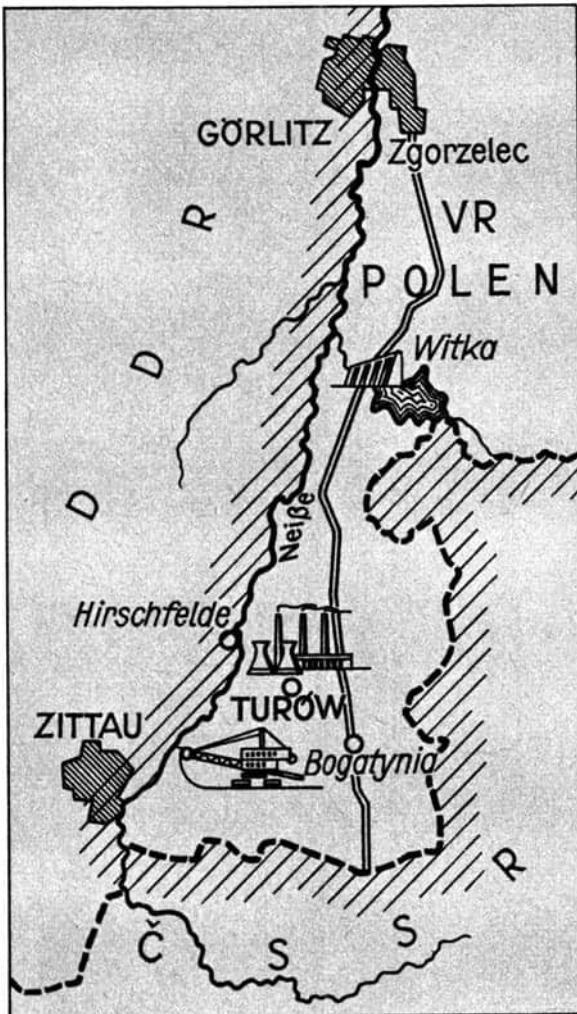
Fünf Schaufelradbagger vom Typ SchPS 1200 aus unserer Republik haben ihre Arbeit aufgenommen, gefräßige Gesellen, die sich wie plumpe Tiere aus grauer Vorzeit ausnehmen. Sie fördern stündlich 2800 m³ Abraum beziehungsweise Kohle. An einem der Schaufelradbagger ist gerade ein Disput im Gange. Der polnische Obergeringenieur Słupecki und der deutsche Diplomingenieur Pfeifer gehören zu einer Expertengruppe, die gemeinsam die günstigste Baggertechnologie erforscht.

Zwischen unserer Republik und der Volksrepublik Polen war im Jahre 1957 in einem Regierungs- und Kreditabkommen der Anteil unserer Republik an diesem großen

polnischen Aufschlußvorhaben festgelegt worden. Alle Fördergeräte und Abraumanlagen stammen aus der DDR. Mit den polnischen Baggerbesatzungen werden ständig Erfahrungen ausgetauscht.

So günstig viele Voraussetzungen bei diesem Braunkohlenvorkommen auch sind – der Abraum besteht aus festem, zähem Lehm und bereitet doch einige Schwierigkeiten. Die Brocken, die auf das Förderband gelangen, sind zu mächtig. Der Bagger hat zu große Zähne. Die Zahnungen der Schaufelräder müssen kleiner sein, damit auch die Abraumbrocken besser zerkleinert werden. So stellt es das Protokoll fest, das der polnische Obergeringenieur und der deutsche Diplomingenieur unterschreiben.

Das Bild dieses Tagebaues war ungewohnt für mich. Ich suchte vergeblich nach Elektroloks und Fahrstromleitungen und vermißte das Rollen und Quietschen der Räder der schweren Talbotwagen im Tagebau Turów II. Statt dessen begegnete



Braunkohlentagebau-Aufschluß Turów II

ich einem vielfach verästelten System von Förderbandstraßen, die hinaufführen zur Außenkippe und hinüber zum Kraftwerk. Heute bereits ist die Außenkippe 5 km vom Bagger entfernt. Die Abräume müssen dabei einen Höhenunterschied von über 400 m überwinden, um zu den riesigen Absetzern zu gelangen. Die Absetzer stammen gleichfalls aus unserer Republik. Über ihre weit hinausragenden Abwerferarme purzelt der Abraum unablässig auf die Halde. Im Laufe der Jahre werden über diese Absetzer mehr als 3 Milliarden m³ auf die Kippe gelangen, die zu einem richtigen kleinen Höhenrücken auswächst. Die Bandanlagen, mit denen der Abraum auf die Kippe befördert wird, über die auch die Kohle zu den Bunkern des Kraftwerkes gelangt, stellen einen äußerst komplizierten Mechanismus dar. Bei voller Leistungsfähigkeit des E-Werkes laufen die Bandanlagen, die in dieser Ausdehnung ihresgleichen in der Welt nicht finden, mit einer Geschwindigkeit von 3,35 m/s, wenn sie Kohle transportieren, und mit 5,24 m/s beim Abraumtransport. Die Transportbandmagistrale für den Abraum schafft stündlich annähernd 20000 m³, während die zwei Transportbänder zum Kraftwerk im Durchschnitt über 5000 Tonnen Kohle in die Bunker bringen. Der Tagesbedarf des Kraftwerkes beträgt 45000 bis 50000 Tonnen Kohle. Bei der Stundenleistung von 5000 Tonnen müssen die Bänder also täglich zehn Stunden in Betrieb sein.

Die Transportbänder leisten täglich die Arbeit von 2000 Waggons zu 20 Tonnen, die notwendig wären, um die Braunkohle vom Ort der Förderung bis zum E-Werk zu bringen, ganz abgesehen davon, daß zusätzlich rund 6000 Waggons zu 20 Tonnen eingesetzt werden müßten, um den Abraum auf die Kippe zu fahren. Erst wenn man sich diese Zahlen vergleichsweise vor Augen führt, wird offensichtlich, wie hoch die Leistungsfähigkeit der Bandanlage sein muß. Man erkennt, um wieviel rationeller diese neue Technologie ist. Hier brauchen keine Gleise mehr verlegt zu werden. Entscheidende Gefahrenquellen für die Kumpel hat man damit beseitigt. Auch die körperliche Arbeit im Tagebaubetrieb ist durch diese Technologie noch mehr reduziert worden. Die vollautomatische Bandanlage verurteilt Schaufel und Spitzhacke zur Untätigkeit.

Was aber, wenn der komplizierte Mechanismus versagt?

Auch hier sind noch Sicherheitsfaktoren einkalkuliert. Wenn zum Beispiel eines der Bänder ausfällt, so kann das Parallelband trotzdem die Arbeit bewältigen. Der Überwachungs- und Wartungsprozeß dieses vollautomatischen Betriebes erfordert kluge Fachleute. Hier erweist sich deutlich, daß sich wie bei allen vollautomatischen Prozessen die Arbeitsleistung des Menschen mehr und mehr von der Muskelkraft zur geistigen Arbeit verlagert. Auch beim Tagebau kann man ungelernete Arbeiter kaum noch gebrauchen. Nur gut ausgebildete, erfahrene Facharbeiter sind in der Lage, die technisch komplizierte Anlage zu bedienen. Deren Überwachung und Steuerung erfordert einen höheren Grad in der Ausbildung, Absolventen von Fachschulen. Die junge und tatenhungrige Mannschaft des Kombinats Turow geht den Weg des Neuen in der Technologie der Braunkohlenförderung. Manche Vorbehalte und konservative Ressentiments der Skeptiker waren und bleiben auch heute noch zu überwinden. Mit der vollautomatischen Bandanlage schafft Turow mit Hilfe der Sowjetunion, der ČSSR und unserer Republik ein Beispiel für das gesamte sozialistische Lager.

Am 20. Oktober 1842 lenkte die triumphale Uraufführung der Oper „Rienzi“ wie ein Schlaglicht die Aufmerksamkeit auf den damals kaum bekannten 29jährigen deutschen Komponisten Richard Wagner. In der Hoffnung, bald ein weiteres pompöses und zugkräftiges Werk dieser Art bieten zu können, studierte die Dresdener Oper rasch die nächste Oper „Der fliegende Holländer“ des offensichtlich sehr begabten jungen Mannes ein und bereitete damit eine erste ungewöhnliche Überraschung. Nur wenige Theaterbesucher erfaßten den Sinn dieser düsteren dramatischen Ballade. Die ersten Auseinandersetzungen um Richard Wagner begannen. Mit jedem neuen Werk spitzten sie sich weiter zu; denn wie kaum ein anderer Komponist seiner Zeit warf Wagner mit jeder Schöpfung wieder neue Probleme der widerspruchsvollen Entwicklung des Bürgertums im 19. Jahrhundert auf.

Je nach dem Standpunkt der Betrachter mußte die Beurteilung zu oft gänzlich verschiedenen Ansichten führen. Hans Mayer hat in seiner 1953 veröffentlichten Studie „Richard Wagners geistige Entwicklung“ mit Recht darauf hingewiesen, „die Entwicklung Richard Wagners nicht bloß als genialen Sonderfall darzustellen, sondern als Ausdruck typischer gesellschaftlicher und geistiger Tendenzen“. Bei einem solchen Herangehen erweist sich Wagners Leben und Schaffen in der Tat „in einem bisher nicht einmal andeutungsweise geahnten Maße als typischer Ausdruck des bürgerlichen Denkens zwischen 1830 und 1883“.

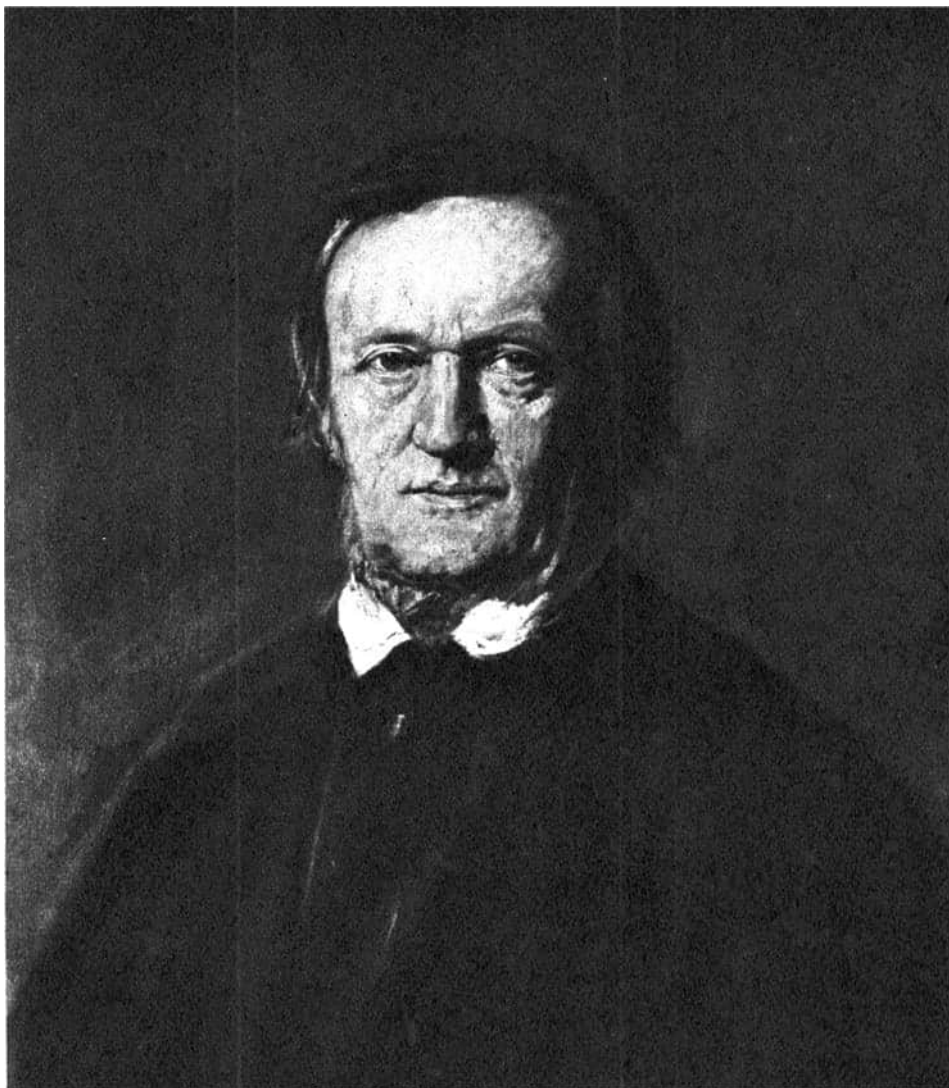
Die Kindheit und Jugend des am 22. Mai 1813 in Leipzig Geborenen wurde durch den Tod des Vaters, Friedrich Wagners, im gleichen Jahr und bald auch des Stiefvaters, Ludwig Geyers (1821), überschattet. Häufige Ortswechsel (1814 Dresden, 1820 Possen-

WERNER WOLF

RICHARD WAGNER

dorf bei Dresden, 1821 Eisleben, 1822 wieder Dresden, 1827 erneut Leipzig) brachten schon jetzt viel Unruhe und Unstetigkeit in den Lebensgang. Bereits im Kindesalter kam Wagner durch die Bühnenlaufbahn des Stiefvaters und vier älterer Geschwister in enge Berührung mit dem Theater und der Musik.

Während des Besuchs der Dresdener Kreuzschule fesselten den Jungen neben der alten Geschichte und Mythologie vor allem die beiden großen Epen Homers sowie die Dramen Shakespeares, bald aber auch die phantastischen Erzählungen E. T. A. Hoffmanns. Er entwarf antike Trauerspiele und schrieb ein monströses „shakespearisches“ Pennälerdrama „Leubold und Adelaide“. Der vielseitig gebildete Onkel Adolf Wagner führte ihn sowohl in die Weltliteratur als auch in die klassische wie romantische deutsche Literatur ein.



Richard Wagner, Gemälde von Lenbach

Nach dem Kindheitserlebnis des Weberschen „Freischütz“ zog den 16jährigen in Leipzig Beethovens „Fidelio“ ganz in den Bann der Musik. Wiederum beeinflussten klassische und romantische Meisterwerke gleichzeitig den Bildungsgang. Ersten Studien bei einem Gewandhausmusiker folgte die Ausbildung durch den tüchtigen Thomaskantor Theodor Weinlig. Die ersten erhaltenen Kompositionen aus dieser Zeit (1831/32) – Klavier-sonaten, Ouvertüren, Szenen aus Goethes „Faust“ und eine Sinfonie C-Dur – waren vor allem dem Vorbild Beethovens verpflichtet. Jetzt kam es auf Bewährung in der Praxis an. Ohne eine besondere Ausbildung dafür

trat Wagner Anfang 1833 die Stellung des Chordirektors am Würzburger Theater an. In den folgenden Jahren wirkte er als Musikdirektor in Magdeburg (1834–1836), Königsberg (1837) und Riga (1837–1839). Mit unermüdlicher Tatkraft war er bestrebt, unter den mißlichen Verhältnissen damaliger Theatergesellschaften in der Provinz gute Opernaufführungen auf die Bühne zu bringen. In dieser Zeit keimten die ersten Pläne zur Verbesserung des Opernwesens in Deutschland, die ihn sein bewegtes Leben lang unausgesetzt beschäftigen sollten.

Unmittelbar damit verbunden waren Wagners Bestrebungen als Komponist. Einem ersten, rasch wieder vernichteten Entwurf eines düsteren romantischen Nachtstückes „Die Hochzeit“ (1832) folgte 1833 die romantische Oper „Die Feen“ (nach einem Märchen Gozzis) im Stile Beethovens, Webers und Marschners. Sie blieb zu seinen Lebzeiten unaufgeführt. Die Ablehnung regte zum Nachdenken über die Problematik des Opernschaffens an.

Hatte Wagner 1830 die Pariser Julirevolution begeistert begrüßt und 1831 bewegten Anteil am Verlauf des polnischen Freiheitskampfes genommen, so begann er nun – durch Schriften des „Jungen Deutschlands“ angeregt – die entsprechenden künstlerischen Schlußfolgerungen zu ziehen. Shakespeares Lustspiel „Maß für Maß“ bildete die Vorlage für eine große komische Oper „Das Liebesverbot“ (1834–1836), deren



*Richard Wagners Geburtsbaus in
Leipzig, Brühl 3, das im Jahre
1886 abgerissen wurde*

Konflikt im Sinne des „Jungen Deutschlands“ durch einen Volksaufstand am Schluß des Werkes gelöst wurde. Dabei war noch vieles eine Kopie französischer und italienischer Opern.

In seinem nächsten Bühnenwerk „Rienzi“ (1837–1840; nach Bulwers gleichnamigem Roman) wurde zum ersten Male in einer Oper das Problem gestaltet, die durch den revolutionären Volkskampf errungene Freiheit gegen die besiegte, aber noch einflußreiche Reaktion zu verteidigen. Diese neue Problemstellung führte weitgehend zu einem eigenen musikalischen Stil, dessen dramatische Leidenschaftlichkeit unmittelbar packt.

Mit dem „Rienzi“ richtete Wagner seinen Blick auf die Pariser Große Oper, die ihm damals als Zentrum zukunftsweisender Opernpflege erschien. Als der 26jährige 1839 die französische Metropole voller Hoffnungen, aber ohne Mittel und einflußreiche Freunde betrat, mußte er bald erkennen, daß dort die Kunst längst zur Ware degradiert war. Der erste Pariser Aufenthalt, der zweieinhalb Jahre dauerte, gestaltete sich für ihn zu einem qualvollen Hungerdasein. Er empfing wohl wichtige Anregungen durch Komponisten wie Hector Berlioz, entdeckte aber vor allem erst jetzt die wahre Bedeutung Beethovens und Webers.

Die bitteren Pariser Enttäuschungen fanden in einigen ergreifenden Musiknovellen, aufschlußreichen kritischen Aufsätzen, am bezwingendsten aber in der Oper „Der fliegende Holländer“ (1841) ihren künstlerischen Niederschlag. In der Gestalt des sagenhaften Seefahrers, der nur alle sieben Jahre einmal an Land gehen darf, um Erlösung durch die echte Liebe einer Frau zu suchen, erkannte Wagner Parallelen zu seinem eigenen Schicksal. Gleich ihm kam er sich wie ein Ausgestoßener vor, der sich nach Liebe, nach Erlösung sehnt. In neuen, kühnen, von düsterer Leidenschaft durchglühten Klangbildern erhielt dieses Sehnen ungewöhnlichen Ausdruck.

Die Aussicht auf Aufführungen des „Rienzi“ und des „Fliegenden Holländers“ bewog Wagner, im Frühjahr 1842 nach Deutschland zurückzukehren. Der Erfolg des „Rienzi“ brachte ihm die Stellung eines Hofkapellmeisters auf Lebenszeit an der Dresdener Oper ein. Damit schienen Leben und Schaffen für die Zukunft gesichert. Aber der verflachte, höfischer Repräsentation und Unterhaltung dienende Theaterbetrieb bereitete Wagner bald zunehmenden Verdruß. Wenn Wagner in Dresden dennoch Bedeutsames (die mehrmalige Aufführung und Anerkennung der damals noch für unverständlich gehaltenen neunten Sinfonie Beethovens, die Veranstaltung öffentlicher Anrechts-Sinfoniekonzerte durch die Hofkapelle, nicht zuletzt beispielhafte Aufführungen, besonders der Opern von Gluck, Mozart und Weber) erreichte, war das seiner großen Energie und seinem außergewöhnlichen Können, zudem der Unterstützung weniger gleichgesinnter Künstler zu danken.

Ausgedehnte literarische, historische und mythologische Studien erschlossen in diesen Jahren des Vormärz die stofflichen Grundlagen für alle weiteren Bühnenwerke Wagners und führten zu weitreichenden Plänen und Entwürfen. Die beiden in Dresden geschaffenen Opern „Tannhäuser“ (1842–1845) und „Lohengrin“ (1845–1848) knüpften an die mit dem „Fliegenden Holländer“ aufgeworfenen Probleme an. Von mancherlei persönlichen Erfahrungen und Erlebnissen ausgehend, vermochte Wagner als ein eng mit dem Geschehen seiner Zeit verbundener Künstler damit allgemein bewegende Konflikte des Vormärz zu gestalten. Die Verwendung der Volkssage gab ihm die Möglichkeit, vertraute Gestalten gleichnishaft über gegenwärtige Probleme sprechen zu lassen. Der um Liebe und Wahrheit ringende, wie bisher keine andere Bühnengestalt

Allgemeiner Polizei - Anzeiger.

II. außerordentliche Beilage.

Dresden, den 30. Juni 1851.

Staatsverbrecher und Hochverräther.

652) Wagner, Richard, ehemaliger Kapellmeister aus Dresden, einer der hervorragendsten Anhänger der Umsturzparthei, welcher wegen Theilnahme an der Revolution in Dresden im Mai 1849 (Bd. XXVIII, S. 220 und Bd. XXXII, S. 306) steckbrieflich verfolgt wird, soll dem Vernehmen nach beabsichtigen, sich von Zürich aus, woselbst er sich gegenwärtig aufhält, nach Deutschland zu begeben. Behufs seiner Haftverwahrung wird ein Portrait Wagner's, der im Betretungsfalle zu verhaften und an das königl. Stadigericht zu Dresden abzuliefern sein dürfte, hier beigelegt. 11/6. 53.



hin- und hergerissene Tannhäuser Wagners ist eine für damals ganz und gar moderne Künstlergestalt. Ebenso ist der für Gerechtigkeit eintretende Lohengrin aus den Bestrebungen des demokratischen Bürgertums des Vormärz zu verstehen.

Schon mit der Arbeit am „Fliegenden Holländer“ hatte Wagner erkannt, daß jeder Stoff seine eigenen Ausdrucksmittel, seine eigene Form verlangt und nicht, wie damals allgemein üblich, in eine von vornherein feststehende Opernschablone gepreßt werden darf. Mit „Tannhäuser“ und „Lohengrin“ beschritt er diesen Weg folgerichtig weiter. Die Gliederung erfolgte in dramatische Szenen, die musikalische Gestaltung durch die Verwendung der klassischen sinfonischen Motivtechnik zur Darstellung der Konflikte, Charakterisierung der Personen, Geschehnisse, Entwicklungen. Während die Zerrissenheit Tannhäusers durch die ständige Übernahme und entsprechende Entwicklung der Themen anderer Gestalten bezwingend ausgedrückt wurde, diente für die Kennzeichnung der in sich geschlossenen Gestalt des Lohengrins ein einziges Thema. Zur Darstellung der überhitzten Atmosphäre des Venusbergs im „Tannhäuser“ fand Wagner neue, gleißende Klangbilder, zur Charakterisierung der reinen Gralswelt Lohengrins zarte, ätherische Farben.

Als Wagner am 28. April 1848 die Partitur des „Lohengrin“ vollendete, hatten die Pariser Februarrevolution und die Berliner Märzkämpfe inzwischen energisch an den Festen der alten Ordnung gerüttelt. Für ihn kam das keineswegs überraschend. Sein Ringen um eine dem Volke verbundene und dienende Theater- und Musikkultur hatte ihn längst die engen Zusammenhänge zwischen Kunstpflege und gesellschaftlicher Ordnung erkennen lassen. Schon im Jahre 1846 meinte Wagner, die Revolution sei bereits in allen Köpfen vollzogen; das neue Deutschland sei fertig wie ein Erzguß, es bedürfe nur eines Hammerschlages auf die tönernen Hülle, daß es hervortrete. Aus dieser Äußerung spricht die Sehnsucht nach einer gerechten sozialen Ordnung freier, gleichberechtigter Menschen ebenso deutlich wie die Unklarheit über den Weg, der dazu führen soll – ein Charakteristikum der bürgerlichen demokratischen Bewegung des Vormärz überhaupt.

In seinem sogleich nach Vollendung des „Lohengrin“ ausgearbeiteten „Entwurf zur Organisation eines deutschen National-Theaters für das Königreich Sachsen“ faßte Wagner seine zukunftsweisenden Bemühungen um die deutsche Opernkultur zusammen, fand aber bei dem inzwischen neu berufenen, sich liberal gebenden sächsischen Ministerium ebensowenig Gehör wie zwei Jahre vorher mit seinem Vorschlag zur Reform der Hofkapelle. Darüber hinaus forderte er in einer Rede im demokratischen Vaterlandverein „den Untergang auch des letzten Schimmers von Aristokratismus“, die Abschaffung der ersten Kammer, die Einführung der allgemeinen Volksbewaffnung, die Befreiung von der Knechtschaft des Geldes, wandte sich aber gleichzeitig gegen den Kommunismus und erklärte, „daß der König der erste und allerechteste Republikaner sein sollte“. Das alles waren, in den zukunftsweisenden Forderungen wie in den zeit-, aber auch klassenbedingten Irrtümern, weit verbreitete Vorstellungen des demokratischen Bürgertums. Voller Sympathie nahm Wagner im Mai 1849 Anteil am Dresdener Aufstand und hielt unmittelbare Verbindung mit dessen Führern, unter anderen mit dem russischen Anarchisten Michail Bakunin. Nur durch die Flucht in die Schweiz konnte er sich nach der Niederlage der drohenden Verhaftung und Verurteilung entziehen.

Der umfangreiche, weitverzweigte Sagenkomplex der „Nibelungen“ erschien ihm in

dieser Zeit als der geeignete Stoff für die künstlerische Gestaltung seiner Gedanken, Wünsche und Hoffnungen. Während der Ausarbeitung der Dichtung „Der Ring der Nibelungen“ bemerkte er 1852 in einem Brief: „Meine ganze Weltanschauung hat in ihm“ (dem Nibelungen-Stoff) „ihren vollendeten künstlerischen Ausdruck gefunden.“ Mit diesem Werk reifte der Plan eines Bühnenfestspiels, das nach einer neuen Revolution dem ganzen befreiten Volke kostenlos zugänglich sein sollte.

Der Fluch des Goldes, der in den vier Teilen „Das Rheingold“, „Die Walküre“, „Siegfried“ und „Götterdämmerung“ unausgesetzt neue Menschenleben fordert, erweist sich als die treibende Kraft dieses grandiosen Werkes. Durch Rückgabe des aus dem Rheingold geschmiedeten verhängnisvollen Ringes und dem Brand der Götterburg Walhall wird die Welt vom Fluch des Goldes und der darauf gegründeten Götterherrschaft erlöst. Gedanken aus Schriften des materialistischen Philosophen Ludwig Feuerbach, des kleinbürgerlichen Sozialanarchisten Pierre-Joseph Proudhon, des russischen Anarchisten Michail Bakunin und vielerlei eigene Vorstellungen sind hier zu einer Einheit verschmolzen und im mythischen Gewand symbol- und gleichnishaft gestaltet.

Erst nachdem Wagner Dichtung und Musik zu „Rheingold“ vollendet hatte, lernte er 1854 die pessimistische Philosophie Arthur Schopenhauers kennen. Sie tötete zwar den Glauben Wagners an eine revolutionäre Umgestaltung der Gesellschaft, nicht aber sein Trachten nach einer „neuen Ordnung“. Wotans Überwindung des Willens zur Macht, dem Verzicht auf das Gold und die darauf gegründete Herrschaft, maß er jetzt entscheidende Bedeutung bei.

Für die musikalische Gestaltung verwendete Wagner alle ihm zu Gebote stehenden Möglichkeiten. Ein kunstvolles Motivgeflecht – vom bloßen Motivzitat bis zu weitausladenden, großartigen sinfonischen Sätzen –, eine um neue Klangverbindungen bereicherte Harmonik, eine abermals zu neuen Klangfarben und -bildern führende erweiterte Instrumentation dienen der musikalischen Darstellung der vielfältigen Konflikte, Entwicklungen und Zusammenhänge.

Während der 1853 begonnenen Komposition türmten sich zunehmende Schwierigkeiten gegen die Vollendung und Aufführung auf. Erst nach elfjähriger Unterbrechung konnte die Komposition 1868 wieder aufgenommen und 1874 abgeschlossen werden.

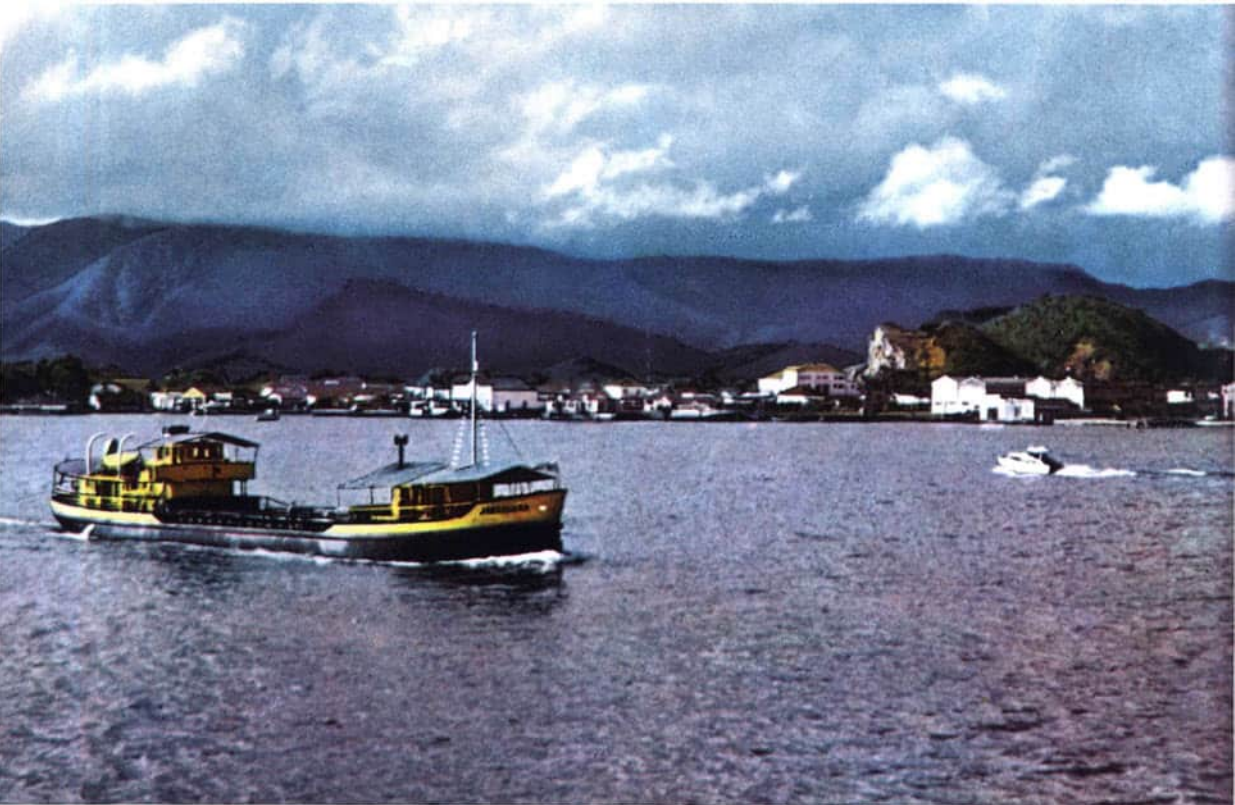
Das Erstarken der reaktionären Kräfte nach 1850, das Scheitern der auf eine neue Revolution gesetzten utopischen Hoffnungen und wachsende persönliche Schwierigkeiten führten Mitte der 1850er Jahre zu einer großen Krise in Wagners Leben, die nach Abbruch der Arbeit am „Siegfried“ in „Tristan und Isolde“ (1857–1859) ihren Ausdruck und zugleich ihre Überwindung fand. Bei der Konzeption des Werkes beherrschten Wagner Gedanken der Todesschnsucht, der Weltflucht. Aber während der Arbeit gewann sein Lebenswille neue Kräfte. Die in der „Tristan“-Dichtung ausgedrückte Todesschnsucht wandelte sich durch die Musik in ein unbändiges Lebens- und Liebesverlangen. Diese komplizierte, zwiespältige Situation wurde im „Tristan“ erschütterndes Ereignis. Kühne harmonische Neuerungen und Verfeinerungen sind Ergebnis dieses Konfliktes.

Inzwischen hatten private Probleme Wagner zur Aufgabe seines Züricher Asyls getrieben. Ruhe- und heimatlos, von wirtschaftlicher Ungunst begleitet, wechselte er in den Jahren zwischen 1858 und 1864 seinen Aufenthalt: Venedig, Luzern, Paris, Bieberich am Rhein, Penzing bei Wien boten in einer immer aussichtsloser werdenden materiellen Lage nur für kürzere Zeit Unterkunft. Konzertreisen führten ihn durch zahlreiche euro-



Argentinische Dorfstraße. Auch in den Dörfern Argentiniens lodert die Flamme der Freiheitsbewegung der süd-amerikanischen Völker gegen ihre Unterdrücker. Die siegreiche Revolution in Kuba ließ auch den argentinischen Bauern neuen Mut schöpfen

Auf der Reede von Santos, dem Kaffeehafen Brasiliens





Markt in einem Außenbezirk von Santos. Verkaufsbude reibt sich an Verkaufsbude, aber viele Händler packen einen großen Teil der Waren wieder ein, weil die Armut der Bevölkerung die Menschen zum Verzicht zwingt

Die Strandstraße, eine glanzvolle Avenida in Santos, führt durch das Viertel der Reichen, der Händler, Börsenmakler und Kaffeebosse, die auf Kosten des Volkes in unerhörtem Reichtum schwelgen



päische Städte bis Moskau und Petersburg. Unter solchen Umständen ging die Komposition der im Winter 1861/62 ausgearbeiteten „Meistersinger“-Dichtung bis zur Mitte des ersten Aufzugs nur schleppend voran.

Auch als 1864 der junge, eben erst auf den Thron gekommene bayrische König Ludwig II. Wagner für die nächsten Jahre die materielle Sicherstellung gewährte und ihn nach München berief, um die begonnenen und geplanten Werke zu vollenden und aufzuführen, entstanden bald neue, ungeahnte Konflikte. Die reaktionäre Münchener Hofclique beobachtete jeden Schritt des verdächtigen „Achtundvierzigers“, der erst 1862 vollständig amnestiert worden war, denkbar argwöhnisch. Wagner hielt nun eine revolutionäre Lösung der ihn bewegenden sozialen und kulturellen Fragen nicht mehr für möglich und wünschenswert, versuchte aber mit Hilfe des jungen, verträumten Königs, seine weitgespannten künstlerischen Pläne zu verwirklichen. Damit mußte er zwangsläufig bald in Widerspruch zu der bestehenden Ordnung geraten, die in Bayern durch den ihm verhaßten Katholizismus noch besonders gestützt wurde. Der Hofadel und Klerus in Bayern sahen ihre Vorrechte gefährdet, wenn es zunächst auch nur um Fragen des Theaters und der Musikschule ging. Nachdem Wagner listig eingefädelte Bestechungsversuche unmißverständlich zurückgewiesen hatte, wurde ein heimtückisches Kesseltreiben gegen ihn eröffnet, das im Dezember 1865 zu seiner Vertreibung aus München führte. Erneut suchte er Zuflucht in der Schweiz und fand in Tribschen bei Luzern die erwünschte Ruhe zum Schaffen.

Weiterhin bemühte er sich um die Errichtung eines Festspieltheaters in München. Hatte er sich in seiner Schrift „Über Staat und Religion“ (1864) und im „Bericht über eine in München zu errichtende deutsche Musikschule“ (1865) noch mit einer gewissen Zurückhaltung ausgedrückt, so übte er jetzt in Schriften und Briefen, vor allem in der Artikelreihe „Deutsche Kunst und deutsche Politik“ (1867) erneut scharfe Kritik an den bestehenden Zuständen und am müßiggängerischen Adel. Es sind, im Grunde die gleichen Gedanken, die er in den Schriften von 1848 bis 1851 niedergeschrieben hatte, mit ihren beachtenswerten Vorschlägen und Forderungen und ihren Halbheiten. Zudem versuchte er Ludwig II. zu bewegen, gleichgesinnte Männer, wie Franz Liszt, den Baumeister Gottfried Semper, die Publizisten August Röckel und Julius Fröbel – mit Ausnahme Liszts aktive Teilnehmer an der Revolution von 1848, Röckel und Fröbel als Führende sogar zum Tode verurteilt –, nach München zu berufen.

In dieser Zeit (1866/1867) reifte sein volkstümlichstes und heiterstes Werk „Die Meistersinger von Nürnberg“. Das Ringen um eine lebensverbundene Kunst, die nicht durch starre Regeln eingengt werden darf, erhielt hier beglückenden Ausdruck. Richter über diese Kunst soll das gesund und unbefangene urteilende Volk sein. Im Schlußbild der „Meistersinger“ zeigte Wagner, in welcher Weise er sich sein Bühnenfestspiel als künstlerisches Volksfest gedacht hatte. Die musikalische Gestaltung dieses Stoffes führte nach den harmonischen Kühnheiten des „Tristan“ wieder zu einer vereinfachteren, dennoch neuartigen Melodik und Harmonik. Durch die überzeugende Verbindung motivischer und polyphoner Technik wurden wiederum neue Ausdrucksmöglichkeiten gefunden, die dem Werk ein ebenso unverwechselbares Gepräge geben wie den vorangegangenen.

Als alle Möglichkeiten, das geplante Festspieltheater in München zu errichten, gescheitert waren, suchte Wagner abermals neue Wege, dieses Ziel dennoch zu erreichen. Die 1871 vollzogene Einigung des deutschen Reiches erfüllte ihn mit neuer Hoffnung. Er glaubte, nun würden endlich die Forderungen des Jahres 1848 erfüllt und er könne mit dem



Das Festspielhaus in Bayreuth

„Ring des Nibelungen“, der den Fluch des Goldes, des Kapitals, aufdeckt und die Überwindung des Willens zur Macht darstellt, die Richtung weisen. So kündigte er im Frühjahr 1871 die ersten Festspiele für Sommer 1873 in Bayreuth an, das 1872 seine neue Heimat wurde. Durch 1000 private Anteilscheine zu je 100 Talern sollten alle Unkosten gedeckt werden.

Bereits die wachsenden Schwierigkeiten bei der Vorbereitung, mehr noch aber das Echo der nach unendlichen Mühen 1876 mit Hilfe eines Kredits Ludwig II. zustande gekommenen ersten Bayreuther Festspiele ließen Wagner trotz des großen äußeren Erfolgs zu der erschütternden Feststellung gelangen: „Ich und mein Werk haben keinen Boden in dieser Zeit.“ Ein Defizit von 150000 Mark zwang ihn erneut auf ausgedehnte Konzertreisen und ließ vorübergehend den Gedanken einer Auswanderung nach Amerika aufkommen. Die angegriffene Gesundheit veranlaßte ihn nach 1876 fast jährlich zu längeren Italienaufenthalten.

All diese Umstände führten zu einer wachsenden Vereinsamung. Die politische Entwicklung in Deutschland erweckte immer größere Sorge und Kritik in ihm. Wie zu Beginn der 1850er Jahre hielt er aber auch jetzt noch an der irrigen Meinung fest, die Rassenvermischung sei Ursache des gesellschaftlichen Verfalls. In Gobineaus Rassenlehre glaubte er, das bestätigt zu finden. Dabei verwahrte er sich jedoch entschieden gegen „mittelalterliche Judenhaßtendenzen“ und suchte nach Möglichkeiten „einer allgemeinen moralischen Übereinstimmung“ aller Menschen. Den ethischen

Kern des Christentums betrachtete er, fern jeder Dogmatik, als eine solche Grundlage. In der letzten größeren Schrift „Religion und Kunst“ (1880) und deren Nachträgen sind diese Gedanken zusammengefaßt. Sie bildet eine Art Kommentar zu Wagners letztem Werk „Parsifal“ (1877–1882), das entgegen den herrschenden Zuständen nach einem neuen Menschenideal sucht. Der leidende Amfortas ist ihm Symbol für die leidende, gequälte Menschheit. Parsifal gelangt als reiner Tor durch Mitleid zum Wissen und erlöst Amfortas ohne Gewalt, ohne Waffen. Allumfassende Menschenliebe und Verbrüderung spricht als Sehnsucht aus dem Werk. In seiner Vereinsamung prägte Wagner dabei mancherlei mystische Züge aus. Schmerzliche Klänge, quälende Themen und Rhythmen herrschen über weite Strecken. Doch alles ist von echter Menschlichkeit durchdrungen, vom Streben des bürgerlichen Humanismus, den Wagner während seines ganzen, an Erfolgen und Leiden reichen Lebens unermüdlich verteidigte.

Wagners Gesamtwerk stellt eine Welt erregender Konflikte dar. Den Menschen wird bis in die verborgensten seelischen Regungen nachgespürt. Anknüpfend vor allem an die Errungenschaften Beethovens und Webers schuf Wagner eine neue Art des Musikdramas, das einen Höhepunkt in der Entwicklung der deutschen Oper darstellt. Dem verflachten Hoftheaterbetrieb und dem oft niveaulosen Provinztheatergerieche setzte Wagner die Forderung nach einem echten Volkstheater als Bildungsanstalt für die ganze Nation entgegen, das seinen Höhepunkt in für jedermann kostenlos zugänglichen Festspielen haben sollte – weit in die Zukunft ragende Gedanken, die in der kunstfeindlichen Umwelt Wagners nicht zu verwirklichen waren. Als Dirigent und Regisseur erstrebte Wagner einen neuen, realistischen Aufführungsstil, der nach der Einheit einer sorgfältigen, durchdachten szenisch-musikalischen Gestaltung strebte.

Die demokratischen Ideen des Vormärz und der Revolution von 1848 blieben bestimmend für sein Leben. Zugleich hielt er aber auch an seinen eigenen Irrtümern und gesellschaftlichen Fehleinschätzungen aus dieser Zeit fest. Darin besteht die Tragik seines Lebens. Während der nach 1848 raschen Entwicklung des deutschen Kapitalismus und damit der deutschen Arbeiterbewegung mußte das sowohl zu wachsenden Widersprüchen zur herrschenden Klasse als auch zum Proletariat und seiner revolutionären Theorie führen. Jene Worte, die Thomas Mann 1937 in seiner Einführung zum „Ring des Nibelungen“ sprach, gelten für Wagners Gesamtwerk: „Der ungeheure, man kann sagen: planetarische Erfolg, den . . . die bürgerliche Welt, die internationale Bourgeoisie, dieser Kunst dank gewisser sinnlicher, nervöser und intellektueller Reize, die sie ihr bot, bereitete, ist ein tragikomisches Paradox und darf nicht vergessen machen, daß sie einem ganz anderen Publikum zgedacht ist und sozialsittlich weit hinauszielt über alle kapitalistisch-bürgerliche Ordnung in eine von Machtwahn und Geldherrschaft befreite, auf Gerechtigkeit und Liebe gegründete, brüderliche Menschenwelt.“

WÜRGER-SMOG

In jeder Großstadt finden wir mehr oder weniger zahlreiche „qualmende Quellen der Qual“ für Mensch, Tier und Pflanze. Besonders London ist eine der am meisten durch Rauch (smoke) und Nebel (fog) betroffenen Städte. Aber auch Manchester, Glasgow, Los Angeles, Detroit und viele andere stehen vor dem Problem, die industrielle Verschmutzung der Atmosphäre in erträglichen, der menschlichen Gesundheit zumutbaren Grenzen zu halten.

Die Geschichte der Verschmutzung (air pollution) läßt sich für London bis in das 17. Jahrhundert zurückverfolgen. Die anhaltenden Nebel des November 1879 bis Februar 1880 waren der Grund vieler Todesfälle, und die verhängnisvollen Nebel im Dezember 1881, Januar 1882 und November 1901 sind den Londonern noch in schrecklicher Erinnerung.

Im Februar 1892 wandte sich Lord Middleton an das House of Lords, zur Bekämpfung der Londoner Nebel eine besondere Kommission einzusetzen. Seine Forderung wurde abgelehnt.

Im Jahre 1905 gründete H. A. des Voeux eine nationale Gesellschaft gegen Rauch, die "National Society against Smoke". Er war es auch, der zuerst den Begriff "Smog", gebildet aus smoke und fog, benutzte, der vor zehn Jahren noch in keinem Wörterbuch zu finden war.

Alle Erinnerungen an frühere und jüngste Smog-Katastrophen werden überschattet



durch die Ereignisse im Dezember 1952. In den zentralen und östlichen Teilen Englands trat vom 5. bis 7. Dezember 1952 verbreitet Nebel auf. Im Gebiet von London klarte es sogar erst am 9. Dezember auf. Der gesamte Verkehr kam zum Erliegen. In London-City hielt der Nebel 114 Stunden ununterbrochen an.

Während die normale Sterblichkeit in Groß-London etwa 2000 Todesfälle pro Woche beträgt, starben in den beiden Wochen, die dem Smog vom Dezember 1952 folgten, 4703 beziehungsweise 3138 Menschen. Der offizielle Bericht der National Smoke Abatement Society sprach von 2600 Todesfällen, die sich auf Smog zurückführen lassen. Nicht genannt wurde die Zahl der Erkrankten, die Größe der schädlichen Einflüsse auf die Tier- und Pflanzenwelt sowie auf Bauwerke und andere Bereiche.

Die Smog-Katastrophe von 1952 führte endlich auch zu gesetzlichen Maßnahmen, den Clean Air Act von 1956, gegen die Luftverunreinigung. Daß diese Maßnahmen noch nicht zur vollen Wirkung gelangt sind, zeigt die Smog-Katastrophe der 1. Dezemberwoche 1962, die nach vorliegenden Meldungen in ihrem unmittelbaren Verlauf 102 Todesopfer forderte.

Fragen wir nach den Ursachen, so fällt auf, daß Smog-Katastrophen fast ausschließlich in der kalten Jahreszeit auftreten, obgleich die Quellen der Luftverunreinigung das ganze Jahr über in annähernd gleich starkem Maße wirksam sind.

Weitere Kennzeichen sind eine überaus schlechte Sicht und eine mehr oder weniger

ausgeprägte Stagnation der Luft. Es müssen meteorologische Verhältnisse vorherrschen die einen horizontalen wie auch vertikalen Austausch der verunreinigten Luftmassen verhindern. Windstille ist hierfür die erste Voraussetzung; denn jede horizontale Luftbewegung würde entsprechend der Windstärke für eine mehr oder weniger rasche Erneuerung der verunreinigten Luft Sorge tragen. Sie würde auch einen vertikalen Austausch der Luftmassen herbeiführen. Durch die Reibung am Erdboden bildet sich ein Windprofil, das eine mit der Höhe zunehmende Windgeschwindigkeit in der bodennahen Luftschicht zur Folge hat. Die zwischen den Schichten unterschiedlicher Windgeschwindigkeit auftretenden Scheerkräfte führen zu vertikalen, dynamisch bedingten, turbulenten Umlagerungen. Allein ist diese Voraussetzung aber nicht ausreichend. Wie jeder weiß, treten derartige windstille Wetterlagen, wenn auch nicht sehr häufig, so doch zu allen Jahreszeiten auf.

Die Unterbindung einer anderen Art des vertikalen Austausches von Luftmassen, die durch eine vertikale Temperaturschichtung hervorgerufen wird und die man als instabil zu bezeichnen pflegt, muß noch wirksam werden. Eine derartige instabile Temperaturschichtung ist leicht vorstellbar, wenn man an die Konvektionsströmung in einem von unten her erwärmten Wassertopf denkt. In unserem Falle erfolgt die Erwärmung beziehungsweise Überhitzung und damit die Herbeiführung des instabilen Zustandes durch die Absorption und Transformation der kurz- und langwelligen Strahlungsströme am Erdboden. Die Summe dieser Strahlungsströme bezeichnet man mit Strahlungssaldo. Dieser Saldo jedoch besitzt einen ausgeprägten Tages- und Jahresrhythmus.

Tagsüber, etwa eine Stunde nach Sonnenaufgang bis eine Stunde vor Sonnenuntergang, ist der Strahlungssaldo positiv mit dem Maximum zum Sonnenhöchststand. Dann erwärmt sich die oberste Bodenschicht sehr stark, zugleich aber auch die bodennächste Luftschicht. Die vertikale Temperaturverteilung wird instabil und löst vertikale, thermisch bedingte, turbulente Umlagerungen aus, die die verunreinigte, bodennahe Luft mit derjenigen höherer Luftschichten vermischt. Damit sinkt der Anteil der verunreinigenden Substanzen in der Luft beträchtlich.

Nachts ist der Strahlungssaldo bei wolkenlosem Himmel negativ. Eine fortschreitende Abkühlung der Bodenoberfläche und der ihr aufliegenden, bodennächsten Luftschicht setzt ein und damit die Bildung und laufende Verstärkung einer stabilen vertikalen Temperaturschichtung. Die kalte, spezifisch schwerere Luft, die am Boden ruht, nimmt allmählich an Mächtigkeit zu. Damit wird jeglicher vertikaler Austausch verhindert. Eine zunehmende Konzentration von Schmutzteilchen in der Luft setzt ein. Das geht so lange, bis bei positivem Strahlungssaldo am nächsten Vormittag die instabile Temperaturschichtung wieder aufgebaut und damit der vertikale Austausch in Gang gesetzt oder, wie es in der Fachsprache heißt, „das Ventil geöffnet wird“.

In den Sommermonaten ist der Strahlungssaldo die größte Zeit des Tages über positiv. Der negative Strahlungssaldo der Nachtstunden wird in seiner Wirkung überkompensiert. Das Ventil ist die längste Zeit des Tages geöffnet. Es findet ein intensiver, den Reinheitsgrad der Luft fördernder, vertikaler Austausch statt. In den Wintermonaten sind diese Verhältnisse gerade umgekehrt.

Die geringen positiven Strahlungssalden der immer kürzer werdenden Tage können nun die nächtlichen Strahlungsverluste nicht mehr ausgleichen. Die kalte bodennahe Luftschicht gewinnt von Tag zu Tag an Mächtigkeit und kühlt sich immer mehr ab.

Zugleich nimmt ihre relative Feuchtigkeit und ihr Verschmutzungsgrad rasch zu. Besonders Kohlenrauch (smoke) erzeugt große Mengen hygroskopischer Kondensationskerne, um die sich Dunst- und Nebeltröpfchen bereits bei ungesättigter Luft bilden. Hat sich aber einmal ein derartiger winterlicher, stagnierender Nebel gebildet, so verstärkt er sich laufend durch Strahlungsverluste an seiner Oberfläche, das „Ventil“ ist fest geschlossen, und der Smog wird zur akuten, ja tödlichen Gefahr.

Die Schadstoffe, die teils giftig, teils ätzend wirken, kommen in allen drei Aggregatzuständen vor. Es handelt sich hierbei vorwiegend um Schwefeldioxyde, Stickoxyde und Kohlenwasserstoffe. Die Quellen sind vor allem der Rauch aus den Schornsteinen und in steigendem Maße die Abgase der Motorfahrzeuge. Nach den bisherigen Vorstellungen bilden gerade die unvollständig verbrannten Autogase die Kohlenwasserstoffe mit Stickoxyden unter Lichteinwirkung organische Verbindungen, sogenannte Ozonide, welche durch ihren Gehalt an O_3 überaus stark oxydierend wirken. Diese Ozonide sind für den Menschen außerordentlich giftig. Die ersten Anzeichen sind Reizung der Augen. Diese Augenreizschwelle wird beispielsweise in Los Angeles an mehr als 100 Tagen im Jahr überschritten.

Bei stärkeren Konzentrationen tritt eine Reizung der Schleimhäute auf, besonders stark bei älteren und gebrechlichen Menschen. Der dadurch bedingte Husten und Erbrechen führen letztlich zum Tod durch Herzschlag. Da die Ozonid-Bildung stark lichtabhängig ist, wirken die Smog-Schäden um die Mittagszeit besonders heftig.

An der Abwehr dieser Schäden wird zur Zeit intensiv gearbeitet. Bei der Erfassung von Rauch und Staub vor Eintritt in den Schornstein spielt die Kolloidchemie (elektrische und akustische Verfahren) eine hervorragende Rolle. An Motorfahrzeugen hofft man durch besondere Vorrichtungen, wie Nachverbrennungsgeräte, Katalysatoren usw., eine Minderung der Emissionen von Hydrocarbonen und Nitrooxyden um 90%, diejenige von Carbonmonoxyd um 70% zu erreichen. Angestrebt wird vor allem eine bessere Verbrennung der Auspuffgase speziell beim Stoppen an Straßenkreuzungen.



ROLF SCHULZE

des „Million und

Eine Baustelle wie viele in unserer Republik: ausgefahrene Zufahrtswege, Ziegelstapel, Bauholz, Betonmischer, die Baubude, Lärm des Aufzugs, Arbeiter auf den Gerüsten. Die Bauarbeiter, denen wir hier in der Oberlausitz begegnen, wissen schon, daß unser Besuch ihrem Kollegen Horst Kleineidam gilt, dessen Theaterstück „Der Millionenschmidt“ in wenigen Wochen im Leipziger Schauspielhaus uraufgeführt werden soll.

„Unser Dichter hat Besuch.“ – „Schreibender Arbeiter müßte man sein.“ Wir merken, daß wir nicht die ersten sind; gleichzeitig hören wir aber auch den Stolz der Kollegen auf ihren schreibenden Zimmermann heraus. Ein junger Arbeiter erzählt uns, daß sie ihren „Dichter“ zunächst nicht sehr ernst nahmen. Was sollte man auch davon halten, wenn einer plötzlich mitten in der Arbeit ein Stück Papier hervorkramt und schnell ein paar Worte darauf kritzelt? Ein Theaterstück will er schreiben. Die Kollegen witzelten zuerst. Sicher war es nur eine Marotte, dachten sie. Wie sollte ein Kollege, mit dem man Tag für Tag arbeitete, ein Theater-

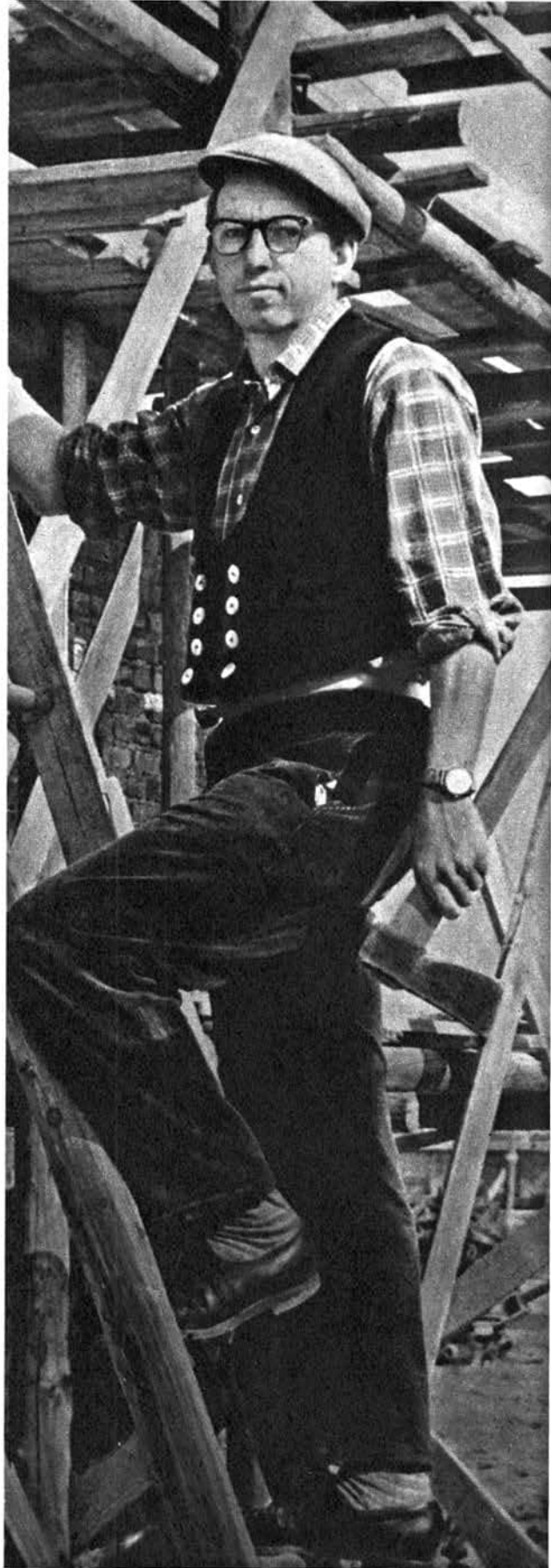
Der Vater des „Millionenschmidt“, Horst Kleineidam

Der Vater enschmidt“ seine Paten

stück zustande bringen? Viele zweifelten. Als aber im Sommer 1962 ein größerer Artikel von einem Dramaturgen der Leipziger Bühnen im „Neuen Deutschland“ erschien, blickten die Bauarbeiter ihren Kollegen „Dichter“ mit anderen Augen an. Sollte doch etwas an seiner Sache sein. Verständlich, daß viele Kollegen dabei sein möchten, wenn „Der Millionenschmidt“ in Leipzig aufgeführt wird.

Wer ist der Mann, der sich zwei Jahre lang hartnäckig an solch ein Vorhaben gesetzt hat, dabei selbst noch die handwerklichen Fertigkeiten und Voraussetzungen lernend? Woher kommt Horst Kleineidam? Wie war sein Weg? 1932 wurde er im Isergebirge in Schlesien geboren, der Vater war Schuster, die Mutter Weberin. Der Vater kehrte nicht aus dem Krieg zurück. 1947 kam Kleineidam mit seiner Mutter nach Neugersdorf, lernte Weber und wechselte dann in den Zimmermannsberuf über. Plötzlich war ihm alles nicht mehr gut genug. Falsche Abenteuerlust, deren Konsequenzen er damals noch nicht übersah, führte ihn in die Westzone. Dort arbeitete er als Knecht bei

Der Zimmermann Kleineidam auf der Baustelle



einem Bauer, als Kohlenhauer und Bauarbeiter. Da hatte er sein „Abenteuer“ und davon bald die Nase voll. Die Gefahren der Remilitarisierung, die alten Nazimilitärs erkannte er in aller Offenheit. Er versuchte sein Aufbegehren literarisch zu gestalten. Wenn er auch damit keinen Erfolg hatte, so lernte er beim Schreiben politisch denken. So reifte bei ihm der Entschluß, sich auf die richtige Seite zu schlagen. Er kehrte zurück in die Heimat. Seit 1958 arbeitet Horst Kleineidam als Zimmermann beim VEB Bau in Löbau. Mit Beharrlichkeit setzte er die schriftstellerischen Versuche fort und schrieb, wenn er abends müde heimkam, Stücke für Laienspielzirkel. Er warf den Federhalter nicht hin, als ihm ein Verlag ein Stück zurückschickte, das nicht bühnenreif war. Er kam zum Zirkel Junger Autoren in Dresden und nahm das Fernstudium an der Zentralschule für Kultur des FDGB in Leipzig auf.

Dann bekam er Verbindung mit dem Leipziger Theater und griff einen Stoff aus seiner täglichen Arbeit auf, die Konflikte einer Brigade, die im „Millionenschmidt“ Gestalt gewannen. Natürlich kann er über das, was er auf dem Bau erlebt hat, was sich hier an Konflikten und Auseinandersetzungen abspielt, am besten schreiben. Mit dem Blick des Arbeiters schreibt er über Arbeiter, wie sie leben, sprechen, arbeiten, wie es auf der Baustelle zugeht, wie in dieser täglichen Arbeit um den Sozialismus gerungen wird. Einer, der jahrelang auf der Baustelle arbeitete, kann aus der Erlebniswelt der Arbeiter schreiben, darüber, was seine Kollegen bewegt und erregt. Das sieht er schärfer, lebens-echter als ein Schriftsteller, der für sechs oder acht Wochen zu einer Stippvisite auf den Bau kommt. Er erkennt klarer, wo man anpacken muß, um mit einem Drama oder einer

Neugersdorf in der Oberlausitz, die Heimat des Autors





Bei den Leseproben zum „Millionenschmidt“. Horst Kleineidam mit den Hauptdarstellern Günter Grabbert, Lotbar Glatbe und Hans-Joachim Hegewald

Erzählung auf die Menschen zu wirken, damit sich ihr Denken und Handeln zum Nutzen der sozialistischen Gesellschaft verändert.

Von dieser echten Atmosphäre lebt das Stück Kleineidams. Die Gestalten der Bauarbeiter sind Menschen, wie sie in unserer Republik leben. Worüber sie sich streiten und freuen, das bewegt nicht nur die Bauarbeiter, es ist unser aller Anliegen. Hier geht es darum, daß nicht nur Ziegelsteine vermauert werden, daß schnell gebaut wird, sondern um die Verantwortung des einzelnen für seine Arbeit, um seine Verantwortung für die Gesellschaft. In einer zugespitzten Handlung wird ein wesentliches Problem unseres Lebens sichtbar. Jeder muß seine persönlichen Interessen mit denen der Gesellschaft in Übereinstimmung bringen, ganz gleich, ob man Häuser baut, Gewinde dreht, Kohle fördert oder Stoffe webt.

Der Betriebsleiter des Baubetriebes, Kollege Herbert Kutschke, erkannte das Talent Kleineidams und die Notwendigkeit der literarischen Gestaltung des Themas. Er besprach die ersten Entwürfe zum „Millionenschmidt“ mit dem schreibenden Arbeiter, gab ihm Rat und Hilfe. Was allen im Betrieb Kopfzerbrechen machte, sollte mit den Mitteln des Dramas zu einer Lösung geführt werden. Im „Millionenschmidt“ geht es dem Brigadier Gerhard Schmidt nur darum, daß seine Abrechnung stimmt und recht

hoch ist, ganz gleichgültig, ob die künftigen Mieter, Arbeiter wie er, zwischen schiefen Wänden sitzen werden. Nach der Devise: „Ein Schornstein raucht, auch wenn er schief ist.“ War es nicht bei der Einführung des Taktsystems im Baubetrieb so gewesen, daß die Normerfüllung der Brigaden auf mehr als 200% stieg und dabei die Qualität vernachlässigt wurde?

So fand Horst Kleineidam in seinem Betriebsleiter einen tatkräftigen Förderer.

Wie reagierten nun die Leute vom Theater, als zu ihnen der Arbeiter mit einem Drama kam, das von einer „Bühnenreife“ noch weit entfernt war?

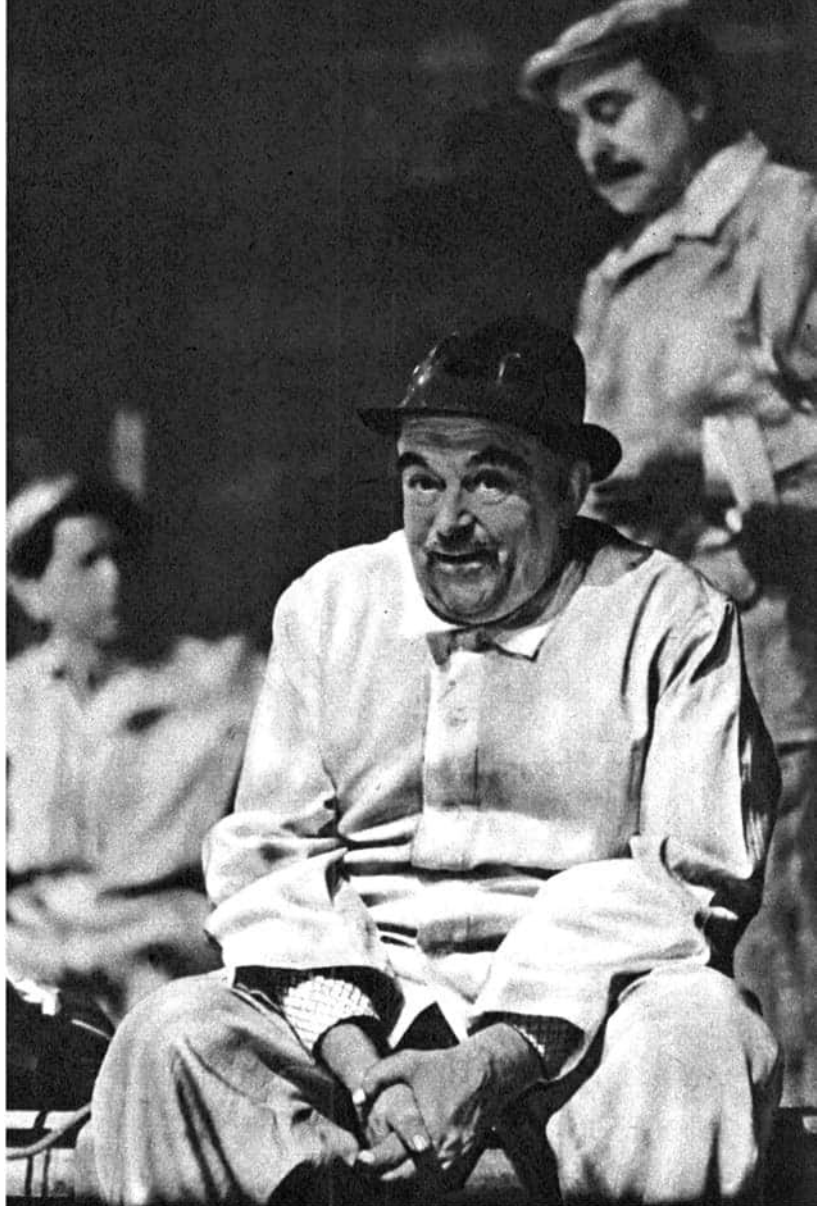
Unsere Theater streben danach, ihre Spielpläne zu verändern. Sie wollen neben den klassischen Werken unserer Literatur und bedeutenden Werken der Welt dramatik vor allem Dramen spielen, in denen Konflikte unseres sozialistischen Lebens gestaltet werden, Dramen, die helfen, mit den Mitteln der Kunst unser Leben zu verändern.

Die Dramaturgen des Leipziger Theaters erkannten, daß Kleineidam mit seinem Stück aus dem Leben der Bauarbeiter ein erfolgversprechendes Vorhaben angepackt hatte, daß ihm das Problem „auf der Seele brannte“. Sie berieten den schreibenden Arbeiter. Es folgte eine intensive Zusammenarbeit mit dem Dramaturgen Christoph Hamm. Nach einer vertraglichen Regelung erhielt der Autor auch die materielle Unterstützung, um sich einige Wochen ganz der Arbeit an seinem Stück widmen zu können. Horst Kleineidam ist nicht der einzige Autor, der auf diese Weise mit den Leipziger Bühnen zusammenarbeitet. Für die Leipziger Bühnen ist die Lösung: „Bitterfelder Weg“ kein Wunschtraum, sondern aktive Wirklichkeit.

Endlich war es soweit. Man begann mit der Inszenierung. Der Bedeutung des Stückes bewußt, übernahmen der Generalintendant, Nationalpreisträger Karl Kayser, und der Oberspielleiter Horst Smiszek gemeinsam die Regie. Der Autor nahm an vielen Proben



Paul Schmidt, der „Millionenschmidt“, hofft noch, daß der „neumodische“ Zug, der mit Walter ins Haus und in die Brigade gekommen ist, wieder verschwindet



*Ebeliche Kontroverse bei Familie Schmidt. Helga – Käte Koch, Gerbard – Hans-Joachim Hege-
wald*

teil. Noch war es notwendig, während der Proben in Zusammenarbeit zwischen Regisseuren, Autor und Schauspielern manches zu ändern, Szenen umzustellen oder wegzulassen oder hier den Text zu straffen, dort zu ergänzen.

Die Zusammenarbeit war aber nicht immer einfach. Der Autor hatte ein Theaterstück geschrieben, aber er kannte den praktischen Theaterbetrieb nicht. Atmosphäre und Arbeitsweise bei den Proben waren ihm fremd. Der Generalintendant gab darum Kleineidam die Möglichkeit, an der Inszenierung des Stückes eines anderen Autors teilzunehmen und mitzuarbeiten, damit er sich gründlicher mit der praktischen Theaterarbeit vertraut machen konnte. So waren die Wochen am Leipziger Theater für die

weitere schriftstellerische Arbeit des Autors eine gute Schule. Hier konnte er wertvolle Erfahrungen sammeln.

Auch die Schauspieler bewegten sich auf Neuland. Das, was wir mit dem „Bitterfelder Weg“ bezeichnen, die Forderung nach einer volksverbundenen, parteilichen Kunst, stellt auch die Schauspieler vor neue Probleme. Viele stehen seit vielen Jahren auf der Bühne. Sie haben ihre Ausbildung vor zehn, zwanzig oder dreißig Jahren absolviert und sind mit dem herkömmlichen Repertoire des Theaters vertraut. Zu ihrem schauspielerischen Gestaltungsbereich gehören die Figuren aus den Dramen Shakespeares, Goethes, Schillers, Ibsens oder Hauptmanns. Aber die Menschen unserer neuen Gesellschaft fordern mehr als die Typen und Charaktere bekannter Dramen. Die Zuschauer stellen neue Fragen an diese Gestalten. Sie überprüfen deren Lebensechtheit auf Grund ihrer eigenen Erfahrungen und Erlebnisse, sie fragen, ob diese Gestalten auf der Bühne Vorbild, Beispiel, Ansporn sein können. Sie unterziehen diese Bühnengestalten einer Kritik nach neuen Maßstäben.

Der Schauspieler muß also auch den Weg gehen, der allen Künstlern vorgezeichnet ist, und die Verbindung mit dem Volk, mit den Menschen in der Sphäre der Produktion suchen. Wenn er Arbeiter eines sozialistischen Betriebes auf der Bühne darstellt, muß er ihr Leben, ihre Umwelt kennen. Ein Künstler kann nur seine ganze Kraft für solche Bühnengestalten einsetzen, alle seine schöpferischen Potenzen lebendig machen, wenn er davon überzeugt ist, daß der Weg dieser Kunst richtig ist und er mit ganzer Person dahintersteht. Somit führt natürlich auch ein Stück wie der „Millionenschmidt“ zur Diskussion und Klärung innerhalb eines Ensembles über den Weg und die Aufgaben des Theaters.

Bei genauerem Blick hinter die Kulissen erweist sich der „Bitterfelder Weg“ als ein sehr vielseitiges Programm zur Entwicklung der sozialistischen Kultur, das alle Gebiete künstlerischen Schaffens erfaßt.

Über ein Theaterstück entscheidet die Aufführung. Die Premiere des „Millionenschmidt“ fand die aufgeschlossene Anteilnahme des Publikums. Natürlich könnte man Einzelheiten der Inszenierung kritisieren, auf Schwächen des Stückes hinweisen, daß die Sprache manchmal noch schablonenhaft wirkt, daß einzelne Gestalten vom Autor zu blaß angelegt sind, daß hier und da noch die poetische Vertiefung fehlt. Man muß aber erkennen, daß hier ein begabter Autor am Anfang seines Weges steht und die Leipziger Theater einen entscheidenden Schritt getan haben, unsere sozialistische Wirklichkeit künstlerisch zu gestalten. Die Aufführung des Leipziger Schauspielhauses verdient volle Anerkennung. Wenn unsere Theater auf diesem sicher nicht einfachen, aber lohnenden Wege weitergehen, werden wir bald Bühnenwerke erleben, die unser Leben mit künstlerischer Kraft und Meisterschaft gestalten und von tiefgreifender und weitreichender Wirkung sind.

WILHELM BRÜGMANN
Werkleiter im VEB Ostseeschmuck

Ostseeschmuck

Edler und geschmackvoller Schmuck in vielfältiger Form aus Gold und Silber, besetzt mit Edelsteinen, Schmucksteinen, Perlen, synthetischen Steinen, und der für die Produktion des VEB Ostseeschmuck traditionelle und charakteristische Bernstein schmuck wird in dem Werk in Ribnitz-Damgarten hergestellt. Viele fleißige und geschickte Hände schaffen filigrane Kunstwerke, die, als Geschenk dargeboten, Freude bereiten. Einfache Schmuckstücke für den täglichen Gebrauch oder kostbare Exemplare, die festliche Anlässe besonders hervorheben, unterstreichen die persönliche Note ihrer Trägerinnen.

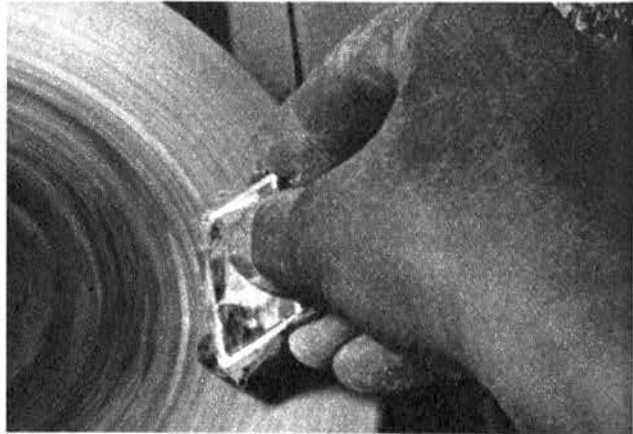
Die launische „Madame Mode“ fordert neben traditionellen Schmuckformen alljährlich neue, dem Zeitgeschmack entspre-

Eine neue Sendung Robsteine ist aus der Sowjetunion eingetroffen

An einer mit Sandpapier beklebten, rotierenden Scheibe erhält der Robstein, von sachkundiger Hand geführt, seine künstlerische Form

Es gehört ein fachmännisch geübter Blick dazu, das Robstück so zu bearbeiten, daß der größte Nutzeffekt des Steines erhalten bleibt. Das Endprodukt dieses Arbeitsvorganges ist der Schnösel, der hier konisch gehobrt wird

Im letzten Arbeitsgang werden die Perlen zu einer Kette aufgefädelt, mit Verschlüssen versehen und versandfertig gemacht



chend gestaltete Kostbarkeiten. Bei internationalen Ausstellungen, wie bei den Leipziger Messen und zu anderen Fachausstellungen im In- und Ausland, stehen die Schöpfer neuer Dekors immer wieder im Wettbewerb um den am schönsten gestalteten Schmuck und den Beifall des Publikums. Der Käufer ahnt kaum, welche umfangreichen Arbeiten notwendig sind, ehe er „der freudestrahlenden Dame seines Herzens“ ein Schmuckstück als Geschenk überreichen kann.

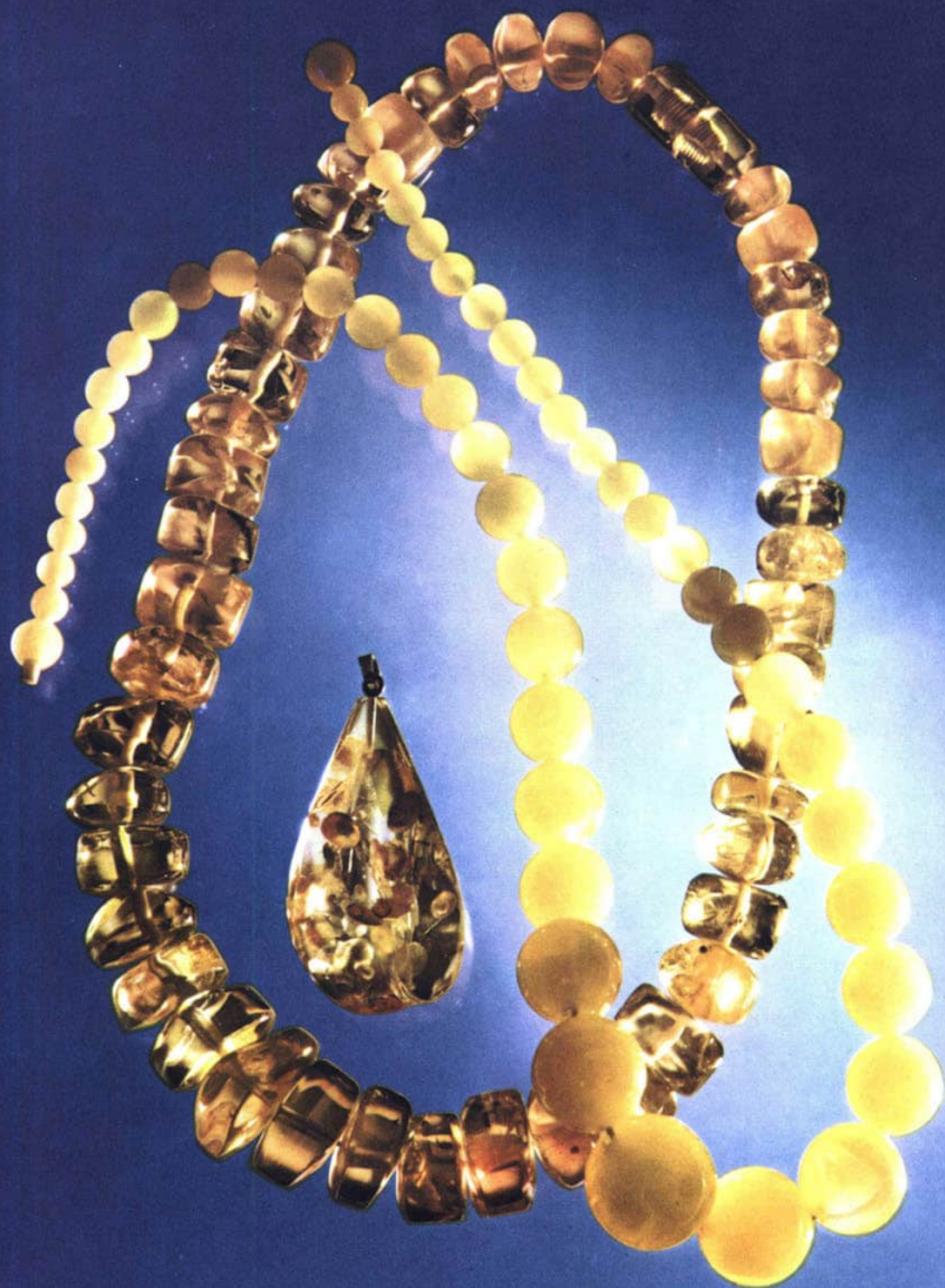
Keimzelle des Betriebes am Darß ist die Entwicklungsabteilung. Junge schöpferische Menschen, die in den Kunstinstituten unserer Republik ein vieljähriges Studium absolviert haben, gestalten die Entwürfe, die den von Kunsthandwerkern verarbeiteten Steinen und edlen Metallen ein kunstvolles Antlitz verleihen. Aber nicht nur auf die Serienfertigung ist der Betrieb eingerichtet, gleichzeitig werden Einzelstücke als Sonderanfertigungen auf Wunsch des Kunden nach seinem Geschmack ausgeführt. Für internationale Ausstellungen und Messen entwirft die Entwicklungsabteilung alljährlich prächtige Ausstellungsstücke, die von der Leistungsfähigkeit und den hohen künstlerischen Möglichkeiten und Potenzen der Entwurfsabteilung des VEB Ostseeschmuck Zeugnis ablegen. Es sind nicht nur edle Metalle, modern gestaltet, die kostbare Steine zur besten Wirkung bringen, die hier verarbeitet werden. Auch das wesentlich bescheidenere Messing hat sich in den vergangenen Jahren als Grundlage für kleine, eigenwillige Schmuckstücke oder reizvolle Gebrauchsgegenstände stark durchgesetzt.

Es herrscht immer besonders dann, wenn der Betrieb zu Messen, Ausstellungen und Submissionen im In- und Ausland rüstet, große Aufregung, ob die neuen Formen und Muster, die in mühsamer Entwurfsarbeit entstanden sind, sich auch beim Publikum durchsetzen. Unsere Farbtafeln zeigen Kollektionen des traditionellen Bernsteinschmucks, dessen Formen sich im Verlauf von mehreren hundert Jahren nur unwesentlich gewandelt haben, aber immer wieder zu den begehrten Schmuckstücken unserer Damen gehören.

Das Rohmaterial wird aus der Sowjetunion eingeführt und in der Bernsteindrechlerei und -schleiferei von bewährten Facharbeitern in Serienfertigung zu Ketten, Anhängern, Armreifen, Broschen und Ohrenschmuck verarbeitet. Aber auch hier sind spezielle Kundenwünsche zu erfüllen. Der Betrieb stellt ferner eine ganze Reihe von kunstgewerblichen Gegenständen her, wie Kästchen, Teller und Gegenstände mit Bernstein-Einlegearbeiten.

Die Goldfertigung arbeitet ausschließlich handwerklich hergestellten Goldschmuck. Alle hier beschäftigten Frauen und Männer sind qualifizierte Goldschmiede. In diesem Betrieb sind übrigens die Frauen mit ihren geschickten Händen sehr zahlreich vertreten. Der Nachwuchs erhält in einer der Goldfertigung angegliederten Lehrwerkstatt von erfahrenen Meistern eine gediegene Ausbildung und kann dort seine Facharbeiterprüfung ablegen.

In der Abteilung Silberserie wird nach dem Prinzip der industriellen Fertigung gearbeitet. Das heißt, daß von einer Type mindestens 100 bis zu 3000 Stück hergestellt werden. Der eigene Werkzeugbau des Betriebes schafft hierzu die technischen Voraussetzungen. Sämtliche Einzelteile werden in dieser Abteilung mit Maschinen oder sonstigen Hilfswerkzeugen für alle Betriebsteile angefertigt, zum Beispiel 1000 Ringschienen, 1000 Fassungen, 1000 Seitenteile der gleichen Ringtype. Im Gegensatz zur Goldfertigung arbeiten in der Silberserie meist angelernte Kräfte. Sie stellen alle Einzelbeziehungsweise Halbtteile her und bilden die sogenannte vorbereitende Abteilung. Ihr nach-





geordnet ist die Fertigmontage. Dort werden die Einzelteile zum Schmuckstück zusammengesetzt. In der Fertigmontage sind für einfachere Montagen angelernte Kräfte eingesetzt, während für die schwierigeren Montagen die Grundlage der Facharbeiterprüfung gegeben sein muß. Typisch für die Serienfertigung sind die drehbaren Löt-scheiben. Sie sind mit Asbest belegt und laufen auf Kugellagern. Diese Einrichtung schafft den Vorteil, daß bis zu 30 Teilmontagen hintereinander in einem Arbeitsgang erledigt werden können. Wird in der Einzelfertigung jeder Ring für sich gearbeitet, wird in der Serienfertigung bei einer Auflage von zum Beispiel 300 Stück Ringen die Löt-scheibe hintereinander 10mal mit je 30 Ringschienen und Fassungen besetzt. Durch diese Arbeitsweise, die an die Fließbandfertigung erinnert, werden erhebliche Kosten eingespart und das Schmuckstück dadurch nicht so teuer. Die vorbereitende Gruppe und die Fertigmontage sind die Hauptträger dieser Abteilung. Ihnen angeschlossen ist die Schleiferei. Dort werden die Schmuckstücke von Spezialkräften sauber geschliffen. Die Gruppe der Fasser setzt die Schmucksteine in die Fassung der Ringe und Broschen. Für die Serienherstellung wird in unserem Betrieb zum größten Teil Bernstein als Besatzstein verwendet.

Die Bernsteindrachslerei beziehungsweise -schleiferei stützt sich auf bewährte Fachkräfte. Auch sie sorgt für einen gut ausgebildeten Nachwuchs mit abgeschlossener Facharbeiterprüfung in der eigenen Abteilung. Neben der Versorgung der Serienfertigung mit Dreh- und Schleifware als Besatzsteine hat diese Arbeitsgruppe noch spezielle Aufträge zu erfüllen. Hier werden Ketten, Ohrgehänge, Zigarren- und Zigaretten-spitzen und andere Dinge aus reinem Bernstein gefertigt. Aber auch für den Raumschmuck werden hier kunstvolle Arbeiten gefertigt, wie Kästen, Teller, Schreibtischgarnituren und Ascher, die zum Teil mit prachtvollen Einlegearbeiten ausgestattet sind.

In handwerklicher Einzelarbeit stellen die Silberschmiede Pokale, Teller, Service, Rauchergarnituren, Leuchter und andere Gegenstände her. Hier arbeiten wie in der Goldfertigung ausschließlich Fachkräfte.

Mit der Abteilung Buntserie wird im VEB Ostseeschmuck der Betriebsteil bezeichnet, der aus Buntmetallen, wie Messing und Kupfer, mit oder ohne Emailleüberzug Schmuck und Gebrauchsgegenstände, wie die auf der Farbtafel abgebildeten Schmuckstücke, herstellt. In den letzten Jahrzehnten ist der VEB Ostseeschmuck zu einem leistungsstarken Betrieb angewachsen, der große Exportaufgaben erfüllt und dessen begehrte Erzeugnisse in allen Kontinenten Freude bereiten.

Formschöne Ketten und Anhänger aus dem traditionellen Bernstein, hergestellt im VEB Ostseeschmuck Ribnitz-Damgarten

Geschmackvoller Anhänger aus farbigem Email, gestaltet von dem Leipziger Künstler Hasenohr

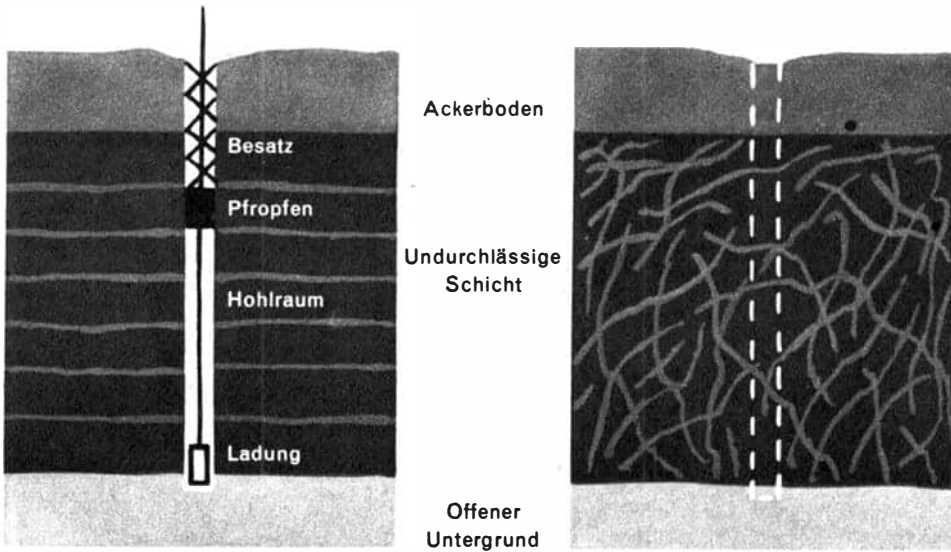
ACHTUNG! SPRENGUNG!

Mit dem Wort Sprengstoff verbinden sich für uns unwillkürlich Gedanken an Krieg, Zerstörung und Tod. Wir haben Schüsse, das dumpfe Grollen oder den hellen Schlag von Explosionen gehört, und alles scheint uns unberechenbar und heimtückisch. Es ist kein Wunder, daß wir das Wort Sprengstoff in diesem Zusammenhang sehen. Jahrhunderte hindurch haben die Kriege der Ausbeutergesellschaften die Welt erschüttert. Schießpulver und später die modernen Sprengstoffe wurden in der Vorstellung der Menschheit zu einer Geißel.

Wir leben in einer neuen Zeit. Die Kräfte des Friedens sind heute stärker als die verbliebene Macht des absterbenden Kapitalismus, und täglich wächst und erstarkt das Friedenslager. Die Sprengstoffe sind inzwischen zu einem wertvollen Produktionsmittel entwickelt worden. Ihre Bedeutung wächst ständig, weil immer neue Möglichkeiten des friedlichen Einsatzes für den Aufbau und für den Fortschritt gefunden werden.

Als Sprengstoffe bezeichnet man Gemische chemischer Stoffe oder Verbindungen, die nach der Zündung rasch verbrennen und dabei große Gas- und Wärmemengen erzeugen. Diese in Bruchteilen von Sekunden ablaufende Gasentwicklung und Wärmeausdehnung der Gase ist demnach eine Volumenvergrößerung. Sie ergibt den Explosionsdruck, der Arbeit zu leisten imstande ist. Die Explosion eines Sprengstoffes ist eine unter starker Gas- und Wärmeentwicklung verlaufende rasche Kettenreaktion mit heftiger mechanischer Wirkung. Sie wird durch einen Knall begleitet, der sich von Geräuschen der Verbrennung oder des Verpuffens klar abgrenzt.

Man unterscheidet das langsame Abbrennen, die Deflagration mit einer Explosionsgeschwindigkeit bis 1000 m/s, die zum Beispiel durch Schwarzpulver ausgelöst werden kann, und die Detonation, deren Explosionsgeschwindigkeit über der Schallgeschwindigkeit liegt und 1000 bis 9000 m/s beträgt. Sie kann durch brisante Sprengstoffe erreicht werden. Die Deflagration wird mit einem langsam explodierenden, schiebend wirkenden Sprengstoff erreicht, die Detonation mit einem schnell explodierenden, zertrümmernd wirkenden Sprengstoff. Wenn man berücksichtigt, daß inzwischen mehrere hundert chemische Verbindungen entdeckt wurden, die als Sprengstoffe anzusehen sind und nach ihrer Zündung zum Teil unterschiedlich wirken, erkennt man den Umfang



Untergrundkultursprengung bei undurchlässigem Boden. Die Baumwurzeln können danach die wasserführende Bodenschicht erreichen

der wissenschaftlichen Arbeit und der praktischen Versuche, die bisher auf dem Gebiete der Sprengstoffchemie geleistet wurden.

Die Überlieferung schreibt die Erfindung dem Franziskanermönch Berthold Schwarz zu. Das Schwarzpulver wurde erstmalig Anfang des 14. Jahrhunderts in Europa (in Deutschland) verwendet, in China vermutlich für Feuerwerkskörper bereits viel früher. Im Jahre 1529 druckte Heinrich Stainer in Augsburg das Feuerwerksbuch eines unbekanntenen Meisters, das wahrscheinlich um 1330 geschrieben und danach handschriftlich vervielfältigt wurde. Es ist die älteste uns überlieferte Vorschrift über die Feuerwerkskunst, das Geschützwesen und die Herstellung von Schwarzpulver.

Das Schwarzpulver in seiner Zusammensetzung von 12 bis 20% Holzkohle, 70 bis 80% Kaliumnitrat (Salpeter) und 3 bis 15% Schwefel wird heute noch in der Pyrotechnik eingesetzt. Für Sprengungen stehen uns modernere Sprengstoffe zur Verfügung. Meßbare Eigenschaften der Sprengstoffe wurden festgestellt und ermöglichen die Beherrschung der Energien. Bei Sprengstoffen beurteilt und prüft man zum Beispiel die Detonationsgeschwindigkeit (m/s), die Explosionstemperatur (Grad C), die Explosionswärme (kcal/kg), den spezifischen Explosionsdruck (kg/cm²), die spezifische Energie und die Schlagempfindlichkeit (kpm). Diese Feststellung von Eigenschaften führte zu einer Klassifizierung der Sprengstoffe und zur Anwendung unterschiedlicher Sprengstoffe für entsprechende Arbeiten, zum Beispiel im Steinbruch, bei der Kalkgewinnung oder zur Zerstörung von Betonfundamenten.

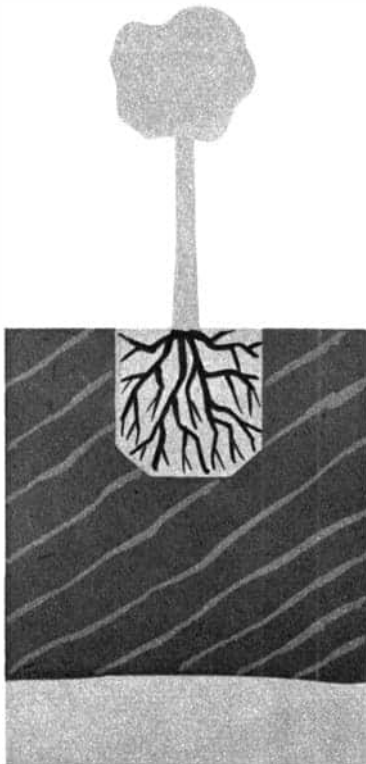
Wenn man die Wirkung einer Sprengung zum Beispiel im Steinbruch betrachtet, so entsteht die Frage, ob nicht im Sprengstoff ein gewaltiger Energiovorrat enthalten ist, den man bei einer regulierten, verzögerten Entnahme als Brennstoff für Motoren verwenden könnte. Doch die schlagartige zerstörende Wirkung einer Explosion ist nicht auf

ein besonders großes Energiequantum im Sprengstoff zurückzuführen. In 1 kg Sprengstoff ist bedeutend weniger Energie enthalten als beispielsweise in 1 kg Kohle oder Benzin. In 1 kg Nitroglycerin sind etwa 1500 kcal, in 1 kg Benzin-Sauerstoff-Gemisch 2300 kcal enthalten. Die Wirkung einer Explosion besteht darin, daß die Sprengstoffe für die Explosion keinen zusätzlichen Sauerstoff benötigen, weil er in ihnen schon enthalten ist, und daß sie die Energie äußerst schnell abgeben. Eine Explosion dauert nur hunderttausendstel Sekunden.

Wie groß ist aber die tatsächliche Leistung der Sprengstoffe? Einer der wichtigsten Sprengstoffe ist das Donarit, seine Hauptbestandteile sind 80% Ammonsalpeter (NH_4NO_3), 4 bis 6% Sprengöl (Nitroglycerin, Nitroglykol), Holzmehl, Aluminium und Trinitrotoluol (Abkürzung: TNT). Löst man die Explosion einer dieser Sprengpatronen von 200 g mit einem Durchmesser von 30 mm und 25 cm Länge an einer Stirnseite aus, so entwickelt diese Explosion eine Geschwindigkeit von 5000 m/s. Die Dauer der Explosion beträgt $0,25 : 5000 = 0,00005$ s. Bei der Explosion setzt 1 kg Donarit 950 kcal

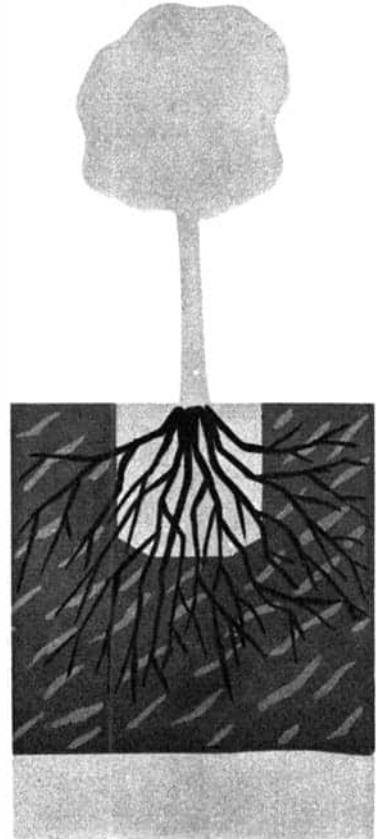
*Baumloch mit dem Spaten ausgegraben und aufgefüllt.
Harte Bodenschicht über der wasserführenden Schicht*

*Gesprengtes Baumloch. Der harte Boden bekommt
dadurch Risse, die ein Durchdringen der Baumwurzeln
ermöglichen*



Undurchlässige
Schicht

Wasserführende
Schicht



frei. Eine Patrone von 200 g entwickelt demnach eine Energie von $0,2 \cdot 950 = 190$ kcal oder, in mechanischer Arbeit ausgedrückt, $190 \cdot 427 = 81130$ kpm. Ein Motor, der in $0,00005$ s nur etwa 10% dieser Energie liefern soll, müßte eine Leistung von

$$\frac{0,1 \cdot 81130}{75,0 \cdot 0,00005} = 2,2 \text{ Millionen PS (etwa 1,6 Millionen kW)}$$

aufweisen. Die Leistung einer Donaritpatrone übertrifft damit zum Beispiel die Leistung des amerikanischen Wasserkraftwerkes Boulder Dam, die 1,4 Millionen PS beträgt, ganz erheblich.

Sprengstoffe können aber nur dort angewandt werden, wo für eine kurze Zeit eine außerordentlich große Kraft nötig ist. Sie ersetzen keine anderen Energiequellen. Man kann jedoch ihre Energie zeitlich und örtlich in einem solchen Grad konzentrieren, wie dies mit anderen Mitteln nicht möglich ist.

Die Anwendung von Sprengstoffen wurde inzwischen für viele Vorhaben und Produktionen die ökonomischste Form der Bearbeitung. Sprengungen im Bergbau, in Steinbrüchen, Hindernisbeseitigungen auf dem Lande und unter Wasser, Eissprengungen, Stubbenrodungen und Holzgewinnung, Fundamentsprengungen und vieles mehr stellen heute die herkömmlichen Arten des zivilen Sprengstoffeinsatzes dar.

Die Beherrschung der Explosivkräfte in Richtung und Stärke, die sogenannte gelenkte Explosion, führte zur Erhöhung des Wirkungsgrades der Sprengstoffe. Damit ergaben sich ständig neue Möglichkeiten des technischen Einsatzes. Betrachten wir deshalb den Einsatz von Sprengstoffen auf einigen Gebieten der Wirtschaft.

Für die Land- und Forstwirtschaft ist die Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit von größter Bedeutung. Der Anbau der Feldfrüchte, der Obst- und Nutzholzbäume wird durch klimatische Einflüsse und durch die Bodenverhältnisse beeinflusst. Untergrundkultursprengungen führen zur Steigerung der Bodenerträge. Es sind Lockerungssprengungen, die harte Lehm-, Ton- und Mergelschichten erschüttern und damit durchlässig machen. In der niederschlagsreichen Zeit können durch die Risse in den Schichten zugleich überschüssige Wassermengen abziehen und sich in der Tiefe speichern.

Um das Vordringen der Baumwurzeln in wasserführende Bodenschichten zu ermöglichen, können auch tiefere Bodenlagen, die aus Kies, Steinschichten, Ortstein oder Raseneisenstein bestehen, im Gefüge so zerstört werden, daß bisher unfruchtbarer Boden einer vollen Nutzung zugeführt werden kann. Das Aussprengen von Baumlöchern und die sogenannte Verjüngungssprengung, bei denen weitere Bodenschichten in der Nähe eines Baumes gelockert werden, haben sich bewährt.

Nach dem Ergebnis der Bodenuntersuchung werden in bestimmten Entfernungen Bohrlöcher in die notwendige Tiefe geführt. Die Berechnung der Ladungen und der Abstände der Bohrlöcher voneinander führt zu der erwünschten Zertrümmerung der undurchlässigen Schichten.

So werden auch Tümpel beseitigt. Man sprengt Sickerlöcher zum Abfließen des Wassers, um das Land für den Pflanzenbau nutzbar zu machen. Die Kosten für diese Sprengarbeiten betragen nur Bruchteile von dem, was zur Trockenlegung durch Gräben, Drainage oder durch Zuschütten der Tümpel an Mitteln notwendig wäre.

Diese Lockerungssprengungen verschiedener Art, die man meist nach einem trockenen Sommer vornimmt, sind für die Ertragssteigerung in unserer Landwirtschaft von großer Bedeutung.

Eine andere wichtige Aufgabe für die Landwirtschaft ist die Nutzung von sauren Böden,

von Moor und sumpfigem Gelände. Für das Auswerfen von Abflußgräben und für Drainagen, sofern eine Abflußmöglichkeit besteht, entstehen große Kosten, weil der Einsatz vieler Arbeitskräfte notwendig ist. Je nach den Bodenverhältnissen und der Größe des Geländes sind verschiedene Möglichkeiten des Sprengstoffeinsatzes gegeben. Der Abfluß des überschüssigen Wassers durch die undurchlässigen Bodenschichten wird oft schon durch Lockerungssprengungen erreicht. Die Bohrlöcher werden meist schachbrettartig niedergebracht. Man kann auch Löcher einsprengen, die mit Schotter gefüllt werden und den Abfluß des Wassers ermöglichen.

Für die Verlegung von Bach- und Flußläufen und für Meliorationsgräben wurden praktische und kostensparende Verfahren gefunden. Sogenannte Maulwurfspflüge legen mit Sprengstoff gefüllte Kunststoffschläuche in das Erdreich. Der Pflug wird durch ein Raupenfahrzeug in der Richtung des gewünschten Grabenverlaufes gezogen. Er verfügt über ein vertikal stehendes Schwert, das auf die notwendige Bodentiefe eingestellt ist. An der tiefsten Stelle drängt das Schwert den Boden zur Seite. Dorthin gelangt der Kunststoffschlauch mit dem Sprengstoff, der von einer Trommel abrollt. Eine nachfolgende mechanische Einrichtung am Gerät drückt den Einschnitt in das Erdreich wieder zu, um die notwendige Verdämmung zu erreichen. Die Sprengstoffladung hat man bereits vorher nach der Einlegetiefe, der gewünschten Grabentiefe und -breite und nach der Bodenart errechnet. Nach der Sprengung ist der Graben ausgehoben. Nur bei schweren Böden oder ungünstigen Verhältnissen ist eine Nacharbeit erforderlich. Die Anwendung dieser Maulwurfspflüge stellt eines der Verfahren zur Mechanisierung der Sprengarbeiten dar, die zu einer hohen Arbeitsproduktivität führen.

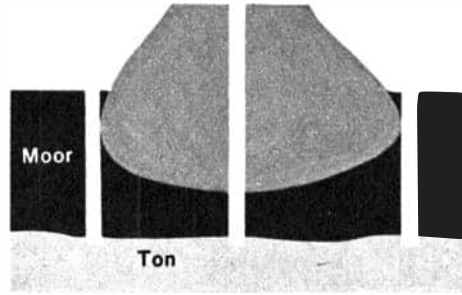
An diesen wenigen Beispielen sind die reichen Möglichkeiten des Sprengstoffeinsatzes zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität in der Land- und Forstwirtschaft zu erkennen. Die Entwicklung von Industrie und Landwirtschaft und der wirtschaftlichen Zusammenarbeit der Länder stellt dem Transportwesen ständig neue Aufgaben. Jährlich wird das Straßennetz erweitert, werden neue Schienenwege in Dienst genommen. Diese modernen Verbindungswege erfordern einen festen Unterbau. In früheren Jahren hat man Berge und Hügel mühsam abgetragen und Sumpfgebiete umgangen. Das komplizierte die Straßenführung und erhöhte die Kosten. Der Einsatz von Sprengstoffen ermöglicht den Straßenbau in Faulschlamm-, Schlick- und Mooregebieten.

Eine Dammschüttung allein kann dazu führen, daß die aufgeschütteten Massen entweder nach und nach einsinken oder daß der Damm auf verfilzten Torfschichten „schwimmt“. Damit erhält man keine feste Straßendecke, die den Erschütterungen durch Fahrzeuge widersteht. Die Straße würde sich senken, aufreißen, Risse oder Sprünge bekommen. Je nach der Stärke der Schlamm- und Torfschichten wendet man verschiedene Verfahren an. Bei geringer Moortiefe wird ein Damm aus Sand aufgeschüttet. In oder neben diesem Damm bringt man in entsprechender Tiefe Bohrlöcher nieder, die mit Gelatinedonarit geladen werden. Bei der Sprengung entstehen Hohlräume, die miteinander in Verbindung stehen. In diese rutscht der aufgeschüttete Damm und sitzt danach auf dem festen Boden auf.

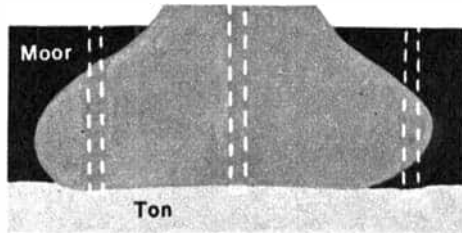
Die Bohrlöcher erhalten eine netzartige oder schachbrettartige Anordnung in Abständen von $2 \cdot 2$ bis $3 \cdot 3$ m. Die Berechnung der Bohrlochtiefen und der Ladung erfolgt nach den Ergebnissen der Bodenuntersuchungen. Man prüft hierbei den Flüssigkeitsgehalt der Faulschlamm-, Schlick- oder Moorschichten. Je höher der Wasseranteil, um so niedriger der Sprengstoffbedarf, da dann der geschüttete Damm schon durch

seine Eigenlast absinkt und die Massen seitlich verdrängt. Bei 400 bis 600% Wassergehalt senken sich Sandschüttungen 20 bis 40%, bei 1000% bis zu 70%. Außerdem stellt man fest, ob über dem festen Untergrund, auf dem der geschüttete Damm aufliegen soll, eine verfilzte Torfschicht liegt. Diese wird durch Sprengung zerstört. Die Dammschüttung muß einen Reibungsschluß mit dem festen Untergrund erhalten. Für diese Sprengarbeiten sind genaue Verfahren ermittelt worden, die sich vielfach bewährt haben und ein späteres seitliches Abrutschen der Dämme verhindern. Sumpfungssprengungen, Rüttel- und Vermischungssprengungen, Entlastungssprengungen passen sich jeweils dem Verhalten und dem Zustand der sumpfigen Massen an. Mit diesen Verfahren werden übrigens auch Dämme durch Seen geführt, auf deren Untergrund häufig eine festgedrückte Schlammschicht liegt, die eine Verbindung des aufgeschütteten Dammes mit dem festen Untergrund verhindert. Der kurze Überblick zeigt bereits, daß dieses Problem außerordentlich interessant und für die ständig größer werdende Verkehrsdichte, die neue Straßenbauten erfordert, recht bedeutungsvoll ist.

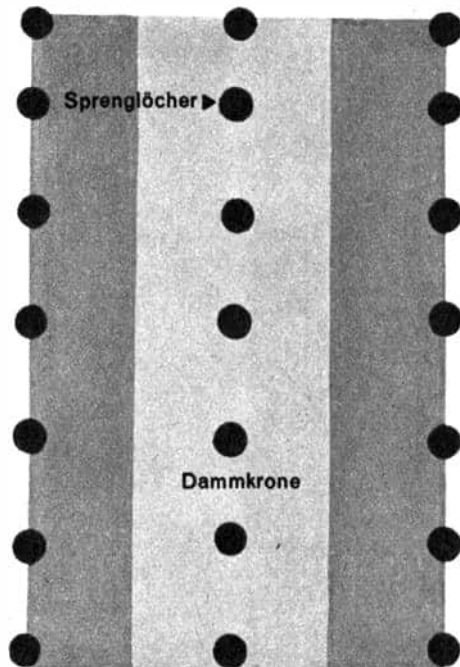
Auch die bei einer Explosion frei werden und sich ausdehnenden Gase werden in der Technik zur Leistung nützlicher Arbeit herangezogen. Damit werden Gasturbinenmotoren angelassen und das Notausfahren von Flugzeugfahrwerken betätigt, um nur einige Anwendungsbereiche zu nennen. Doch diese „konventionellen“ Möglichkeiten treten durch neue Erkenntnisse etwas in den Hintergrund. In letzter Zeit interessiert sich auch die Metallbearbeitung in steigendem Maße für die Sprengtechnik. Die Abbildung zeigt eine Anordnung, mit der das Werkstück über dem Untergesenk zu einem Kessel verformt wird. Dem Arbeitsvorgang liegt folgendes Prinzip zugrunde.



Vor der Einsprengung eines Dammes im Moorgebiet



Profil des Dammes nach der Sprengung



Sprengplan für die Einsprengung des Dammes

Nach der Explosion dehnen sich die Gase nach allen Richtungen durch das umgebende Medium (Luft oder Wasser) aus. Da die Luft stärker kompressibel ist als Wasser, kann im Wasser die Druckwelle wirtschaftlicher erzeugt werden als in der Luft. Diese Drücke mindern oder erhöhen sich mit der Entfernung von der Ladung zu dem zu formenden Blechrohling wegen der sich ausbreitenden Wellenfläche und der durch die Druckstöße hervorgerufenen Energiestreuung. In der Praxis rechnet man den Druck umgekehrt proportional zur Entfernung.

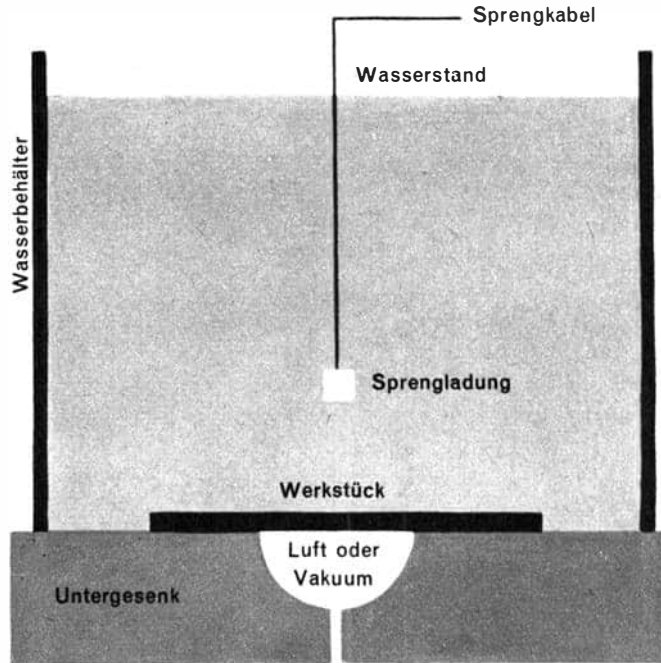
Man kann den Spitzendruck in beiden Medien als eine Funktion $W^{1/3} R$ darstellen (W = Masse des Sprengstoffes, R = Entfernung). Das Zeitprofil des Stoffes im Wasser wird an jeder beliebigen Stelle durch $p = p_m e^{-t/\theta}$ dargestellt (p_m = Spitzendruck, θ = Abklingzeit im Wasser, e eine irrationale Zahl mit dem Wert 2,718 . . .). Dabei werden noch weitere Erfahrungen berücksichtigt. So erzeugt das Formstück eine Reflexion, die den Spitzendruck im Wasser auf das Doppelte, in der Luft auf das Achtfache erhöht. Durch schräges Einfallen können höhere Drücke entstehen. Deshalb ist auch die Form der Ladung von Bedeutung. Ferner müssen die Kavitation (Hohlraumbildung) und die Dauer des plastischen Fließens in die Überlegungen einbezogen werden.

Es ist interessant, daß sich für diese Arbeiten verschiedene Sprengstoffe eignen. Kaum mehr als 100 g Sprengstoff müssen eingesetzt werden, und der Verlauf der Sprengung ist gut kontrollierbar. Die Anlage besteht nur aus einem Zündgerät, Sprengkabel mit elektrischem Zünder, einer Sprengkapsel und der Ladung. Dieses unkomplizierte und wirtschaftliche Verfahren der Metallverformung hat zweifellos Zukunft.

In der modernen geophysikalischen Erkundung und Erforschung neuer Lagerstätten von Erdöl und anderen Bodenschätzen sind die seismischen Sprengungen auf dem Lande und zur See schon lange im Einsatz. Große Teile der Erde sind noch nicht auf Lagerstätten untersucht. Welche Rohstoffmengen mögen noch unter den Ozeanen ruhen?

Diesem Überblick über die vielen Möglichkeiten der friedlichen Anwendung der Sprengstoffe können wir nicht schließen, ohne die beispielhaften Großsprengungen in der Sowjetunion zu betrachten, mit denen das Antlitz der Erde verändert wird. Im Ural, in der Nähe von Korkino, wurden bereits am 16. Juli 1936, genau 12,00 Uhr, 1808 t Sprengstoff zur Detonation gebracht. Durch diese Sprengung sollte Gestein beseitigt und ein Braunkohlenflöz für den Tagebau freigelegt werden. Es wurden 36 Ladungen in 13 bis 18 m Tiefe und je 30 m Abstand voneinander zur gleichen Zeit gezündet. Auf 900 m Länge stieg eine Erdwand bis 625 m Höhe empor. Nach 3 bis 4 s war eine Staubwolke zu sehen, die eine Höhe von ungefähr 400 m hatte. Durch die bei der Explosion gebildeten Stickstoffoxyde nahm sie eine rotbraune Farbe an und bot einen fantastischen Anblick. Durch die Sprengung entstand ein Graben von 900 m Länge, 85 m Breite und 20 m Tiefe. Der Bodenaushub betrug 800000 m³. Die Bodenschwankungen wurden von den Erdbebenwarten in Swerdlowsk, Moskau und Pulkowo registriert. Wie lange hätten wohl Abraum- und Fördergeräte gebraucht, um diesen Erdaushub zu bewältigen? Sicher Wochen und Monate, was eine Sprengung großen Ausmaßes in Bruchteilen einer Sekunde geschafft hat.

Eine ähnliche gelenkte Sprengung wurde zur Erschließung der Kohlenlager im Gebiet von Krasnojarsk durchgeführt. Um den Gesteinsauschub auf die gewünschte Stelle zu legen, erfolgten 4 Einzelsprengungen mit zusammen 1860 t Sprengstoff. Es entstand ein Graben von 400 m Länge, 20 m Tiefe und 85 bis 125 m obere Breite. Die ausgehobenen



391 000 m³ Gestein waren wunschgemäß niedergefallen und ersparten umfangreiche Nacharbeiten.

Weitere Beispiele sind aus den Kohlenbecken Jakutiens und den reichen Erzvorkommen der Kursker Magnetanomalie zu berichten. In jedem Falle gelang es, durch Anwendung dieses kostensparenden Aufschlußverfahrens die Tagebaue schnellstens in Betrieb nehmen zu können und die Arbeitsproduktivität um einige 1000% zu erhöhen.

Der Einsatz von Sprengstoffen für friedliche Zwecke hat nach dem letzten Weltkriege ständig an Bedeutung gewonnen. Die Gründe liegen darin, daß der Mensch die Explosion steuern und die Kräfte des Sprengstoffes beherrschen lernte, daß sich der Einsatz von Sprengstoff als eine der ökonomischsten Formen der Bearbeitung für viele Aufgaben erwies. Noch werden jährlich Tausende Tonnen Sprengstoff für den Krieg, für die Zerstörung, hergestellt. Aber der Frieden wird über den Krieg siegen. Dann werden die Sprengstoffe als grausame Werkzeuge der Zerstörung und des Todes ihren Schrecken verlieren und nur noch Helfer des Menschen beim Aufbau einer schönen, lichten Zukunft sein.

IX. Olympische Winterspiele in Innsbruck

Innsbruck fiebert einem großen sportlichen Ereignis entgegen. Tirols Landeshauptstadt im Tal des Inn rüstet schon seit langem im Zeichen der fünf ineinanderverschlungenen Ringe. Das „Goldene Dachl“ ist mit seiner Anziehungskraft ein wenig in den Hintergrund getreten. Freilich, auch diese besondere Schönheit der 100000 Einwohner zählenden Stadt gehört mit zum Rahmen der großen kommenden Wintersportereignisse. Im Mittelpunkt aber steht der Kampf der Sportjugend aus vielen Ländern. Schon lange hat Österreich auf die Chance gewartet, die olympischen Winterspiele ausrichten zu können. Lange schon haben es die Schifreunde aus Tirol und vom Arlberg verdient. Nicht zuletzt deshalb, weil sie außer den herrlichen Bergen auch eine bedeutende Garde alpiner Schifahrer, Springer, Langläufer und Rodler haben, die in der Weltrangliste ganz vorn zu finden sind. Noch strahlt unverblühen der große Stern der Tage von Cortina 1956, Toni Sailer.

Schade nur, daß dieser unvergleichliche Rennfahrer dem Amateursport allzufrüh verlorenging. Seine Leistung – dreifacher Olympiasieger und vierfacher Weltmeister – ist und bleibt aber sicher für lange Zeit einmalig.

1959 beim Kongreß des Internationalen Komitees in München erhielt die Stadt in den Tiroler Bergen endlich die Ausrichtung der IX. Olympischen Winterspiele zugesprochen. Seit dieser Zeit bereitet eine Gruppe von Experten, angeführt von Professor Dr. Friedl Wolfgang, alles sorgsamst vor. Drei Superlative, so sagen die Österreicher, sollen die kommenden Spiele für sich in Anspruch nehmen können. Es sollen im Lizumgebiet, am Patscherkofel und in Seefeld die schönsten, schwierigsten und zu-



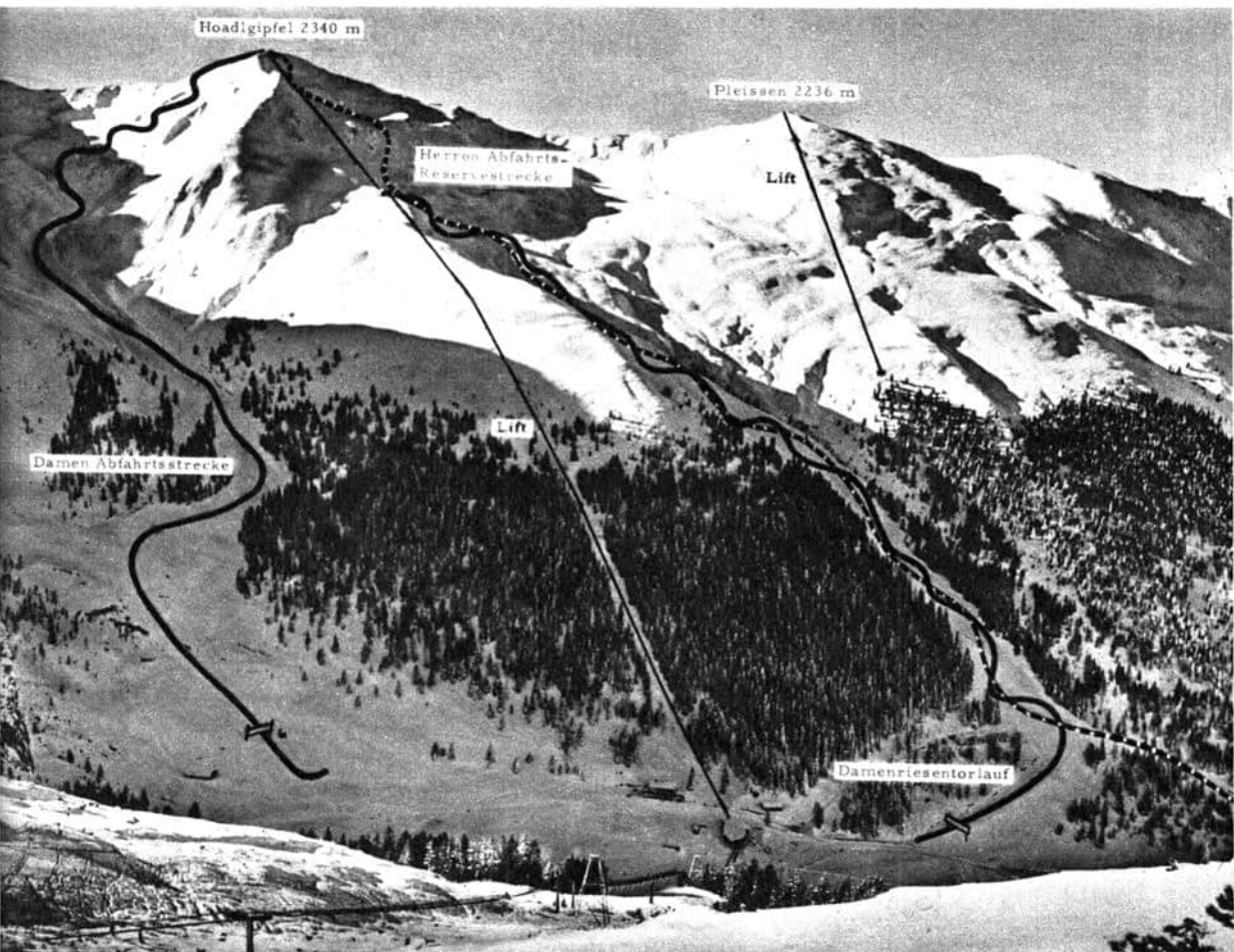


Im Winter 1962/63 fanden die ersten Springen auf der Olympiaschanze am Berg Isel statt

gleich gefahrlosesten Olympiastrecken sein. Diese idealen Pisten erlebten im vergangenen Winter bereits bei vorolympischen Wettkämpfen ihre Feuertaufe. Die Aktiven vieler Länder, die an dieser Feuertaufe teilnahmen, haben den Veranstaltern gern bescheinigt: Die Strecken sind herrlich. Betrachten wir diese Wettkampfstätten, auf denen es im Januar des kommenden Jahres um Gold, Silber und Bronze geht, etwas näher.

Olympia-Schirennstrecken

Fünf der sechs alpinen Disziplinen, Abfahrtslauf der Damen, Riesenslalom der Damen und Herren, Slalom der Damen und Herren werden in der Axamer Lizum ausgetragen.



Die Streckenführung für den Abfahrtslauf der Damen und den Riesenslalom der Damen

Dieses außerordentlich schneereiche Gebiet liegt 18 km südwestlich von Innsbruck, am Fuße einer majestätischen Gebirgskette, so daß selbst ein schneearmer Winter die Rennen kaum gefährden kann. Die technischen Daten für die einzelnen Pisten sind:

Slalom, Damen

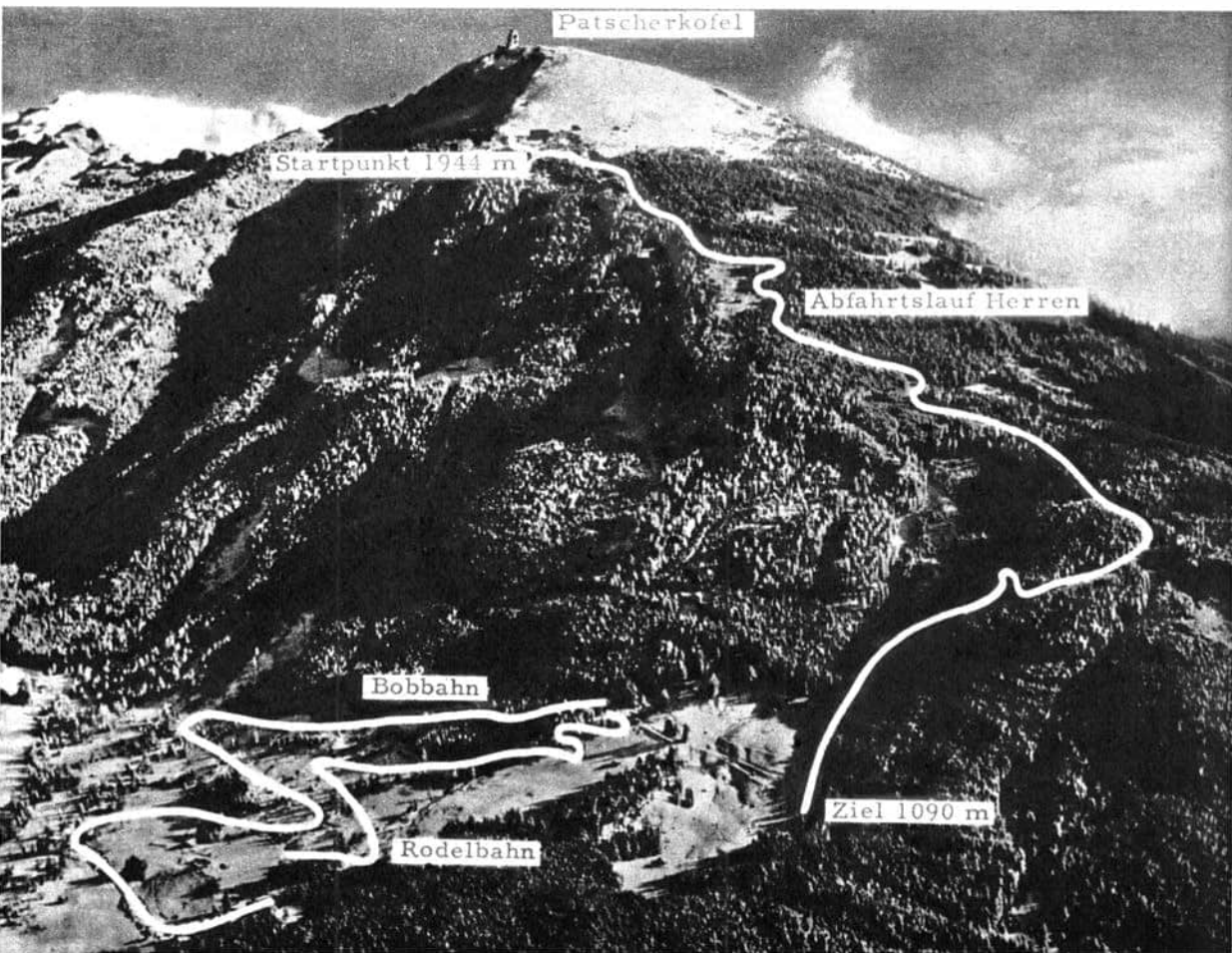
Start: 1740 m, Ziel: 1570 m, Höhenunterschied: 170 m, Länge: 350 m.

Riesenslalom, Damen

Start: 2000 m, Ziel: 1550 m, Höhenunterschied: 450 m, Länge: 1250 m.

Abfahrtslauf, Damen

Start: 2340 m, Ziel: 1610 m, Höhenunterschied: 730 m, Länge: 2400 m.



Die Strecke des Abfahrtslaufes der Herren liegt ebenso wie die Bob- und Rodelbahnen in der Nähe von Igls, südlich von Innsbruck.

Slalom, Herren

Start: 1770 m, Ziel: 1570 m, Höhenunterschied: 200 m, Länge: 485 m.

Riesenslalom, Herren

Start: 2100 m, Ziel: 1570 m, Höhenunterschied: 530 m, Länge: 1250 m.

Für den Abfahrtslauf der Herren ist der Weg vom Patscherkofel, dessen Gipfel 2247 m hoch ist, ausgewählt worden. Das Bergmassiv liegt etwa 6 km südlich von Innsbruck im Raum von Igls, in unmittelbarer Nachbarschaft der olympischen Bob- und Rodelbahn von Innsbruck. Auch hier die technischen Daten:

Abfahrtslauf, Herren

Start: 1944 m, Ziel: 1090 m, Höhenunterschied: 854 m, Länge: 3400 m.



Professor Friedl Wolfgang, Vorsitzender des Slalom- und Abfahrtslauf-Komitees der FIS, hat diese Pisten ausgewählt. Er gilt in der Welt für das Festlegen von Abfahrts- und Slalomstrecken als absoluter Fachmann.

Verweilen wir noch einen Moment in Igls. Auf der neuerbauten Rodelbahn werden zum ersten Male innerhalb des olympischen Programms Rodelwettbewerbe ausgetragen. Diese Sportart, die übrigens in Tirol länger beheimatet ist als der Schilauflauf, wird sicherlich regen Zuspruch erfahren. Die Bahn weist eine Länge von 1262 m auf bei einem Höhenunterschied von 139,8 m. Das Durchschnittsgefälle beträgt 11,5%, das größte Gefälle 18%. Insgesamt sind 20 Kurven zu durchfahren.

Auch für die Freunde des Bobsports ist in Igls die Wettkampfstätte errichtet worden. Unmittelbar neben der Rodelbahn verläuft die neugeschaffene Bobbahn. Sie ist 1508 m lang, der Höhenunterschied beträgt 141,5 m, das Durchschnittsgefälle 9,43%, das höchste Gefälle 14% bei 12 raffiniert ausgelegten Kurven, die „es in sich haben“.

Zwischen Garmisch-Partenkirchen und Innsbruck, fast genau in der Mitte, liegt der malerische Ort Seefeld. Dort sind sämtliche Loipen für die nordischen Wettbewerbe geschlagen worden. Die Wettlaufstrecken liegen in der Höhe zwischen 1100 und 1500 m. Auf einer davon, der Biathlonstrecke, fanden in der vergangenen Saison bereits die Weltmeisterschaften statt. Auch die Kombinations-Sprungschanze liegt, und damit sicher auch im Interesse aller nordisch Kombinierten, in Seefeld selbst.

Das Prunkstück der Schiwettbewerbe stellt zweifellos die Berg-Isel-Sprunganlage dar. Die Schanze mit einem kritischen Punkt von 81 m wird Sprünge bis 90 m zulassen. Die Fachwelt spricht nicht allein von der technischen Perfektion der Anlage, sondern gleichzeitig von der architektonisch herrlich gestalteten Schanze in einer märchenhaften Landschaft. Davon konnte sich die Elite der Springer bereits beim 1962er Berg-Isel-Springen überzeugen. Das breite Oval links und rechts des Aufsprunges bietet 60000 Zuschauern Platz. Von hier hat man einen überwältigenden Weitblick über Innsbruck hinaus auf die Bergmassive der Nordkette. In diesem schönen Stadion werden die IX. Olympischen Winterspiele in den Januartagen 1964 feierlich eröffnet.

Die Sportkampfstätten für die Eislaufdisziplinen befinden sich in der Stadt Innsbruck. Die Ausrichter der Spiele in Innsbruck haben konsequent auf den in den letzten Jahren in kapitalistischen Ländern immer mehr in den Vordergrund tretenden „olympischen Rummel“ mit marktschreierischer Reklame und andere unliebsame Nebenerscheinungen verzichtet. Sie wollen vorbildliche Gastgeber der Sportler und Sportanhänger aus aller Welt sein, die sich in den Mauern ihrer Stadt wohl fühlen. Im Vordergrund soll der sportlich-faire Kampf der Aktiven stehen, die Grundidee der Spiele. Die olympischen Wettkämpfe locken auch in Innsbruck die Geschäftemacher aus ihren Gemäuern, um, wie in Squaw Valley und Rom, die Preise künstlich in die Höhe zu treiben. Es ist ein schweres Unterfangen der Organisatoren, das viel Kraft kostet, um diese Auswüchse zu verhindern. Keiner aber mehr als der Sportsmann wünscht sich eine gesunde Atmosphäre. Die Sportler der Welt wollen fair kämpfen, gute Freunde sein, der Idee des friedlichen Zusammenlebens und dem olympischen Gedanken dienen.

In Innsbruck hat man von seiten der Organisatoren alle Vorbereitungen getroffen, um den IX. Olympischen Winterspielen eine würdige Heimstatt zu schaffen.

Blick von der Berg-Isel-Schanze auf Innsbruck mit der Nordkette

MEDIZIN UND KYBERNETIK

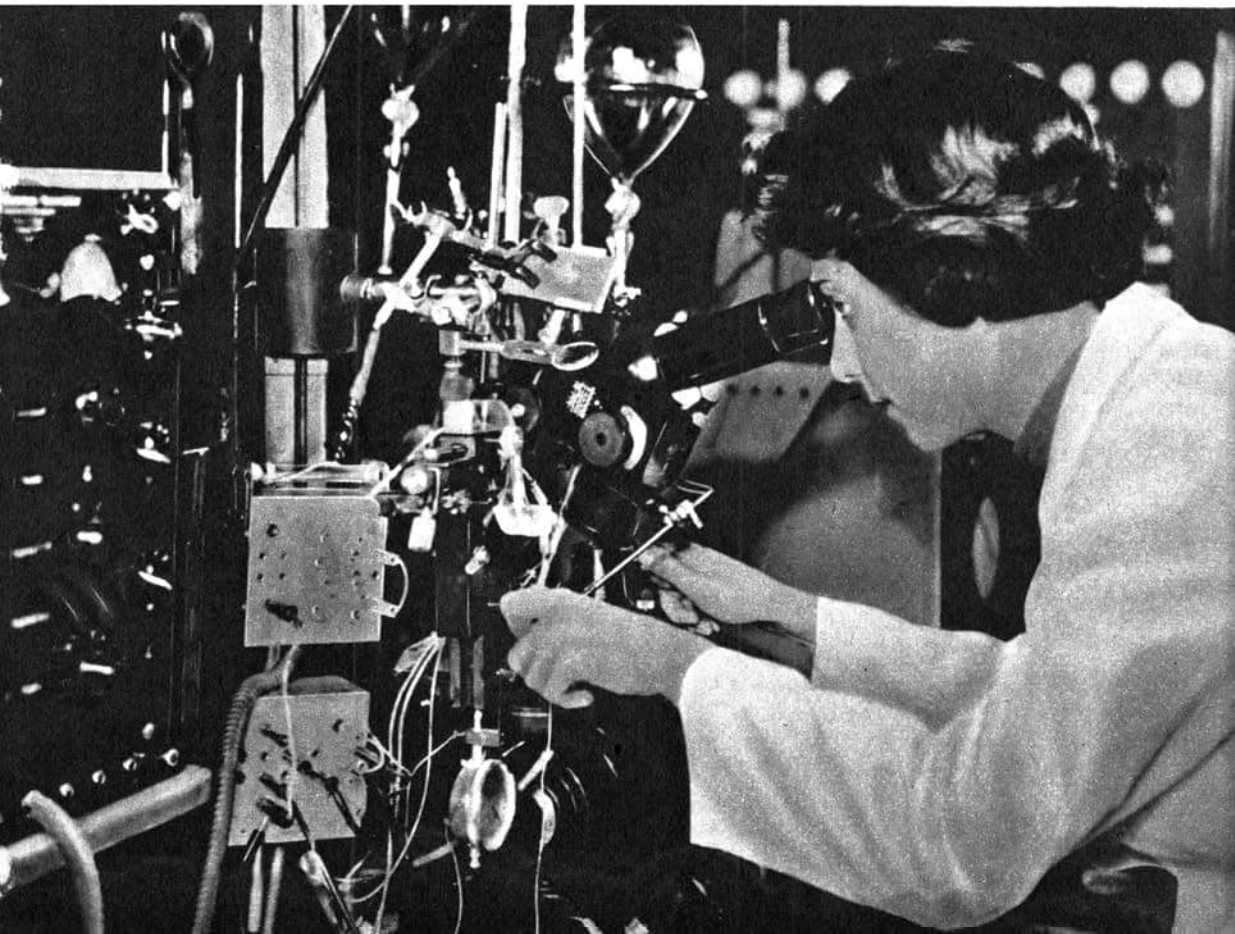
Die Kybernetik ist nach ihrem Begründer, dem amerikanischen Mathematiker NORBERT WIENER (1948), die Wissenschaft von den Kontroll- und Kommunikationsmechanismen (Verbindungsmechanismen) im Tier und in der Maschine. Sie umfaßt die allgemeine Systemtheorie, die Theorie der selbsttätigen Steuerung und Regelung, die Informationstheorie und die Rechenmaschinenkunde.

Mit den modernsten Mitteln der höheren Mathematik untersucht die Kybernetik von einem allgemeinen Standpunkt die dynamischen Verhaltensweisen sich selbst regulierender, sich selbst anpassender sowie sich selbst organisierender und optimierender Systeme aus der technischen und der belebten Welt. Dabei interessiert sie sich nicht für das Material und die Energetik der Bauelemente; es ist gleichgültig, ob diese hydraulischer, pneumatischer, elektrischer oder organischer Natur sind. Die klassischen Begriffe: Masse, Kraft, Reibung, Energie und Arbeit spielen bei dieser zunächst ungewohnten Betrachtungsweise eine untergeordnete Rolle; vielmehr sind entscheidend solche wie Information, Kommunikation, Koordination usw. Es interessiert einzig und allein das „funktionelle“ Verhalten der betrachtenden Systeme, das heißt die mathematische Gesetzmäßigkeit, denen sie in der Zeit gehorchen, im besonderen die Art und Weise, wie ein bestimmtes Eingangssignal in ein Ausgangssignal verwandelt wird. Systeme, die in dieser Hinsicht übereinstimmen, sind „isomorph“ und können – obschon unter Umständen gänzlich unterschiedlicher Natur – formal nach den gleichen Regeln angefaßt und durchgerechnet werden.

Hier liegen die fruchtbaren Ansatzpunkte für die biologischen Wissenschaften einschließlich der Medizin, nämlich die einzigartige Aussicht, komplexe und bisher abstrakte Sachverhalte wie Ordnung, Ganzheit, Gestalt, Regulation, Adaptation (Anpassung) usw. einer naturwissenschaftlichen Behandlung zuzuführen. Gleichzeitig sind aber gewisse erkenntnistheoretische Bedenken anzumelden: Man bedient sich bei einem solchen Vorgehen des sogenannten „Analogie-Schlusses“, einer Wahrscheinlichkeits-Schlußweise, die in vieler Hinsicht unsicherer ist als die strenge Induktion. Anschaulich gesehen handelt es sich beim Analogieschluß um die – tatsächliche oder nur gedankliche – Konstruktion eines „Modells“.

Die Modellbildung oder „Simulierung“ stellt ein wesentliches Kennzeichen der kybernetischen Denkweise dar und reicht von einfachen mechanischen Aufbauten bis zur elektronischen Digital- oder Analogrechenmaschine, auf der man komplizierte biologische Systeme nach„bilden“ und Prozesse nach„spielen“ kann. Ein gut gewähltes Modell kann einen großen heuristischen, für die Experimentalforschung richtungweisenden Wert haben. (Heuristik: Die Lehre von den Methoden, die zur Auffindung neuer wissenschaftlicher Kenntnisse dienen.) Es sei dies am Kernleitermodell des Nerven gezeigt. Dieses besteht aus einem Eisendraht (dem Innenleiter), der in Salpetersäure (den Außenleiter) getaucht ist. Der Eisendraht überzieht sich mit einer Oxydschicht, die ihn vor weiterer Auflösung schützt. Wie die Membran der marklosen Nervenfasern ist diese Oxydschicht der Sitz eines chemo-elektrischen Potentials. Wird sie an irgendeiner Stelle durch Kratzen zerstört (mechanische „Reizung“) oder durch Einführen von Elektroden in den Außenleiter elektrisch „gereizt“ (linker Stromkreis), so läuft ein Aktivierungsprozeß über den Eisendraht hinweg, der an einer Verfärbung und Blasenbildung kenntlich und der Erregungsleitung in der Nervenfasern analog zu setzen ist. Die Ausbreitung geschieht in beiden Fällen durch lokale elektrische Stromkreise. Bei Ableitung aus dem Außenleiter (rechter Stromkreis) erhält man am Registrierinstrument einen biphasischen „Aktionsstrom“ wie am Nerven. Auch eine Refraktärperiode weist das Modell auf, das heißt einen Zeitraum, in dem das System einer weiteren Reizung zunächst nicht zugänglich ist. Das Modell kopiert die Nervenfasern in erstaun-

Kammeranordnung und elektrisch-physiologische Registriereinrichtung zur Ableitung mit Mikroelektroden an isolierten Netzbauten



licher Weise und zeigt Eigenschaften, die wir in ihrer Gesamtheit und Kombination nur am lebenden Objekt vorfinden.

Der Wissenschaftler Lillie hat darüber hinaus bereits 1925 ein der gegliederten Längsstruktur der markhaltigen Nervenfasern entsprechendes diskontinuierliches Kernleitermodell hergestellt und mit diesem experimentiert. Er überzog den Eisendraht mit einzelnen Segmenten eines Glasrohres, das den Draht nur in bestimmten Abständen mit der Salpetersäure in Berührung treten ließ (diese Stellen entsprechen den Knoten oder Schnürringen der markhaltigen Nervenfasern). Er fand eine gegenüber dem kontinuierlichen Modell vielfach höhere Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Aktivierungsimpulses, weil dieser nicht stetig („tunnelartig“ unter den Segmenten) über den Draht hinweglief, sondern von einem Schnürring zum nächsten sprang. Lillie sagte an diesem Modell die „saltatorische“ (springende) Erregungsleitung an der markhaltigen Nervenfasern voraus, ein Funktionsprinzip, das erst 15 Jahre später durch die inzwischen fortgeschrittene elektro-physiologische Experimentalforschung bestätigt werden konnte, als man – angeregt durch das Modell – systematisch nach Beweisen suchte.

Es wird dabei niemand einfallen, das Modell aus Eisen und Salpetersäure mit der Nervenfasern gleichzusetzen oder mit dem Bau von Nervenmodellen – es gibt im übrigen eine ganze Reihe verschiedenartiger, von denen jedes eine bestimmte Seite des biologischen Prozesses simuliert – die physiologische Experimentalforschung nunmehr für überflüssig zu erklären.

An der einzelnen Nervenfasern besitzt das sogenannte „Alles-oder-Nichts“-Gesetz Gültigkeit, das heißt, es besteht entweder Ruhe oder es läuft ein Erregungsimpuls über sie hinweg, der, sooft er auftritt, immer von der gleichen Größe (Spannung) ist und den gleichen Zeitablauf zeigt. Der Aktionsstromimpuls stellt das Trägerelement der nervalen Signalübermittlung dar. Da seine Größe an der Einzelfasern nicht verändert werden kann, ist eine Amplitudenmodulation zur Verschlüsselung einer über die Fasern laufenden Nachricht, die zum Beispiel aus einem als Meßorgan dienenden Sinnesempfänger der Haut stammen kann, nicht möglich. Der Organismus bedient sich, wie in der Technik, der viel störungsfreier und mit einem günstigeren Signal-Rauschabstand arbeitenden Frequenzmodulation. Größe sowie Änderungsgeschwindigkeit des auf den Sinnesempfänger treffenden Reizes (z. B. Druck, Temperatur) werden den zentralen, verarbeitenden Ganglienzellen durch Veränderung des zeitlichen Abstandes der aufeinanderfolgenden Impulse übermittelt (frequenzmodulierter Pulscode). Wenn auch hinsichtlich der Gültigkeit des Alles-oder-Nichts-Gesetzes für das Element der nervalen Informationsübermittlung, den Aktionsstromimpuls, gern der Vergleich mit der Arbeitsweise der Digitalrechenmaschine (Binär-Prinzip) herangezogen wird, erfolgt die Nachrichtenübertragung im ganzen nach dem Analogprinzip (Frequenzmodulation).

Der Nervenimpuls läuft deshalb so rasch – bis 120 m/s bei den dicksten markhaltigen Fasern – über die Nervenfasern hinweg, weil dabei kein Transport materieller Teilchen stattfindet, sondern nur eine Nachricht unter minimalem Energieaufwand und unter Zwischenschaltung der Verstärkerstationen der Schnürringe weitergereicht wird. Die chemischen Sendbotenstoffe, die Hormone, erreichen langsamer durch Transport auf dem Blutwege ihr Zielorgan. Als Nachrichtenmittel sind sie jedoch der nervalen Information völlig gleichwertig; auch hier gilt das Analogprinzip: Die Wirkungen am Organ sind den Hormonkonzentrationen in weitem Bereich proportional. Durch bestimmte Wandlerinstanzen werden darüber hinaus nerval in hormonale Informationen

überführt und umgekehrt. Da Verfahren zur Hormonspiegelbestimmung im Blut mit ausreichender Empfindlichkeit erst in wenigen Fällen zur Verfügung stehen, sind unsere Kenntnisse über die dynamischen Gesetzmäßigkeiten innerhalb der hormonalen Sphäre noch recht unsicher.

Das Zentralnervensystem ist seinem Wesen nach ein Informationen verarbeitendes und speicherndes System. Über die Untersuchung der Primärprozesse der Informationsübermittlung im Organismus hinaus hat eine informationstheoretische Betrachtung des Sehprozesses, des Hörvorganges, der Sprache, ihrer Struktur, Erzeugung und Verarbeitung bereits interessante und auch praktisch wichtige Aufschlüsse geliefert. Ferner darf man hoffen, daß in der Zukunft auch komplizierte Fragen der menschlichen Informationsverarbeitung, um die sich bisher die Psychologie mehr oder minder erfolgreich bemüht hat, wie die „Gestalt“wahrnehmung, das Erkennen von Figuren, Buchstaben usw. ohne Rücksicht auf die Größe, bestimmte Konstanz- und Kontrastphänomene im Bereiche der Sinnesorgane durch den informationstheoretischen Ansatz einer quantitativen Erfassung zugänglich werden.

Ein weiteres Beispiel für das Eindringen informationstheoretischer Betrachtungsweisen in die Biologie stellt die chemische Verschlüsselung der Erbinformationen in den Chromosomen dar. Das genetisch wichtige Material der Chromosomen sind die Desoxyribosenucleinsäuren (DNS). Sie bestehen aus 4 unterschiedlichen Bausteinen, bestimmten Basen, die in wechselnder Zahl und Kombination in einer charakteristischen Sequenz (Reihenfolge) eine aus vielen tausend Einheiten bestehende lineare Kette bilden. Es handelt sich darum, daß in dieser Sequenz in kodierter Form die Instruktionen an die befruchtete Eizelle beziehungsweise die Körperzellen enthalten sind; es ist ein verschlüsselter Text in einem Alphabet von 4 Buchstaben. Die DNS-Moleküle geben ihre Information an RNS-Moleküle (Ribosenucleinsäuren) ähnlicher Struktur weiter, die gleichfalls aus 4 verschiedenen Basen – zum Teil anderer Natur – bestehen.

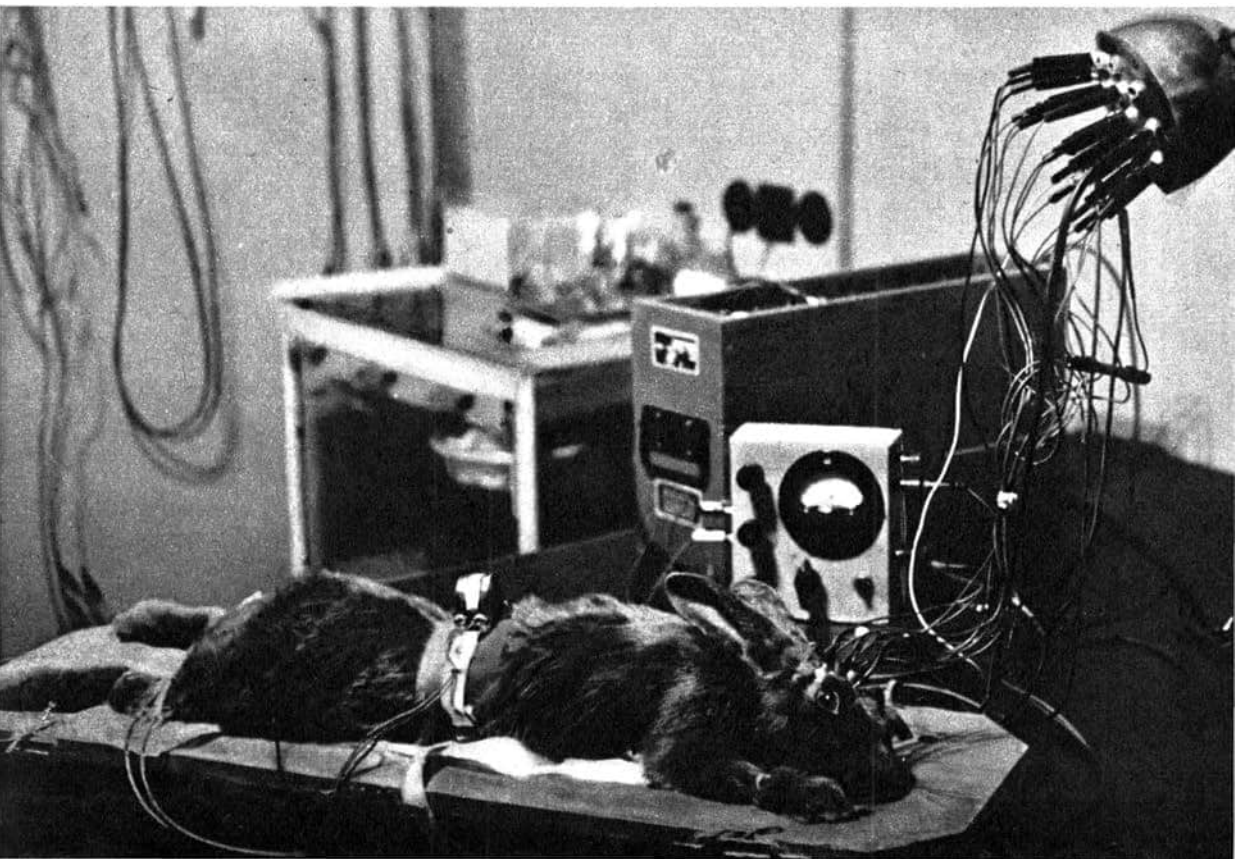
Der nächste Schritt, die Synthese der eiweißbildenden Fermente oder Enzyme, ist der entscheidende. Diese bestehen, ähnlich wie die Eiweiße selbst, aus linearen Folgen von Aminosäuren, von denen es 24 oder 25 gibt. Die über die Zahl 20 hinausgehenden stellen aber lediglich Modifikationen dar, und zwar solche, die nach erfolgter Proteinsynthese gebildet werden. Das Enzym- beziehungsweise das später zu bildende Eiweißmolekül stellt also einen verschlüsselten Text in einem Alphabet von 20 Buchstaben dar. Es läßt sich zeigen, daß die eindeutige Umschreibung des 4buchstabigen Textes in den 20buchstabigen durch jeweils eine „Dreiheit“ von Basen im RNS-Molekül zu erreichen ist. Die Dreier-Einheiten aus 4 Buchstaben gewährleisten nämlich gerade 20 verschiedene Kombinationen, und das ist die „magische“ Zahl der Aminosäuren. Die Beziehungen, die sich hier zwischen Genetik, Biochemie und Informationstheorie hinsichtlich des „Eiweiß-Textes“ ergeben haben, gewinnen ständig an Interesse.

Ein weiteres kybernetisches Modell, das in den letzten 20 Jahren zunehmend Eingang in Biologie und Medizin gefunden hat, ist der „Regelkreis“. Sowohl im technischen wie im biologischen Bereich ist es oft wichtig, bestimmte Größen, Zustände oder Vorgänge konstant zu halten und gegen Störungen von außen oder innen automatisch zu sichern und zu stabilisieren. Nach C. Bernard, dem berühmten französischen Physiologen des vorigen Jahrhunderts, ist die „Konstanz des ‚milieu interne‘ die Voraussetzung für die Existenz freien Lebens“. Für die weitgehend spezialisierten und daher hochempfindlichen Zellen des Säugetierorganismus ist es von entscheidender Bedeu-



Elektroenzephalograph, der die Hirnströme, Atmung und die elektrischen Äußerungen der Muskeltätigkeit registriert

In der Abteilung Kybernetik/Neurophysiologie werden Hirnstromableitungen bei Kaninchen bei elektrophysiologischen Untersuchungen über bedingte Reflexe durchgeführt

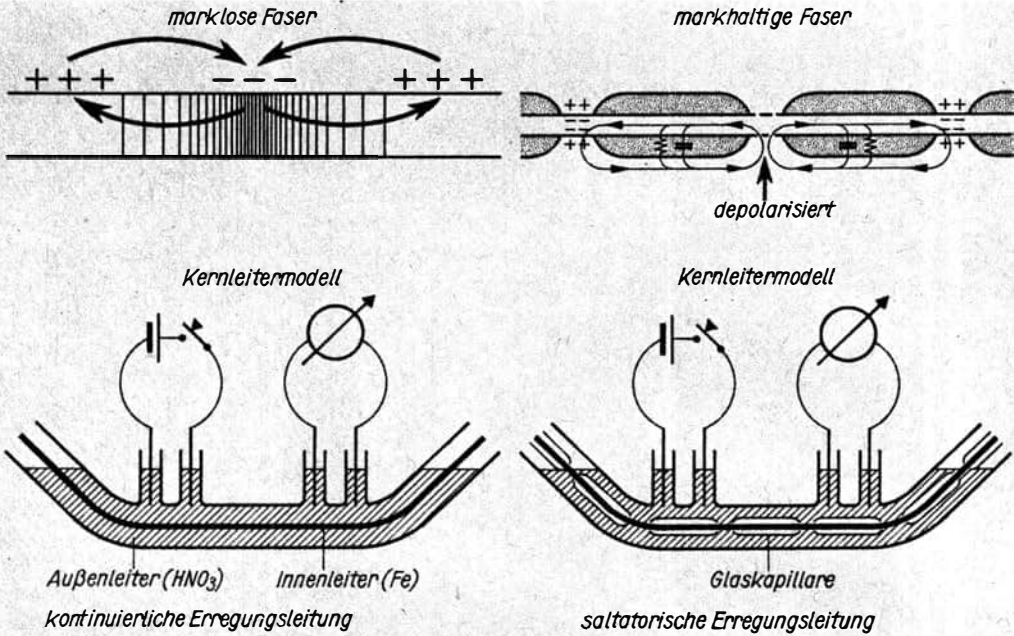


tung, daß in ihrer unmittelbaren Umgebung, die durch das Blut beziehungsweise die Interzellularflüssigkeit dargestellt wird, relativ konstante Verhältnisse hinsichtlich der Temperatur (Isothermie), des osmotischen Drucks (Isotonic), des pH-Wertes (Ischydrice) und der Ionenzusammensetzung (Isoionie) herrschen, ferner, daß eine jeweils ihrem Tätigkeitsgrad entsprechende Sauerstoffversorgung und Abfuhr der gebildeten Kohlensäure stattfindet. Die Arbeitsweise solcher „homöostatischer“ oder Konstanzmechanismen vermag heute die Kybernetik auf kausal-deterministisch verstehbare Einzelprozesse zurückzuführen; sie gräbt damit den immer noch vorhandenen „teleologischen“ oder „vitalistischen“ Tendenzen im Bereiche der Regulationen endgültig das Wasser ab.

Um die Grundsätze der selbsttätigen Regelung an einem einfachen Beispiel anschaulich zu machen; denken wir zunächst an den Thermostaten, und hier an den speziellen Fall des Thermostaten am Kühlschranks. Das an ihm angeschlossene Kühlaggregat schaltet sich jedesmal dann von selbst ein, wenn die Innentemperatur über einen bestimmten Wert ansteigt. Verantwortlich dafür ist ein Kontaktthermometer, das „Meßglied“, das beim Grenzanschlag den Schaltvorgang auslöst. Ist danach die Temperatur wieder unter den „Sollwert“ abgesunken, so wird das Kühlaggregat, das „Stellglied“ des Systems, ausgeschaltet; die Kühlwirkung läßt nach. Dieser Vorgang wiederholt sich beliebig oft, und es gelingt mit Hilfe dieser einfachen „Zweipunkt-Regelung“, die Temperatur im Inneren des Kühlschranks ungefähr konstant zu halten.

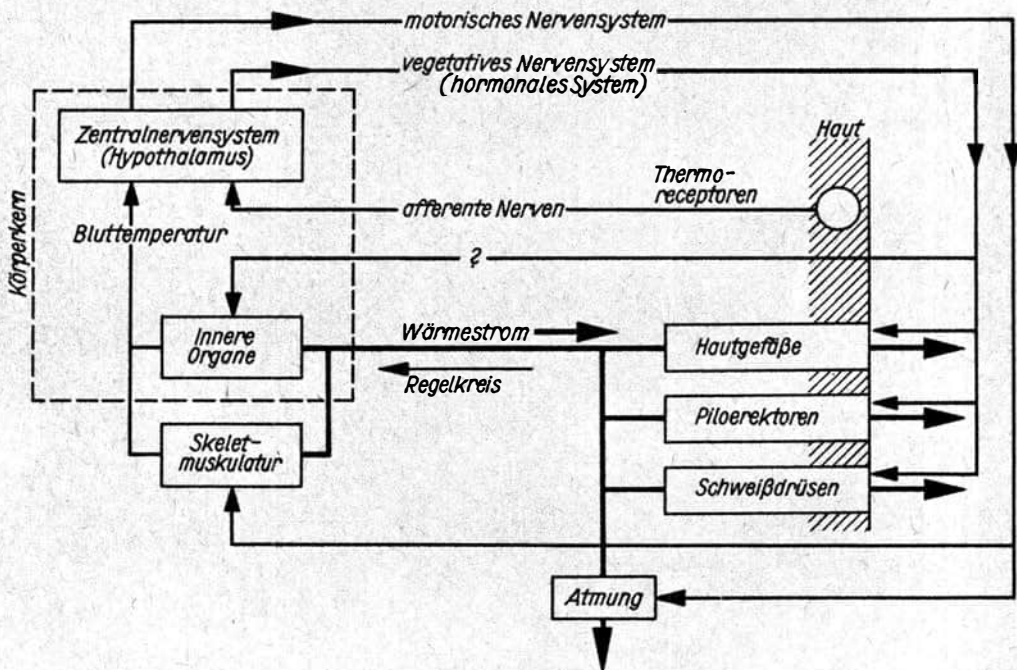
Man kann auch leicht eine stetige Regelung der Temperatur aufbauen. Ein technischer Ofen wird durch einen elektrischen Widerstand beheizt. Als Thermofühler zur fortlaufenden Messung der Ofeninnentemperatur, der Regelgröße, dient ein Widerstandsthermometer oder ein Thermoelement. Das Meßergebnis wird dem folgenden Bauglied zugeleitet, dem „Regelwerk“, das den Vergleich mit dem einzuhaltenden „Sollwert“ vornimmt. Der etwas komplizierte gerätemäßige Aufbau braucht hier nicht zu interessieren (kybernetische Betrachtungsweise!); auf der einen Seite führt die Meßgröße hinein, am Ausgang die Stellgröße hinaus. Letztere greift am „Stellglied“ an, einem Transformator, dessen Sekundärspannung durch einen Schieberabgriff verändert werden kann. Die Schieberstellung und damit die Wärmeabgabe wird durch den Regler bestimmt. In zyklischer Geschlossenheit wirkt nach dem Prinzip der „negativen Rückkoppelung“ – mit „Vorzeichenumkehr“ – das System auf sich selbst zurück: Jedes Ansteigen der Temperatur löst von selbst Vorgänge aus, die eine Temperatursenkung herbeiführen, und umgekehrt. Meßglied und Stellglied sind die unerläßlichen Bestandteile des Regelkreises.

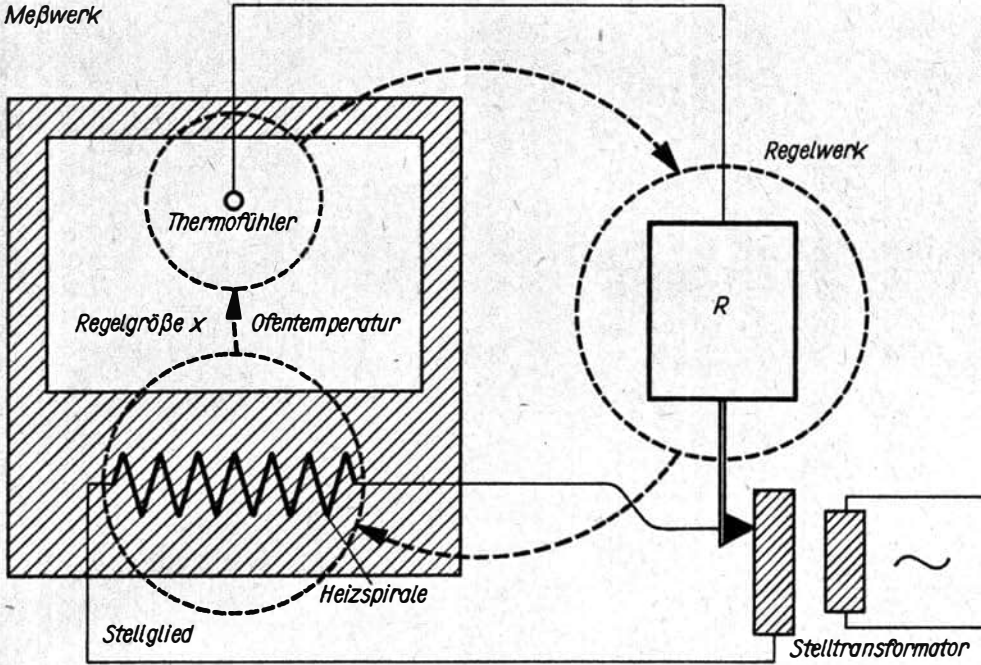
Grundsätzlich ebenso arbeitet jener komplizierte Wärmeregulierungsapparat in unserem Organismus, der die Körpertemperatur auf den erstaunlich genau eingehaltenen Wert um 37 °C einstellt. Hauptsächliche Regelgröße ist die Temperatur im Körperkern, genauer die Bluttemperatur im Zwischenhirn. Als Meßglieder – also Thermometer – dienen einerseits im Zwischenhirn, dem Reglerzentrum, gelegene temperaturempfindliche Nervenzellen, die unmittelbar die Temperatur des hier durchfließenden Blutes messen, sowie zweitens die in der Haut befindlichen Kalt- und Warmsinnesempfänger (Thermorezeptoren). Letztere – proportional-differenzierend wirkende Meßglieder, wie wir aus elektrophysiologischen Untersuchungen wissen – geben als vorgeschobene Fühler bereits dann ihre Informationen an die Reglerzentrale ab, wenn die Störung in Form einer Abkühlung oder Erwärmung die Körperoberfläche von außen erreicht. Der Organismus wartet also nicht erst, wie der Thermostat, eine faktische Änderung



Kernleitermodell der Nerven. a) Modelle für die kontinuierliche Erregungsleitung; b) Modelle für die saltatorische (springende) Erregungsleitung an der markhaltigen Nervenfasern

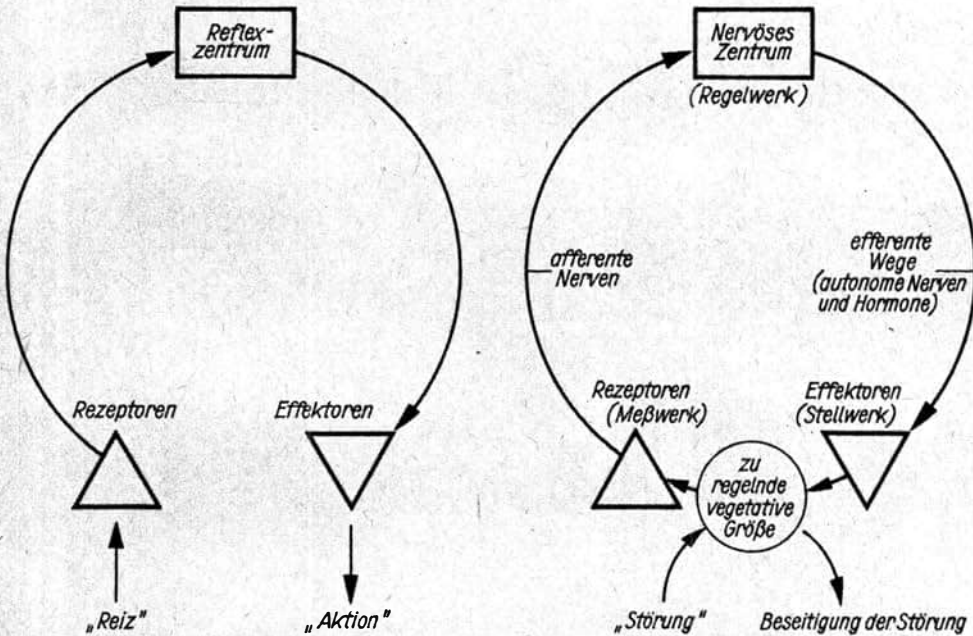
Schema der Regelung der Körpertemperatur bei gleichwarmen Tieren

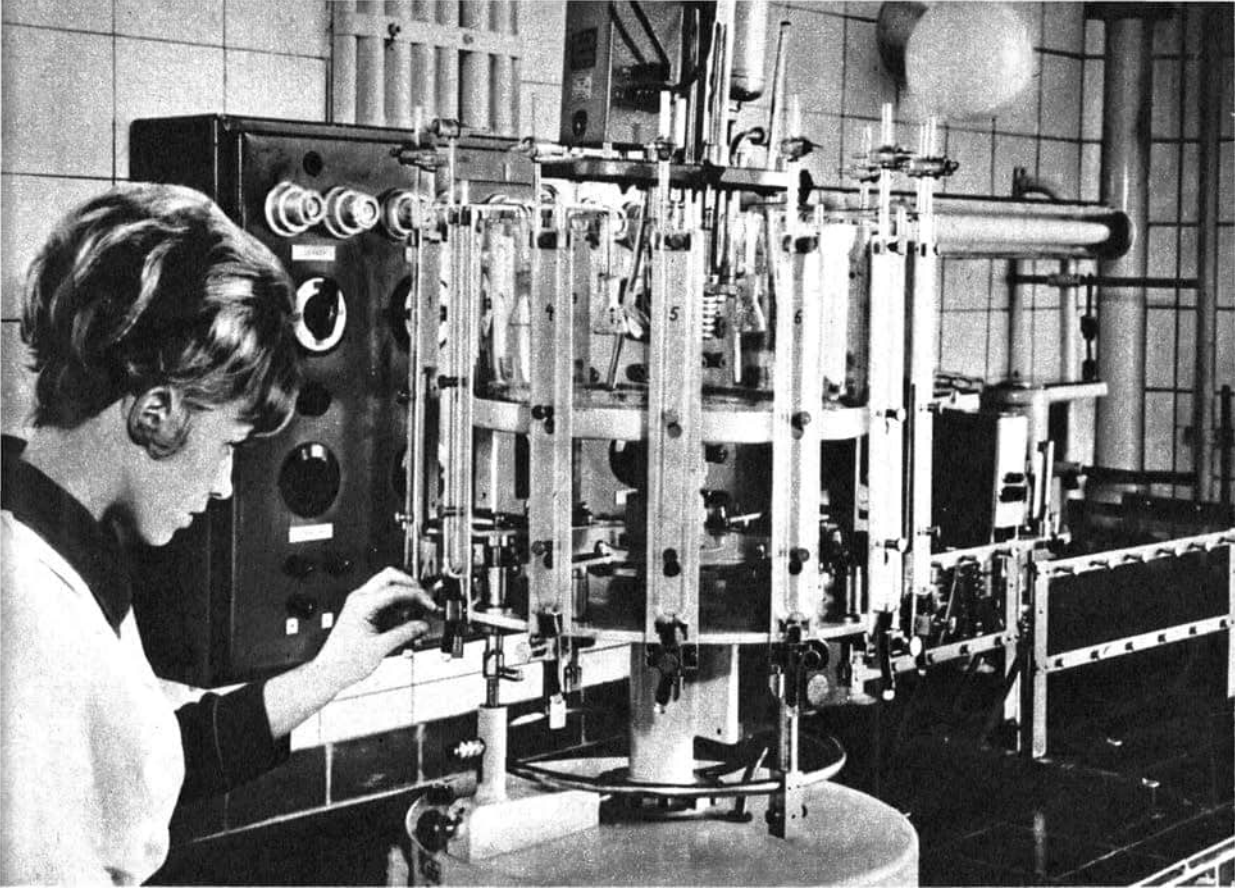




Selbsttätige Regelung der Temperatur in einem technischen Ofen (Prinzip des Regelkreises)

Denkschema der beidseits offenen Kausalkette des Reflex-, „bogens“ (links) und des geschlossenen – vegetativen – Regulations-, „kreises“ (rechts)





Der „Warberg-Apparat“ bestimmt den Sauerstoffverbrauch bei Gewebsschnitten von Netzhäuten in Abhängigkeit von Lichtreizen und stoffwechsel-chemischen Einflüssen

der Bluttemperatur ab, sondern arbeitet viel wirksamer als „Regler mit Störwertaufschaltung“. Beim Menschen funktioniert dieses Prinzip so gut, daß es bei plötzlichen äußeren Abkühlungen gar nicht erst zu einem Abfall der Körpertemperatur, sondern meist sogar zu einem Anstieg kommt.

Die Gegenmaßnahmen gegen drohende Änderungen der Körpertemperatur bestehen – der negativen Rückkoppelung entsprechend – im Falle der Gefahr einer Überwärmung des Körpers in einer Intensivierung der Wärmeabgabe und Einschränkung der Wärmeproduktion, in umgekehrtem Sinne bei drohender Abkühlung. Biologische „Stellglieder“ sind hier einerseits die über physikalische Mechanismen der Wärmeabgabe wirkenden Blutgefäße der Haut, die Schweißdrüsen und die Lungen, sowie andererseits die Orte der chemischen Wärmebildung, vor allem die Muskeln und die Leber. Ihr ausgewogener und zentral gesteuerter Einsatz vermag Störungen des Temperaturgleichgewichtes zu beseitigen; die durch sie bewirkten Änderungen der zu regelnden Bluttemperatur werden sofort wieder durch die zentralgelegenen Meßglieder erfaßt und zu weiteren Korrekturen verwendet. Für die Wärmeregulierung des Menschen läßt sich damit der Sachverhalt eines „kreiskausalen“ Zusammenhangs, eines geschlossenen Regelkreises mit Meßglied, Regelwerk und Stellgliedern, unter Beweis stellen.

„Fieber“ bedeutet in kybernetischer Sicht nicht etwa ein Versagen der Regelvorgänge infolge Überschreitung vielleicht der Stell- oder Störbereiche. Vielmehr handelt es sich um eine „Sollwertverstellung“. Im Temperaturregulierungszentrum wird unter dem Einfluß von Bakteriengiften der einzuhaltende Sollwert der Körpertemperatur auf ein höheres Niveau eingestellt. Dieses Niveau wird durch das Zwischenhirn wieder sehr genau eingeregelt. Die während des Fieberanstiegs (Frösteln) und -abfalls (Schwitzen) zu beobachtenden Körpervorgänge lassen sich zwanglos als Begleiterscheinungen der Sollwertumstellung deuten. Eine ähnliche Umstellung auf ein höheres Sollwertniveau ist bei starker Muskelarbeit zu beobachten.

Man hat erkannt, daß in grundsätzlich gleicher Weise der Strukturplan anderer Regulationssysteme des Organismus aufgebaut ist, zum Beispiel für die Regulierung der Atmung, des Säure-Basen-Gleichgewichtes und des Zuckerspiegels im Blut, des Wasserhaushalts und des osmotischen Drucks, des Blutdrucks und vieles andere mehr. Außer der „Halte“regelung, die der Konstanthaltung einer Größe gegenüber Störeinflüssen dienen soll, ist die „Folge“regelung ebenso wichtig. Dabei soll die Regelgröße einer von außen kommenden Führungsgröße folgen. Als gutes Beispiel dient uns der Fixationsmechanismus des menschlichen Auges, der durch entsprechende Betätigung der äußeren Augenmuskeln das optische Festhalten bewegter Objekte bei ständiger Abbildung im Punkte des schärfsten Sehens auf der Netzhaut ermöglicht.

Für die Neurophysiologie, die bisher im wesentlichen in Reflexen „dachte“, stellt das Regelkreismodell eine wesentliche Erweiterung dar, die in vielen Fällen besser als das „klassische“ Reflexschema den Verhältnissen im intakten Organismus gerecht wird. Man kann sagen: Die Reflextheorie hat die Untersuchung des „aufgeschnittenen“ Regelkreises zum Ziel (wie sie auch der Techniker durchführt), während in kybernetischer Sicht der natürlicherweise geschlossene Kreis berücksichtigt wird. Tatsächlich wirken im normalen Zusammenhang nicht nur die Rezeptoren über das Zentrum auf das Erfolgsorgan ein, sondern dieses wirkt in einem ständig vorhandenen Wirkungskreislauf durch seine Tätigkeit auch auf die Rezeptoren zurück. Diese Rückwirkung ist in der Reflexvorstellung keineswegs von vornherein enthalten. Zentrum und Peripherie, über deren Vorherrschaft man sich lange gestritten hat, werden unter kybernetischem Aspekt in ein Verhältnis völliger Gleichberechtigung zueinander gebracht; beide sind gleichwertige Glieder eines Funktionskreises.

Daß der biologischen Forschung und der Medizin der Sachverhalt der „kreiskausalen“ Geschlossenheit so lange entgehen konnte, liegt wohl in erster Linie daran, daß die Forscher ihre Experimente meist so anlegten, daß die Ausbildung von Kreiswirkungen geradezu ausgeschlossen war. Das Vorgehen anhand der linearen, beidseits „offenen Kausalkette“ des Reflexes bot zunächst geringere Schwierigkeiten.

Die besondere Chance, die den biologischen Wissenschaften durch Übernahme kybernetischer Methoden aus der allgemeinen Systemtheorie und der Theorie der selbsttätigen Regelung sowie der Informationstheorie geboten wird, liegt in der quantitativ-rechnerischen Behandlung komplexer Erscheinungen der Regulation, Koordination, Adaptation, Information usw.

Der Regelkreis ist eine neue Funktionseinheit mit neuen Eigenschaften, die zwar aus denjenigen der Bauelemente ursächlich abzuleiten, nicht jedoch von vornherein einzusehen sind. In dynamischer Hinsicht ist der Regelkreis ein schwingungsfähiges Gebilde: Bei Störungen des Systemgleichgewichts ist der Vorgang, in dem die ausgelenkte

Regelgröße einem neuen oder ihrem alten Beharrungszustand zustrebt, ein Schwingungsvorgang.

Wenn der Techniker vor der Aufgabe steht, die dynamischen Eigenschaften eines ihm unbekanntem Systems („schwarzer Kasten“) zu untersuchen, so verwendet er experimentelle Störungen bestimmter, wohldefinierter Zeitform. Er läßt diese auf den Eingang des zu untersuchenden Systems einwirken und registriert den daraufhin erfolgenden Zeitverlauf der Ausgangsgröße, die „Systemantwort“. Folgende Antworten können geprüft werden: die Sprungantwort, die Impulsantwort, die Geschwindigkeitssprungantwort, die Antwort auf Sinusstörungen unterschiedlicher Frequenz (Frequenzgang) und die Antwort auf völlig zufällige Störungen (stochastische Prozesse). Alle Prüfverfahren sind einander gleichwertig, und ihre Ergebnisse können rechnerisch oder graphisch ineinander überführt werden.

Einschwingvorgänge können gut oder schlecht gedämpft sein; davon hängt die „Regelgüte“ eines Systems ab. Ist die Dämpfung nicht so groß, so kommt es zu einer oder mehreren, abklingenden Überschwingungen, ehe der neue Wert endgültig eingenommen wird. Oft ist wegen der rascheren Einstellung ein geringes Überschwingen günstig und wird geduldet. Bei ungünstiger Wahl der Baugliedcharakteristiken kann unter Umständen die Dämpfung so schlecht sein (negativ), daß die Schwingungen nicht nur nicht abklingen, sondern entweder als Dauerschwingung bestehenbleiben oder sogar in ihrer Amplitude zunehmen. Ein aufklingendes Schwingungsverhalten macht den Regelkreis instabil und als Regler unbrauchbar. Wir sprechen dann vom „circulus vitiosus“ der Mediziner.

Dieser Fall sowie die zweite Möglichkeit des „Instabilwerdens“ von Regelvorgängen, das sogenannte „Wegkippen“, scheinen für die Pathologie biologischer Regulationen besondere Bedeutung zu besitzen. Je größer die Regelfläche, das heißt die Kurvenfläche zwischen dem Schwingungsvorgang nach stoßförmiger Störung und dem später erreichten Gleichgewichtszustand ist, um so schlechter ist die Regelgüte. Stark schwingende Einstellvorgänge sowohl wie stark verzögerte aperiodische haben eine geringe Regelgüte. Auch in der Medizin, wo die Stabilität und Güte der organismischen Regelsysteme eine oft lebensentscheidende Rolle spielen, können diese Erkenntnisse genutzt werden.

Der Mediziner ist besonders daran interessiert, durch „Funktions“- oder „Regulations“-Prüfungen die Güte der biologischen Regulationen zu testen. Auch hierbei wird durch eine standardisierte Störung oder „Belastung“ eine regulierte Größe des Organismus ausgelenkt (z. B. im sogenannten Volhardschen „Wasserstoß“ oder in der „Aufstehprobe“ des Kreislaufs nach Forschungen des Wissenschaftlers Schellong) und darauf der Zeitverlauf der beobachteten Größe registriert und gedeutet. Die Anwendung kybernetischer Erkenntnisse wird es ermöglichen, die feineren individuellen Reaktionsbesonderheiten des kranken und gesunden Menschen zu erfassen und damit zu einer Prognose in gewissen Grenzsituationen, zum Beispiel während der Operationsbelastung, zu gelangen.

Nahziel bei der Auswertung der beobachteten Einschwingkurven ist die Aufstellung einer rationalen, statistisch begründeten kinetischen Typologie des Reaktionsverhaltens und die Einordnung einer bestimmten vorgefundenen, individuellen Reaktionsweise in ein solches Schema. Als Beispiel soll das Verhalten des Einschwingens des Blutdrucks beim Übergang vom Liegen zum Stehen im Sinne der bereits erwähnten Schellongschen Aufstehprobe genannt werden. Der Blutdruck fällt zunächst rasch ab, um nach 15 bis 20 s wieder die Ausgangshöhe zu erreichen. Hier machen sich nun erhebliche indi-

viduelle Unterschiede geltend. Patienten der Gruppe „dynamisch labil“ zeigen empfindliche Störungen der Kreislaufregulation im Stehen. Auch für die Herzschlagzahl je Minute lassen sich ähnliche dynamische Verhaltensweisen beim Übergang vom Liegen zum Stehen finden.

Fernziel einer dynamischen Regulationsdiagnostik ist die Annäherung der empirischen Kurvenverläufe durch geeignete mathematische Formulierungen. Viele biologische Regelsysteme des Organismus können in erster, grober Approximation durch lineare Differentialgleichungen 1. beziehungsweise 2. Ordnung beschrieben werden. Der große denkökonomische Vorteil einer solchen mathematischen Abstraktion besteht darin, daß sich die einzelnen Individuen meist nicht in der Struktur der zugrunde liegenden Gleichungen, sondern nur in den Koeffizienten beziehungsweise Konstanten derselben unterscheiden. Individualunterschiede werden dann in den Werten eines oder weniger Parameter beschreibbar.

Das durch Anwendung kybernetischer Erkenntnisse und Untersuchungsverfahren vertiefte Wissen über die Regulationssysteme unseres Organismus wird in Zukunft auch einmal eine gezielte „kybernetische Therapie“ ermöglichen. Zur dynamischen Normierung abweichender oder krankhafter Fehleinstellungen können bestimmte physikalische und balneologische Maßnahmen sowie Pharmake dienen, die die Parameter der Regelsysteme, unter anderem deren Dämpfungsverhalten, verändern und ihre Regelgüte verbessern.

Kriterium für die Brauchbarkeit des kybernetischen Konzepts in Biologie und Medizin wird sein, ob erstens bestimmte biologische Probleme nur mit Hilfe des kybernetischen Ansatzes und nicht mit den traditionellen Mitteln gelöst werden können sowie zweitens ob sich daraus eine kausal-mathematische Beschreibung der erfaßten Gesetzmäßigkeiten herleiten läßt, die gleichzeitig in gewissem Rahmen Voraussagen zuläßt. Dazu benötigen wir derzeit viele naturwissenschaftlich einwandfreie Experimente und eine Menge sauberer Meßdaten, die wir mathematisch, meist unter Einsatz von Elektronenrechnern verarbeiten müssen. Der Weg ist mühsam; vorcilliger Spekulationen sollten wir uns dabei enthalten.

Das Rechenzentrum der Karl-Marx-Universität im Gebäude des Physiologischen Instituts. Ein math.-rech. Assistent am Regiepult des Zeiss-Rechenautomaten ZRA 1



Nach Redaktionsschluss!

Valja im All!

Am 14. Juni 1963 eilte eine Nachricht um den Erdball und verbreitete sich in Windeseile: „Wostok 5 mit dem ‚Falken‘ Kosmonaut Valeri Bykowski an Bord, hat den Flug in den Kosmos angetreten!“

Die Nachricht kam kaum überraschend, denn wir sind von den Erfolgen der sowjetischen Kosmonauten in den letzten Jahren derart verwöhnt worden, daß unsere Wünsche und Hoffnungen ungeduldig den Erfolgen der Wissenschaft vorausseilen. Unsere Gedanken spekulieren bereits mit der Umkreisung des Mondes, mit Mondlandungen, und die Schriftsteller führen uns in ihren phantastischen Darstellungen sogar schon zum Mars und zur Venus.

Was heute auf dem Gebiet der Weltraumfahrt vollbracht wird, das sind großartige Leistungen, an die unsere Großväter und Väter, ja selbst wir vor 10 Jahren nicht zu denken wagten. Erinnern wir uns doch. Erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts begannen erste brauchbare Versuche zur Eroberung der Atmosphäre. Mutige Flugpioniere riskierten damals für „1000 Meter weite Sprünge“ mit einem primitiven Flugapparat Kopf und Kragen. Heute strebt der Mensch hinaus aus der Atmosphäre unseres Planeten, hinauf zu den Sternen, und die Raumschiffe und Satelliten mit dem Sowjetstern schreiben die Überlegenheit der Wissenschaft der fortgeschrittensten Gesellschaftsordnung an das Firmament. Von der Eroberung des Kosmos und vom Sozialismus haben die Menschen vor 50 Jahren noch sehnsüchtig geträumt. Die gab es damals beide noch nicht. Aber es ist, als ob beides zusammengehörte.

*

Die erste TASS-Meldung über den Start von Valeri Bykowski ließ bereits erkennen, daß ein neuer Rekord in der Flugdauer, daß neue, größere Aufgabenstellungen in der Erforschung des Alls auf dem Programm standen. Viele vermuteten sehr richtig, daß nach dem vorangegangenen Gruppenflug der „Himmelsbrüder“ Nikolajew und Popowitsch erneut mit dem Start mehrerer Raumschiffe zu rechnen sei. Das Rendezvous-Problem ist zur Errichtung von Weltraumstationen, unter anderem für eine Umkreisung des Mondes, besonders wichtig.

*

Am Sonntag, dem 16. Juni 1963, kam dann die große Überraschung. Wostok 6 war gestartet mit Valentina Tereschkowa, der „Möwe“, an Bord. Eine Frau im All! Das war eine echte Weltsensation. Hat Valja die schwere Belastung des Trainings der Männer bestehen müssen oder sind neue günstigere Bedingungen für die Kosmonauten geschaffen worden, fragten sich viele. Beides ist richtig. Valentina Tereschkowa absolvierte ein intensives Studium der technisch-wissenschaftlichen Einrichtungen und hat

auch hart trainieren müssen. Auf der Grundlage der Ergebnisse der vorangegangenen Flüge und der Basis neuer technisch-wissenschaftlicher Erfolge der sowjetischen Welt- raumforschung ist es aber gleichzeitig möglich gewesen, günstigere Bedingungen für den Raumfahrer zu schaffen. Ein führender sowjetischer Spezialist erklärte, daß durch diese neuen, einfacheren Bedingungen für den Kosmonauten der Kreis der künftigen Weltraumfahrer enorm gewachsen ist. Valja hat alle ihre Prüfungen bestens bestanden; der Flug war schönster Lohn für das beharrliche Studium, die unermüdliche Disziplin bei der physischen Vorbereitung. Der Flug Valja Tereschkows – ein Stern, der mit Wostok 6 zu den Sternen strebte – ist gleichzeitig sichtbarer Beweis der völligen Gleich- berechtigung der Frau, die erst unter der fortgeschrittensten Gesellschaftsordnung in vollem Umfang möglich wird. Heute noch ist zum Beispiel den Frauen in der sich demo- kratisch dünkenden Schweiz das Wahlrecht versagt. Auch in Deutschland gibt es durch das Bestehen zweier Gesellschaftsordnungen entscheidende Unterschiede in dem Grad der Gleichberechtigung der Frau. Noch im Jahre 1949 mußte die Berliner Straßenbahn- führerin, die mit ihrer Bahn aus dem Ostsektor kam, am Potsdamer Platz vor der Sek- torengrenze ihren Führerstand verlassen und die Kurbel einem männlichen Kollegen übergeben, weil der Reuter-Senat von Westberlin den Frauen die Fähigkeit und das Vertrauen absprach, eine Straßenbahn führen zu können. Vielen Frauen gibt der kühne Flug Valjas neue Kraft und neuen Mut in ihrem Kampf um die Unabhängigkeit und Gleichberechtigung. Er war ein herrliches Geschenk für die Frauen der Welt, die gerade zum Weltkongreß der Internationalen Frauenföderation in Moskau weilten und Valja und Valeri als Gäste des Kongresses stürmisch feierten.

*

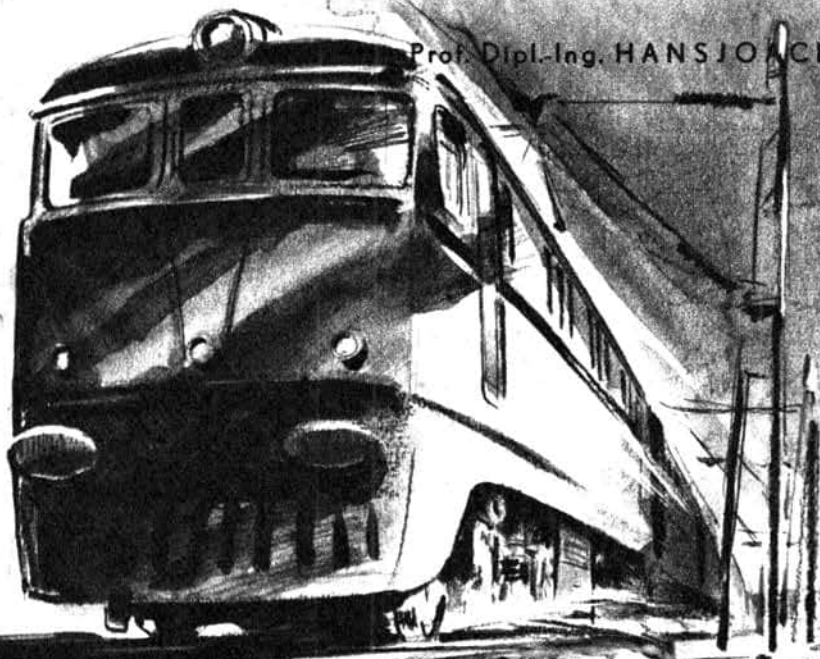
Valja Tereschkowa wurde am 6. März 1937 in der Nähe von Jaroslawl am Oberlauf der Wolga geboren. Nach ihrer Schulzeit kam sie als 17jähriges Mädchen in die über 900 Jahre alte Stadt. Sie arbeitete zunächst in einem Reifenwerk, wurde später Textil- arbeiterin und übernahm Funktionen im Kommunistischen Jugendverband ihres Betriebes. Neben ihrer täglichen Arbeit absolvierte Valja ein Abendstudium, das ihr den Besuch des Textiltechnikums ermöglichte. 1960 legte sie ihr Examen als Technologin ab und konnte sich nun mehr ihrem geliebten Sport, dem Fallschirmspringen, widmen. Wegen ihrer guten Erfolge im Fallschirmsport verbunden mit ihren hervorragenden menschlichen, charakterlichen und auch geistigen Eigenschaften wurde sie zur Kos- monautenausbildung ausgewählt. Valjas Vater fiel im Großen Vaterländischen Krieg. Die Mutter, eine Textilarbeiterin, hatte es nicht leicht, Valja und ihre beiden Geschwister nach den schweren Wunden, die der Krieg dem Lande und der Familie geschlagen hatte, großzuziehen.

Das Leben der Kosmonautin ist eigentlich ein Leben von vielen jungen Sowjetmenschen, ein Leben, das der Jugend alle Möglichkeiten bietet, sich zu entwickeln und mit ihrer eigenen Entwicklung zum Sieg des Kommunismus beizutragen.

*

Die Eroberung des Kosmos geht weiter. Einmal mehr unterstreicht der neue Welt- rekord Valeri Bykowskis die Überlegenheit der sowjetischen Kosmonauten.

Valja war die erste Frau im All. Aber wie Juri Gagarin als erster Vertreter des männ- lichen Geschlechtes rasch seine Nachfolger fand, so hat Valja das Tor aufgestoßen, durch das die Frauen schreiten werden, um an der Seite ihrer männlichen Kollegen für die Menschheit den Kosmos zu erforschen.



Ellok oder Diesellok?

Veteran: Dampfloks

Das Zeitalter der Dampfloks neigt sich seinem Ende zu. Über 100 Jahre hat die Dampflokomotive uneingeschränkt das Feld beherrscht! Sie war das vorherrschende Antriebsmittel in allen Eisenbahnländern der Erde und wurde in dieser langen Zeit zu großer Vollkommenheit entwickelt. Es muß als ein Beweis genialer Konzeption angesehen werden, daß auch die letzten Bauformen der Dampfloks die gleichen Grundmerkmale aufweisen, die Stephenson seiner „Rocket“ mitgab und die ihr entscheidend halfen, in dem historischen Lokomotivwettrennen von Rainhill 1829 den Sieg zu erringen. Zu ihnen gehören vor allem der kombinierte Feuerbüchsen-Heizröhrenkessel, die automatische Feueranfachung durch das Strahlensystem: Blasrohr - Schornstein sowie der unmittelbare Stangenantrieb der Radsätze vom Dampfzylinder her. Diese Merkmale führten im Laufe der Entwicklungszeit zu einer Dampfloks, die sich durch billige Herstellung, Robustheit im Betrieb sowie Einfachheit in der Bedienung und Handhabung auszeichnete. Allerdings waren diese Vorteile mit einer Reihe schwerwiegender Mängel erkauft, von denen der schlechte energiewirtschaftliche Wirkungsgrad besonders ins Gewicht fällt. Es hat nicht an Versuchen gefehlt, dieses Verhältnis zu verbessern, zum Beispiel durch Erweiterung des Wärmegefälles nach oben (Hochdrucklokomotive) oder nach unten (Kondensationslokomotive). Die Verwirklichung dieser Bemühungen führte aber in der Regel zu einer wesentlichen Komplizierung des Aufbaus mit gleichzeitig unzulässiger Erhöhung der Herstellungs- und Unterhaltungs-

kosten. Die vielen neuen Bauelemente führten auch noch zu einer erhöhten Anfälligkeit des Fahrzeugs. In der langen Entwicklungszeit der Dampfloks konnten sich nur solche Verbesserungen durchsetzen, die keine grundsätzliche Änderung der Stephenson'schen Grundkonzeption verlangten. Dazu gehört die Einführung des Heißdampfes, der Speisewasservorwärmung durch Abdampf u. ä. Hierdurch erzielte Wirkungsgrade für die Energieumsetzung liegen günstigenfalls bei 11 bis 12%. Da diese günstigsten Bedingungen im normalen Eisenbahnbetrieb aber nur äußerst selten gegeben sind, ist es nicht überraschend, wenn als mittlerer Betriebswirkungsgrad nur 4 bis 7% je nach Einsatzort der Lok angegeben werden. Die Nichtausnutzung von über 90% der in der Kohle zugeführten Energie stellt für die Dampfloks eine sehr schwere Belastung dar, die um so mehr zum Vorwurf der Energieverschwendung führen muß, als zum Beispiel auch die notwendigen Transportleistungen für die Beförderung der Dienstkohle weitere Energieaufwendungen verlangen, die der allgemeinen Wirtschaft verlorengehen. Darüber hinaus ist wegen der vielseitigen Bedienung des Feuers und der übrigen Einrichtungen eine Dampfkoks in der Regel mit zwei Mann besetzt. Solange die Dampfkoks allein das Feld beherrschte, waren diese Mängel notgedrungen in Kauf zu nehmen.

Die kraftvolle Ellok

Doch dann tauchten Ellok und Diesellok auf. Sie sind beide nicht überraschend auf dem Plan erschienen, sondern haben – jede für sich – eine lange Entwicklungszeit zurückgelegt. Sie reicht bei den elektrischen Triebfahrzeugen bis in das Jahr 1879 zurück, während der Ottomotor als vom Kraftwagen her bekannter Vergasermotor mit dem ersten Motortriebwagen der Württembergischen Eisenbahn um 1890 im Eisenbahnbetrieb Einzug hielt. Der erste Dieselmotor wurde bei der Eisenbahn erst 1897 in Betrieb genommen. In dieser langen und mühevollen Entwicklungszeit gelang es, Konstruktionen zu schaffen, deren Vollkommenheit Beachtung verdient. Zur Ablösung der Dampfkoks stehen uns nun gleich zwei neue Zugförderungsmittel zur Verfügung. Können diese beiden neuen Antriebsformen gleichberechtigt nebeneinander bestehen? Gibt es zwischen ihnen Unterschiede in der Wertigkeit, die zu einer Überlegenheit der einen oder anderen Antriebsart führen?

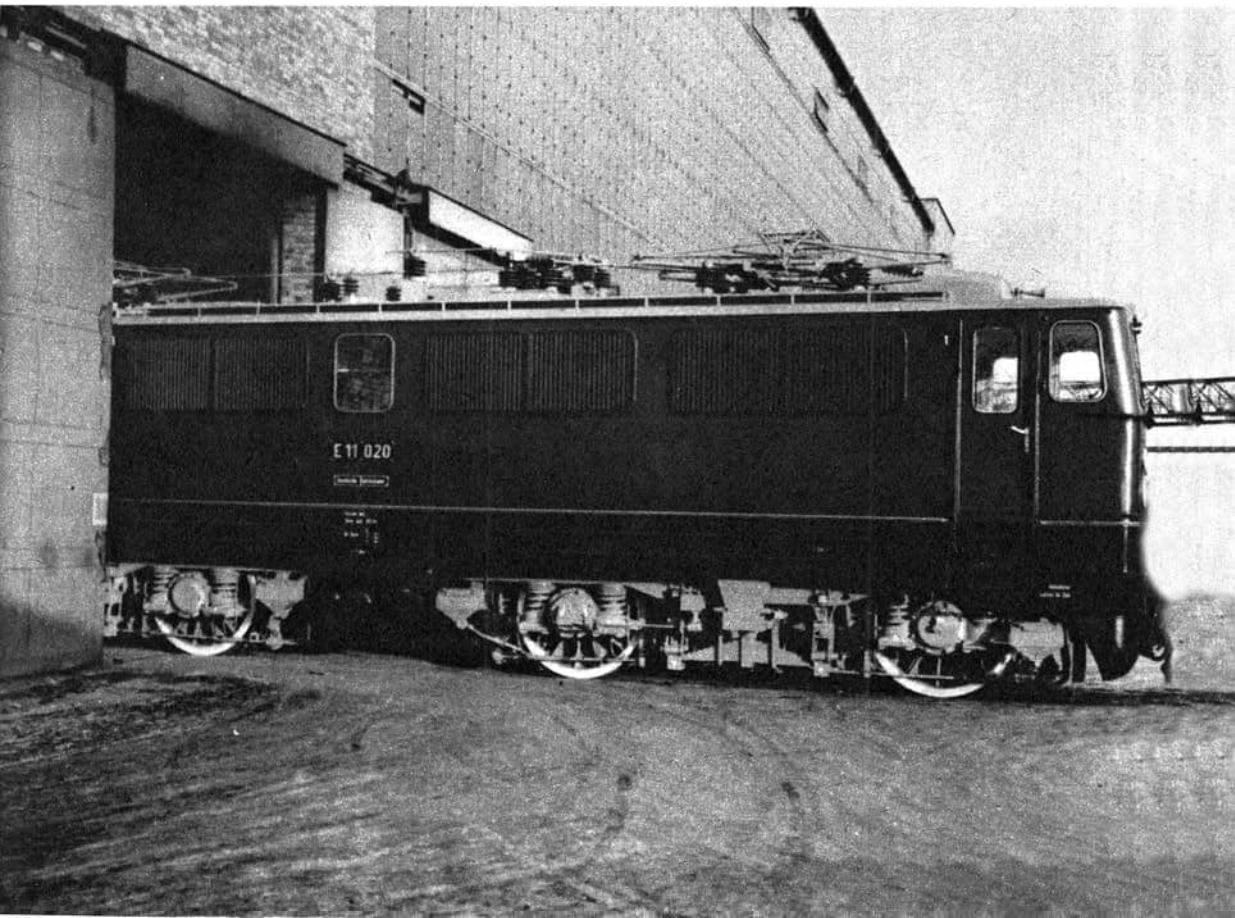
Den elektrischen Triebfahrzeugen wird die Energie über die Fahrleitung zugeführt. Die Umwandlung der Brennstoffenergie erfolgt also im Gegensatz zu den Dampf- und Dieselloks nicht direkt im Triebfahrzeug, sondern in Kraftwerken, von denen die elektrische Energie über Unterwerke in den Fahrdraht gelangt. Elektrische Triebfahrzeuge sind an Fahrleitungen gebunden. Alle Strecken müssen deshalb mit Fahrleitungen ausgerüstet sein. Die Verlagerung der Energieumwandlung in das Kraftwerk bringt eine Reihe beachtlicher Vorteile. Außer der Konzentration der sonst notwendigen vielen kleinen Feuerstellen und der dadurch bedingten Verringerung der Verluste besteht bei zentralen Kraftwerken die Möglichkeit, diese erste Energieumwandlungsstufe unter technischen Bedingungen ablaufen zu lassen, die bei der Dampfkoks aus Raum- und Gewichtsgründen nicht zu verwirklichen sind. Die erzielten Wirkungsgrade sind im Kraftwerk ungleich größer. Durch die Konzentration der ersten Energieumwandlungsstufe in großen Kraftwerken gleichen sich Schwankungen, die in Triebfahrzeugen entstanden, weitgehendst aus und verlieren ihren Einfluß auf den Wirkungsgrad. Aber nicht nur hinsichtlich der Energieumwandlung bieten zentrale Kraftwerke Vorteile, sondern auch im Hinblick auf die Ausgangsenergie. Es kommen nicht nur hochwertige Steinkohle

oder Öl in Frage, sondern auch Braunkohle und andere einheimische Brennstoffe mit beschränkter Versandfähigkeit und vor allem auch Wasserkräfte. Wasserkraft kann aber nur über die Zwischenstufe „Elektrische Energie“ der Zugförderung nutzbar gemacht werden. Das gleiche gilt nach den bisherigen Erkenntnissen auch für eine wirtschaftliche Ausnutzung der Kernenergie, die in ortsfesten Kraftwerken am besten möglich ist.

Die Fahrleitungen, das zentrale Kraftwerk und die Unterwerke müssen unabhängig von der Streckenbelastung vorhanden sein. Die Kosten für die elektrische Energie werden um so kleiner, je mehr diese Anlagen ausgenutzt werden. Die elektrische Zugförderung wird dort mit größtem Nutzen angewendet, wo große Förderleistungen zu bewältigen sind. Die Umwandlung der elektrischen in mechanische Energie durch den Elektromotor bereitet keine grundsätzlichen Schwierigkeiten. Die in dieser Umwandlungsstufe benötigten Einrichtungen sind so weit vervollkommen, daß sowohl gewichtswie wirkungsgradmäßig Spitzenleistungen erreicht werden. Elektrische Loks weisen bei gleicher Gesamtlast die höchsten Leistungen auf.

Die Höhe des mittleren Betriebswirkungsgrades der Energieumwandlung von der Rohenergie bis zum Triebfahrzeug ist in starkem Maße von der Art der Stromerzeugung abhängig. Während bei Dampfkraftwerken mit Kondensation rund 13 % erreicht werden, steigt die Ausnutzung der Rohenergie beim Wasserkraftwerk auf etwa 42 %, allerdings bei gleichzeitig erheblichem Anwachsen der erforderlichen Investitionen. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Eigenheiten der elektrischen Zugförderung dieser neuen

Die Elektrische Vollbahnlok 16 2/3 H wird in Serie für den Güterzug- und Schnellzugdienst gefertigt, Höchstgeschwindigkeit 140 km/h



Art ein ganz bestimmtes Gebiet zuweisen, in dem sie besonders vorteilhaft angewendet werden kann: nämlich hochbelastete Strecken.
Welche Besonderheiten weist die Diesellok auf?

Dieselloks sind vielseitig!

Wie bei der Dampflok wird auch bei den Dieselloks die Rohenergie auf dem Fahrzeug selbst umgewandelt. Dieselloks sind daher an keine Fahrleitung gebunden. Sie können überall eingesetzt werden, wo Gleise liegen, und „schrittweise“ die Dampflok ersetzen, ohne durch hohe Kosten für ortsfeste Anlagen belastet zu werden, wie das bei der Lok der Fall wäre. Das Fehlen einer zentralen Energieumwandlung bedeutet hier aber nicht wie beim Dampflokbetrieb den Verzicht auf einen guten Wirkungsgrad. Zur Energieumwandlung auf der Diesellok steht eine Wärmekraftmaschine in Form des Dieselmotors zur Verfügung, der den besten Wirkungsgrad aufweist. Sie verfügt im Gegensatz zur Dampflok über den besonderen Vorzug, bei Stillstand keine Energie zu verbrauchen. Ihr mittlerer Betriebswirkungsgrad beträgt 20%. Die bei dieser Antriebsform notwendige Kraftübertragung durch mechanische oder hydraulische Getriebe beziehungsweise über Generator und Motor (elektrische Kraftübertragung) bietet überdies die Möglichkeit, durch entsprechende Auslegung der Kraftübertragungsanlage auch das Arbeiten im Teilleistungsbetrieb günstiger zu gestalten, als es etwa bei der Dampflok möglich ist. Der Einsatz von Dieselloks ist dort besonders ökonomisch, wo diese vorteilhaften Eigenheiten am ausgeprägtesten in Erscheinung treten können. Das ist zum Beispiel bei stark schwankenden Beförderungsleistungen mit vielen zwischengeschalteten Stillständen, wie es im Rangierbetrieb vorkommt, der Fall. Aber auch auf geringer belasteten Strecken, insbesondere im Zubringerdienst, sind gegenüber dem Dampflok Ersparnisse zu erwarten, die um so größer sind, je weniger die vorher verwendeten Dampfloks leistungsmäßig ausgelastet waren.

Die Diesellok weist wegen der gesamten Umwandlung der Energie auf dem Fahrzeug ein höheres Masse-Leistungsverhältnis auf als die Lok, so daß ihr Haupteinsatzgebiet auch aus diesem Grunde dort liegt, wo die Lok nicht mehr wirtschaftlich einzusetzen ist, nämlich im Bereich geringer Förderleistungen. Die Grenze zwischen beiden Bereichen ist natürlich von regionalen Besonderheiten abhängig und daher nicht für alle Verhältnisse gleich. Sie muß von Fall zu Fall ermittelt werden. Man kann aber klar erkennen, daß es sich bei den neuen Fördermitteln nicht um „Konkurrenten“ handelt, die zu der Frage: Lok *oder* Diesellok Veranlassung geben, sondern daß beiden Zugförderungsarten ganz bestimmte Arbeitsgebiete zuzuweisen sind und die Lösung daher lauten muß:

Lok *und* Diesellok.

Zur Ausnutzung der durch die elektrische Zugförderung gegebenen Einsparungsmöglichkeiten müßten die hochbelasteten Strecken vordringlich elektrifiziert werden. Dazu gehören die langen, durchgehenden Magistralen, auf denen zur Bewältigung der großen Transportleistungen schon lange der Wunsch besteht, leistungsfähigere Antriebsmittel einzusetzen. Elektrische Lokomotiven sind aus den bereits erwähnten Gründen dafür besonders geeignet. Die betrieblichen Forderungen stehen hier in Übereinstimmung mit den wirtschaftlichen Ergebnissen. Das Stromsystem hat in diesem Zusammenhang keine überragende Bedeutung. Es ist wichtiger, ein einheitliches System zu verwenden, um betriebliche Erschwernisse durch Umspannen der Züge o. ä. zu vermeiden und die

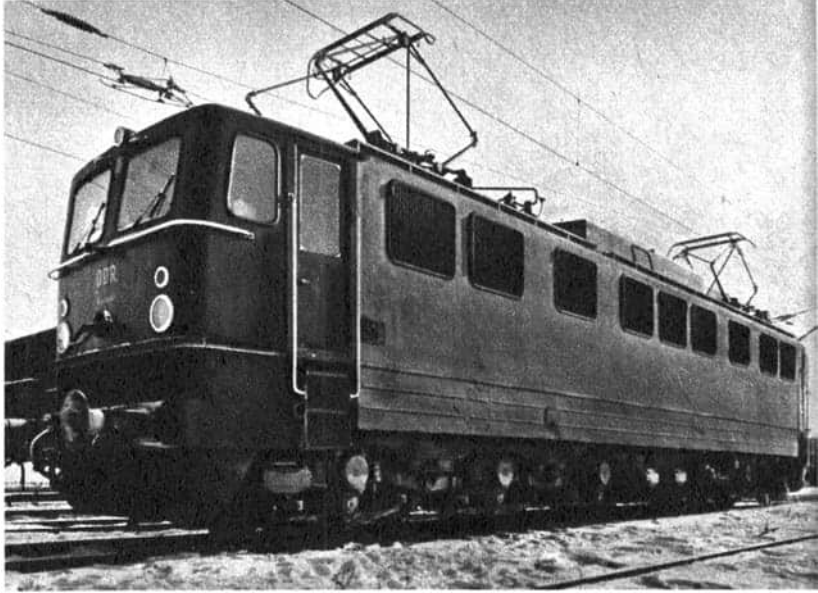
Vorteile auszunutzen, die durch den Einsatz von Elloks auch bezüglich langer Laufstrecken gegeben sind.

Der Dieselmotor offenbart seine guten Eigenschaften auf dem Gebiet geringer Streckenbelastung und ganz besonders beim Rangierdienst. Der hierbei erzielte ökonomische Nutzen hat den Einsatz von Kleinloks mit Verbrennungsmotoren bei der Deutschen Reichsbahn durchaus gerechtfertigt. Diese günstigen Verhältnisse schließen den Einsatz von Dieselloks auf elektrifizierten Strecken beziehungsweise Bahnhöfen nicht aus. Es ist durchaus richtig, daran zu denken, Dieselloks für den Rangierdienst auch in den Knotenbahnhöfen des elektrischen Netzes zu verwenden. Damit kann das Überspannen sämtlicher Gleise, auch der seltener benutzten Anschlüsse, vermieden werden. Das gleiche gilt für den Zubringerdienst. Natürlich wird man besonders wichtige Zubringer innerhalb des elektrischen Netzes, zum Beispiel solche mit häufigeren Kohlentransporten, im Interesse des reibungslosen Durchlaufes von Zügen an dieses Netz anschließen. Für die übrigen Nebenstrecken wird sich aber der Einsatz von Dieselmotoren zweckmäßiger und wirtschaftlicher erweisen. Aber das muß durch vergleichende Untersuchungen von Fall zu Fall ermittelt werden.

Eins der wichtigsten Probleme bei der Verwirklichung des „Strukturwandels der Zugförderung“, wie der Übergang vom Dampfbetrieb auf den Diesel- und Ellokbetrieb auch genannt wird, ist das der Fahrzeuggestaltung. Solange die Dampflok allein das Feld beherrschte, war es notwendig, die für die Bewältigung des vielseitigen Transportprogramms erforderliche Zahl von Dampfloktypen zu entwickeln. Durch die Vereinheitlichung vieler Bauteile und Bauteilgruppen wurde versucht, die bau- und erhaltungsmäßig ungünstige Vielgestaltigkeit des Fahrzeugparkes herabzusetzen. Das Auftreten der beiden neuen Zugfördermittel führt zwangsläufig zur Frage, ob dadurch die Vielgestaltigkeit des Fahrzeugparkes nicht in einem Maße erhöht wird, daß sich das für die Erhaltung und Unterhaltung der Fahrzeuge in gleicher Weise erschwerend wie wirtschaftlich ungünstig auswirkt. Sieht man von den ersten Jahren der Umstellung ab, so zeichnet sich unter Berücksichtigung der verschiedenen Einsatzgebiete für die neuen Triebfahrzeuge doch eine wesentlich günstigere Perspektive ab. Im elektrischen Zugbetrieb werden leistungsstarke Einheiten verlangt. Sie müssen die in den Transportplänen enthaltenen unterschiedlichen Förderleistungen erfüllen. Nach dem heutigen Stand der Technik ist es möglich, mit einer Einheitslok allen Anforderungen gerecht zu werden. Das ist durch den Einbau unterschiedlicher Übersetzungsgetriebe für 2 Höchstgeschwindigkeiten, die etwa bei 100 und 160 km/h liegen, möglich. Als 4achsige Drehgestellok ausgeführt, dürfte diese Einheitslok im wesentlichen als Weiterentwicklung der bekannten E 11 angesehen werden. Die Zahl der Loktypen wäre damit auf den kleinstmöglichen Wert gebracht.

Bei den Dieselloks sieht es nicht ganz so günstig aus. Sie haben einen größeren Betriebsbereich zu bedienen. Die vielen bei der Dampflok bekannten Typenzahlen können jedoch weit unterschritten werden. Schon der Rangierdienst ist unterschiedlich. Er reicht von den kleinen Leistungen auf Unterwegsbahnhöfen und zum Bedienen von Anschlußgleisen bis zu dem schweren Rangierdienst auf großen Knotenbahnhöfen mit Ablaufbergbetrieb. Die Anforderungen lassen sich mit 3 Loktypen erfüllen, von denen die schwächste mit etwa 180 PS der bisher schon bekannten Kleinlok der DR entspricht, während die stärkste mit etwa 1000 PS schon in das Gebiet der Streckenlok hineinreicht und auch für diesen Zweck, also den leichten Zubringerverkehr, einsetzbar ist.

Elektrische Vollbahnlok 50 H für den Güterzuggebirgsbetrieb, eine Neuentwicklung, die von 1964 an in Serie geht, Höchstgeschwindigkeit 100 km/h



Diesellok V 180 für Güterzug- und Schnellzugdienst, Höchstgeschwindigkeit 120 km/h



Diesellok V 60 D, zum Rangierbetrieb und als Streckenlok auf Nebenbahnen, Geschwindigkeit bis 60 km/h



Als Zuglok auf den nichtelektrifizierten Strecken ist eine weitere Ausführung mit einer Leistung von 1800 PS vorgesehen. Insgesamt sind 4 Typen von Dieselloks in Aussicht genommen. Zur Vereinfachung der Behandlung dieser Fahrzeuge wird auf eine möglichst umfassende Vereinheitlichung besonderer Wert gelegt. Die 4 Typen sind weitgehend unter Verwendung gleicher Bauteile, austauschbar nach dem Baukastenprinzip, zusammengesetzt. Selbstverständlich verfügen die Streckenloks über Vielfachsteuerung, um durch Doppelbespannung zum Beispiel auch im Bedarfsfall Zugleistungen, die den Forderungen des elektrischen Streckennetzes entsprechen, fahren zu können.

Gegenüber dem Dampflokpark ist mit einer fühlbaren Reduzierung der Loktypen, die auf die Instandhaltung des Fahrzeugparkes eine günstige Wirkung ausübt, zu rechnen. Das bezieht sich nicht nur auf den Umfang der erforderlichen Arbeiten, sondern auch auf die Verteilung der Aufgaben zwischen Ausbesserungswerk und Betriebswerk.

Durch den Strukturwandel der Zugförderung kann eine wesentliche Verbesserung erzielt werden, wenn die charakteristischen Eigenheiten der neuen Zugfördermittel beachtet und ihnen *die* Arbeitsgebiete zugewiesen werden, in denen ihre Vorzüge im besonderen Maße zur Geltung kommen. Das trifft nicht nur auf die in den vorhergehenden Abschnitten besonders behandelten energiewirtschaftlichen und betrieblichen Zusammenhänge zu. Die Verbesserungen umfassen unter anderem auch den Personalbedarf, den Austauschfaktor und nicht zuletzt den Reisekomfort. Der Austauschfaktor gibt Auskunft über das Verhältnis der Zahl der Dampfloks zu der erforderlichen Zahl der neuen Triebfahrzeuge für ein bestimmtes gleichbleibendes Leistungsprogramm. Da alle Triebfahrzeuge der neuen Traktionsarten in bezug auf die Ausnutzungsmöglichkeit der Dampflok überlegen sind, ist der Austauschfaktor größer als 1, das Leistungsprogramm kann mit einer kleineren Zahl Diesel- oder Ellok bewältigt werden. Personalmäßig ist durch die kleinere Anzahl von Fahrzeugen eine Einsparung zu erwarten. Außerdem kann ein großer Teil der neuen Fahrzeuge in Einmannbesetzung betrieben werden. Berücksichtigt man weiter, daß durch den Wegfall umfangreicher, für Dampfloks notwendige Behandlungsanlagen, gerade die Zahl der für schwere körperliche Arbeit erforderlichen Arbeitskräfte ebenfalls absinkt, so ergibt sich insgesamt eine wesentliche Verminderung des Personalbedarfs und ein umfassendes Steigen der Arbeitsproduktivität.

Ellok und Diesellok bieten aber noch weitere, nicht immer kostenmäßig zu erfassende Vorteile. Zu ihnen gehören außer einer Erhöhung des Fahrkomforts durch Wegfall von Asche-, Ruß- und Dampfbelästigungen nicht zuletzt die besseren Arbeitsbedingungen für das Lokpersonal. Es ist nun nicht nur von schwerer körperlicher Arbeit entlastet, sondern findet auch in den modernen und sauberen Führerständen günstige arbeitsmäßige Voraussetzungen, wie sie unter unseren gesellschaftlichen Bedingungen angestrebt werden. Daß die Geräuschbelästigung noch nicht in befriedigender Weise vermindert werden konnte, ist ein ernster Mangel, der schnellste Abhilfe verlangt. Er kann, wie noch manche andere kleine „Kinderkrankheit“ der neuen Traktionsmittel, das allgemeine Bild im Schienenverkehr nicht ändern, denn die Zukunft gehört eindeutig diesen *beiden* neuen Antriebsarten.

GRIFF IN DIE „ZAUBERKISTE“

Ein Mann steht am Straßenrand, den Hut im Genick, die Hände beschwörend erhoben, vor ihm ein improvisierter Tisch, um ihn eine bunte, schaulustige Menschenansammlung. Alle zeigen höchste Aufmerksamkeit. Ursprünglich wollten sie nur sehen, was dort los ist. Nun verfolgen sie seinen humorvoll-originellen Vortrag. Sie haben ganz vergessen, daß sie ja eigentlich gar keine Zeit haben. Wie ist das möglich?

Der Mann am Straßenrand hat seit Beginn des Jahrmarktes seine Liliput-Arena aufgebaut. Der Tisch ist ihm Bühne, Arbeitsplatz, Verkaufstheke und in der ruhigeren Zeit wohl auch Frühstücksplatz. Mittags speist er selbstverständlich in der HO-Gaststätte schräg gegenüber.

Er hat sich mitten im modernen, technisch nüchternen 20. Jahrhundert mit dem uralten Nimbus des fahrenden Gaukler^s umgeben. Er „zaubert“. Wie vor Jahrhunderten, als seine Kollegen noch spitze Mützen und lange, phantastisch bestickte und bemalte Talare trugen, ist er sich auch heute seines Publikums noch immer sicher. Freilich sind es keine welterschütternden, atemberaubenden Sensationen, die man da zu sehen bekommt, aber wie er seine Sachen anbietet und verkauft, das ist schon erstaunlich. Treten wir ein wenig näher, um zuzuschauen!

„Sehen Sie, meine Damen und Herren, dieser Trick, den Sie in wenigen Augenblicken erleben werden, bringt Sie ohne Zweifel in jeder Gesellschaft, beim frohen Treffen im Freundeskreis in den Ruf eines Menschen, der über außerordentliche, ja magische Fähigkeiten verfügt.“ (Wer von den Zuschauern möchte das nicht gern für sich in Anspruch nehmen!) „Aufgepaßt also!“ (Wer sich die Vorführung bereits das dritte Mal ansieht, macht wieder einen langen Hals und scharfe Augen.) „Wir haben hier in diesem einfachen, simplen (ein Fremdwort, auch wenn es nur wiederholt, macht sich immer gut), blauen Briefumschlag einen ganz geheimnisvollen Inhalt. Ich öffne, und nun passen Sie auf, meine Damen und Herren – Junge, wisch dir die Nase nicht an der Bühne ab! – ja, und nun entnehme ich dem Umschlag die Wunderschlange ‚Koba-Roka‘.“ Sanft messinggolden schimmert sie in der Nachmittagssonne. Sie liegt auf einem Papp-Würstchenteller, das bemerkt aber jetzt keiner.



Die Entschleierung der „kleinen Geheimnisse“



So ist die Stellung der Hände, von vorn gesehen, beim „Verschwinden“ der Zigarette



Die gleiche Situation, von hinten gesehen

„Am Kopf ist sie ebenso empfindlich wie am Schwanz. Streicht man sie sanft vom Kopf (einer grünen Perle) nach dem Schwanz zu, wird sie sofort lebendig. Magnetische Ströme fließen in ihr, der Schlangenleib ringelt sich zusammen!“

Das ist einfach unerklärlich! Verfügt der Mann tatsächlich über geheime Kräfte, kann er wirklich „zaubern“?

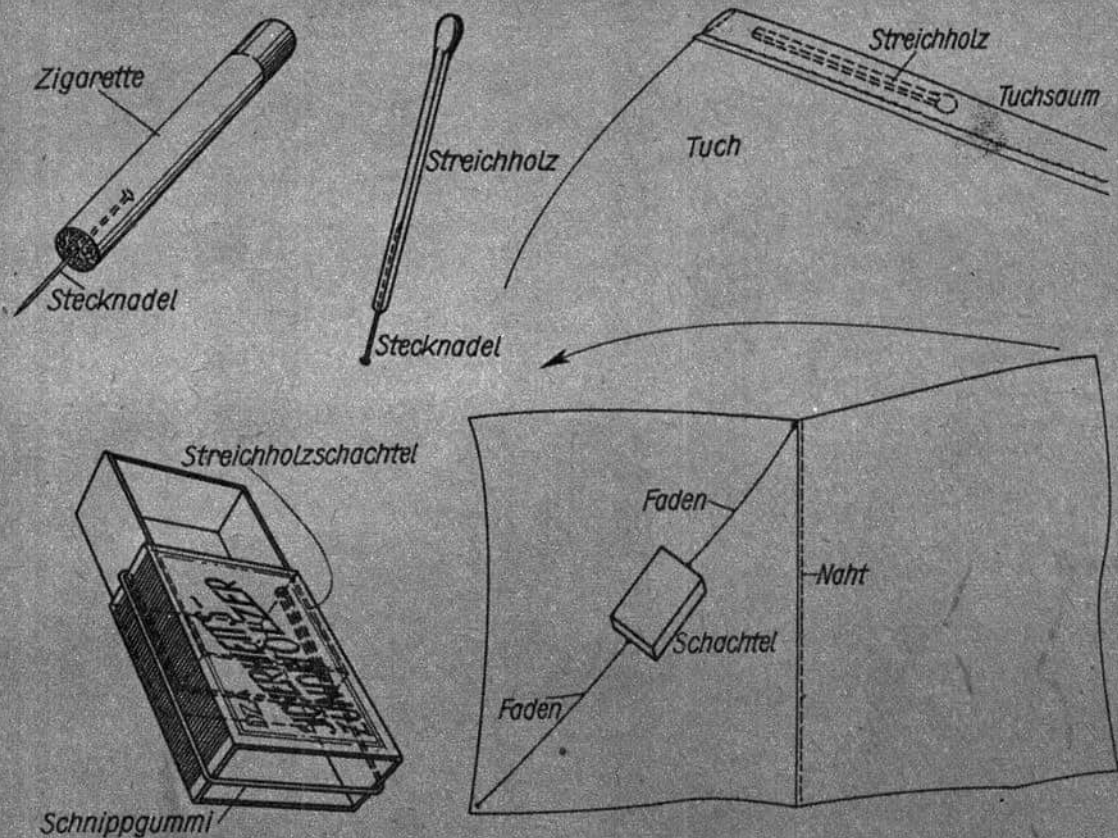
Selbstverständlich kann er das nicht, niemand kann das!

Was aber bis zu einem gewissen Grade erlernbar ist und von jedem, der Lust und Liebe, geschickte Hände und auch den nötigen Humor mitbringt, vorgeführt werden kann, ist die sogenannte „Kleine Zauberei“.

Wollen wir es nicht auch einmal versuchen? Wir brauchen dazu ein paar Utensilien, die überall leicht zu beschaffen sind:

- 1 bis 2 Schachteln Streichhölzer,
- 1 Tuch aus Seide oder anderem „fließenden“ Stoff (Größe etwa 30 × 30 cm),
- einige 10- und 50-Pfennig-Stücke, Schnippgummi, Zigaretten, Stecknadeln,
- Phantasie, Witz und Humor.

Haben wir das beieinander, kann die „Arbeit“ beginnen. Fahren wir also fort im Ton unseres fahrenden Gauklers:



„Meine Damen und Herren!

Seien Sie begrüßt im geheimnisvollen Reiche der schwarzen Magie. Hier soll die Rechte nicht wissen, was die Linke tut. Was ist Magic? Keinesfalls der Name für ein Suppengewürz, nein, eine heitere Kunst, die uns immer wieder beweist, wie träge das menschliche Auge im Erfassen von Bewegungsvorgängen ist und wie leicht wir einer optischen Täuschung erliegen.

Wir unterscheiden in dieser schönen Kunst zwei große Gebiete. Dem einen sind die Illusionen und dem anderen die Manipulationen zuzuordnen. Daher gibt es unter den Magiern auch Illusionisten und Manipulatoren. Die Fakire, indische Gaukler von besonderen Fähigkeiten, wollen wir hier außer acht lassen. Zum Gebiet der Manipulatoren gehört auch der sogenannte ‚kleine Zauber‘, Kunststückchen, die ohne besondere Vorbereitungen vorgeführt werden können und im allgemeinen leicht zu erlernen sind.“ Nach dieser gründlichen Einleitung sei uns eine kleine Pause erlaubt. „Bitte, eine Zigarette gefällig?“ Und schon geht der Zauber los! Der Meister nimmt die seine in die rechte Hand, setzt sie mit einer eleganten Bewegung auf seinen ausgestreckten Arm, macht beschwörende Kulleraugen, leise „okuli-mokuli“ murmelnd läßt er los – die Zigarette steht frei auf dem Stoff seines Jackenärmels.

Bei allen anderen, die das gleiche versuchen, hält die Zigarette nicht. Kein Wunder, sie

haben auch keine Stecknadel von unten, Köpfchen voran, in die Zigarette geschoben! Beim Abheben vom Ärmel darf der „Magier“ nicht vergessen, die Nadel mit Daumen oder Zeigefinger tief in den Tabak zu schieben.

Das war leicht. Nun aber gleich etwas weit Schwierigeres. Eine Zigarette wird quer zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand genommen. Die Rechte faßt mit dem Daumen unter die Zigarette, die anderen Finger legen sich über die Zigarette und nehmen sie weg. Die geschlossene Rechte wird zum aufgestützten Ellenbogen des linken Armes geführt und „verreibt“ an ihm die Zigarette. Wenn die rechte Hand nun geöffnet wird, ist die Zigarette verschwunden. Diese echte Manipulation beruht auf einem Kunstgriff, der oft dann angewandt wird, wenn kleinere Dinge schnell und auf elegante Weise verschwinden sollen.

Wir probieren das Ganze mit einer Münze vor dem Spiegel, ehe eine Zigarette benutzt wird.

Wenn die rechte Hand mit Daumen und übrigen Fingern das Geldstück umschließt, läßt man dieses auf die Innenfläche der linken Hand fallen, ohne die Stellung beider Hände auch nur im geringsten zu verändern. Dann wird die geschlossene rechte Hand, Handrücken zum Zuschauer, schräg nach oben geführt. Die linke Hand mit dem Geldstück fällt zwanglos am Körper herab. Die Finger der Rechten „verreiben“ die Münze, die Handinnenfläche wird den Zuschauern offen gezeigt – die Münze ist verschwunden. Je flüssiger alle notwendigen Bewegungen ausgeführt werden und je eleganter die Sache vorgetragen wird, um so größer wird das Erstaunen sein.

Übrigens: Die verschwundene Zigarette holen wie uns hinter dem linken Ohr wieder hervor. Während nämlich die rechte Hand die Zigarette „verreibt“, kann die Linke in aller Ruhe nach oben zum linken Ohr geführt werden und dort die Zigarette verstecken. Wer diesen Trick mit der Zigarette lange genug vor dem Spiegel übt und sich auf Fehler prüft, und wer dann alle Bewegungsvorgänge so sicher beherrscht, daß er sie nicht noch mit den Augen kontrollieren muß, der hat den ersten Schritt zum erfolgreichen Manipulator getan!

Die verschwundene und so überraschend wieder erschienene Zigarette dürfen Sie nun auch genießen. Als Zaubermeister löschen Sie das Streichholz aber ganz anders als üblich. Während die linke Hand die Zigarette hält, wird der Rauch in den linken Jacken- oder Hemdärmel geblasen; die rechte Hand hält das brennende Streichholz weit ab. Sobald nun kräftig in den Ärmel geblasen wird, geht das Streichholz aus. Ein hübscher kleiner Effekt. Das Streichholz wird dabei zwischen Daumen und Zeigefinger am hinteren Ende festgehalten, der kleine Finger schnippt von unten gegen das Holz, und durch die ruckartige Erschütterung geht die Flamme sofort aus.

Übrigens – Streichhölzer: Was glauben Sie, wie lustig es aussieht, wenn eine ganze Reihe Streichhölzer mit der Kuppe nach unten auf der Tischdecke steht. Vorher müssen die Streichholzkuppen aber am nassen Daumennagel oder hinter dem Ohr angefeuchtet werden.

So gibt es eine Menge netter Scherze, die zur Unterhaltung beitragen.

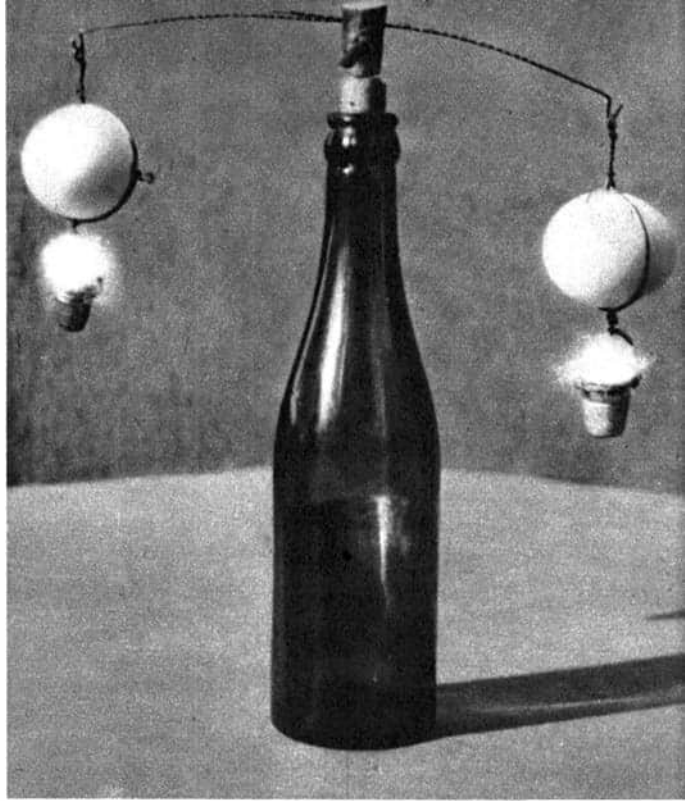
„Zum Wohlsein!“ Wer mußte da niesen? Schnell das Taschentuch vor das Gesicht. Ob wir auch mit diesem Tuch zaubern können? Aber sicher! „Bitte ein wahllos aus der Schachtel genommenes Streichholz. Danke sehr. So! Hier in das Taschentuch wickle ich dieses Streichholz. Darf ich eine Dame oder einen Herren bitten, Tuch und Hölzchen zu halten, ich hole nur rasch den Zauberstab, inzwischen zerbrechen Sie bitte das

Hölzchen im Tuch in mehrere Teile.“ Das ist für alle hörbar geschehen. Das Tuch wird nun wieder aufgewickelt. Die überraschten Zuschauer sehen zu ihrem Erstaunen ein völlig unversehrtes Streichholz im Tuch liegen. Das Streichholz geben wir zur Untersuchung reihum. Mit dem Tuch trocknen wir uns den „Schweiß“ von der Stirn und stecken es dann ein. Es soll ja niemand merken, daß im Saum des Taschentuches vor Beginn der Zauberei schon ein ganzes Streichholz versteckt war. Je geschickter der Meister der Magie nach dem Zerbrechen des im Tuchsaum befindlichen Streichholzes das ganze Streichholz auswickelt, desto größer wird die Verblüffung der Zuschauer sein.

Einer der Zuschauer will sich auf die Überraschung hin eine Zigarette anzünden. Der Magier als höflicher Mann reicht ihm rasch seine Streichholzschachtel. Auf

Antrieb springt dem Raucher der Schachtelkasten mit allen Hölzchen entgegen, die zu Boden fallen. Die Überraschung gelingt immer. Man muß nur einen Schnippgummi möglichst straff um die Schachtelhülle legen, der Schieber spannt dann beim Hineinschieben des Kastens den Gummi. Ein netter Scherz, nicht wahr? Eines der Streichhölzer ist beim Herausschleudern in ein Bierglas gefallen und schwimmt nun im Bier. Ob man nicht auch daraus einen kleinen Trick entwickeln kann? Der Meister entnimmt seiner Schachtel ein Streichholz und läßt es in das Bier oder ein mit Wasser gefülltes Glas fallen. Man staunt, denn das Hölzchen schwimmt senkrecht mit der Kuppe nach oben. Vergeblich versuchen die anderen das gleiche. Es gelingt nicht. Ja, wenn sie genau wie der Meister eine dünne Nadel von unten in das Hölzchen gesteckt hätten – dann würde es klappen.

Es ist inzwischen warm geworden; und wir wedeln uns mit einem schönen Seidentuch Kühlung zu. Die leere Streichholzschachtel liegt noch auf dem Tisch. Auf mysteriöse Weise soll sie bald verschwinden. Das Seidentuch wird von allen Seiten leer vorgezeigt und über die Innenfläche der linken Hand gelegt. Die leere Streichholzschachtel kommt auf das Tuch, dann legt die Linke Tuch und Schachtel auf die Innenfläche der rechten Hand. Die Schachtel ist jetzt vom Tuch bedeckt. Ein Zuschauer wird gebeten, die Schachtel, deren Konturen sich scharf unter dem Tuch abzeichnen, mit Daumen und Zeigefinger jeder Hand zu halten. Inzwischen holt der Meister den Zauberstab oder andere Utensilien zum Zaubern (Salzstreuer, ein Taschentuch zum Wedeln o. ä.). Der Zuschauer hält die Schachtel noch immer krampfhaft fest. Der Meister faßt lässig einen



Zipfel des Tuches, murmelt den unerläßlichen Zauberspruch, also etwa: „Klim-bim-zin, nu ist die Schachtel hin“, oder auch nur: „Hokus-pokus-fidibus-verschwindikus“, oder was ihm sonst an verrückten Sprüchen einfällt.

Er bittet den Zuschauer, die Schachtel loszulassen und schüttelt gleichzeitig das Tuch an einem Zipfel aus, um es dann mit zwei Händen ausgebreitet nach allen Seiten leer zu zeigen. Die Wirkung ist großartig! Alles sucht die Schachtel, die doch lautlos heruntergefallen sein muß, weil ja nichts spurlos verschwinden kann.

Sehen Sie sich, lieber Leser, die nebenstehende Zeichnung an. Sie sagt Ihnen genau, wie das Tuch aussehen muß, das Sie zu diesem Trick verwenden, und ein wenig sollen Sie ja auch mitdenken.

Alle diese netten und verblüffenden „Kunststückchen“ lassen sich bei einigem Geschick verhältnismäßig leicht und ohne große Vorbereitung zeigen. Wenn Sie alle hier beschriebenen Tricks flüssig und elegant vorführen können, sind Sie schon ein kleiner Amateur-Artist. Und vor allem, Sie können so manche nette Stunde und viele fröhliche Feiern ausgestalten helfen.

Zum Abschluß wollen wir gemeinsam einen Ausflug in das Gebiet der physikalisch-technischen Zauberei unternehmen.

„Verehrte Damen und Herren, nehmen Sie teil an einer der denk- und merkwürdigsten Experimental-Vorführungen des heutigen Tages! Sie erleben die atemberaubende Dramatik eines sich durch unsichtbare Kräfte bewegendes ‚Lunisells‘.“

Welche Geräte und Materialien brauchen wir zu diesem Versuch?

- 1 leere Wein- oder Bierflasche,
- ein paar passende Korken,
- 20 bis 30 cm dünnen, gut biegbaren, aber doch festen Drahtes,
- 3 bis 4 ausgeblasene Eier,
- 2 Fingerhüte gleicher Größe,
- 1 Schreibfeder,
- etwas Watte,
- Äther oder reines Feuerzeugbenzin.

Entsprechend der Zeichnung bauen Sie die einzelnen Teile zum Lunisell zusammen. Die Eier werden knapp zu einem Drittel voll Wasser gesaugt (Vorsicht!), eine Öffnung jeden Eies wird gut verschlossen, die Watte wird mit Äther oder Feuerzeugbenzin getränkt, in die Fingerhüte gesteckt und angezündet.

Die Flamme erwärmt das Wasser in den Eiern, es bildet sich Wasserdampf, der nach außen drängt – die Rückstoßwirkung des Wasserdampfes treibt das Lunisell an, die Eier kreisen um die Flasche. Wem dieser Vorgang geheimnisvoll erscheint, der möge das Lehrbuch der Physik für das 8. Schuljahr zur Hand nehmen. Dort kann er alles Weitere erfahren.

Ja, das wäre es dann. Ach so, Sie wollten ja noch wissen, wie unser Bekannter vom Straßen-Liliput-Zirkus die Sache mit der kleinen Schlange machte. Na, das wissen Sie nun wohl schon allein, oder nicht? Ganz einfach. Die Schlange besteht aus einer kleinen Spiralfeder, Kopf und Schwanzende sind mit einem schwachen Gummifaden verbunden, der in der Mitte des Schlangenkörpers durch ein Loch im Pappteller an einen Ring führt. Der geringste Zug am Ring bringt die Schlange zum „Ringeln“. Wie sagt doch Karl Valentin in solchen Fällen? „So einfach, und man kann sich’s doch nicht merken.“ Viel Spaß übrigens bei all den „Zaubereien“!

INHALT

TECHNIK, VERKEHR UND WIRTSCHAFT

	Seite	
EGON BRAUER	69	Bromsilberkristalle
WOLFGANG STEFAN	92	. . . blieb Traum der Ingenieure
Ing. HELMUT WENIG	182	Wunderliche Schiffe
Dipl.-Ing. I. MITTENBACHER		
Dipl.-Ing. R. PRAGER	188	Der Kaskadengenerator in Kernphysik und Technik
KARL-DIETER SEIFERT	200	Hans Grade, ein Pionier der Fliegerei
EWALD OETZEL	297	Wetter nach Maß
Ing. DIETER STROBEL/ Ing. HELMUT WENIG	313	Unimar ist startklar!
DIERK KÜRSCHNER	326	Maser und Laser
Prof. Dr. GERHARD REHBEIN	364	Funk und Fernsehen über Satelliten
Ing. KARL-HEINZ KLEINAU	391	Roboter contra »Fräulein vom Amt«
WOLFGANG POLTE	417	Turow II
WILHELM BRÜGMANN	447	Ostseeschmuck
Dr. HANS HARTIG	450	Achtung! Sprengung!
Prof. Dipl.-Ing. HANSJOACHIM ZIEM	478	Ellok oder Diesellok

NATUR, FORSCHUNG UND ERKENNTNIS

	Seite	
Dr. ZDENĚK VOGEL	34	Jeden Tag ein Abenteuer
Prof. Dr. WOLFGANG ULLRICH	81	Ein freudiges Ereignis – nicht nur bei Orang-Utans
Dr. WILHELM SPONHEUER	120	Wie entstehen Erdbeben?
LOTHAR GÜTHERT	129	Die Pelikane vom Silbersee
Dr. GÜNTHER SAGER	160	Gezeitenströme
Dr. LJUBA STILIANOWA	177	Die Höhle „Magura“
Dr. PETER HUPFER	233	Unsere Ostsee – wissenschaftlich betrachtet
Dr. CHRISTIAN HÄNSEL	257	Das „Kraftwerk“ des Blitzes
HANS KOCH	334	Die Eroberung des Nördlichen Seewegs und der polaren Gebiete der UdSSR
Prof. Dr. FRIEDRICH KORTÜM	436	Würger »Smog«
Prof. Dr. HANS DRISCHEL	464	Medizin und Kybernetik
Redaktioneller Beitrag	476	Valja im All!

GESCHICHTE UND GESELLSCHAFT

Dr. KARL-HEINZ GERSTNER	V	Haben wir Erfolge zu verzeichnen?
OTTO GOTSCHKE	1	In vorderster Reihe. Eine Episode aus dem kampferefüllten Leben Walter Ulbrichts
Prof. Dr. DIETER FRICKE	11	Ein Professor aus Jena
Dr. HORST REINHARDT	28	Die vor uns waren und mit uns sind
NIKITA S. CHRUSCHTSCHOW	33	Ist auch alles klar?
WALTER ULBRICHT	33	Einige Fragen
Dr. FRITZ STRAUBE	51	Der Weg nach Leipzig
WERNER STARKE	59	Stätten der Völkerschlacht
Prof. ALBERT NORDEN	102	„Die DDR ist der kleinere Staat Deutschlands . . .“
RUDOLF PETERSHAGEN	103	Aus eigenem Erleben
WERNER EGGERATH	154	Gespräch um Mitternacht
Prof. LISELOTTE WELSKOPF- HENRICH	275	Das Gesicht unter der Maske
OTTO GOTSCHKE	379	Sturmsirenen über Hamburg

KULTUR UND KUNST

Seite

HANS WEISS	167	Die Kunst des Kupferstichs
INGE KERTZSCHER	216	Welche Mode ist heut mode?
KARL-HEINZ HESS	224	Die langen Finger des falschen Doktors
Prof. Dr. GERHARD ZINSERLING	264	Kunst und Politik im Athen des Perikles
Dr. AUGUST BERANEK	304	Ein Griechenjüngling wurde zum Keltengott
Prof. Dr. KARL LAUX	346	Hanns Eisler – Franz Konwitschny
JOHANNES R. BECHER	353	Modernismus und echtes Dichtertum
ERNST H. GUSE	401	Fahrende Sänger
WERNER WOLFF	426	Richard Wagner
ROLF SCHULZE	440	Der Vater des „Millionenschmidt“
RUDI LÖBNER	485	Griff in die „Zauberbox“

GAST IN FREMDEN LÄNDERN

MIROSLAW AZEMBSKI	40	Stippvisite an der Elfenbeinküste
WERNER KLUGE	113	Ketten am Rio Paraguay
LUCIAN WOLANOWSKI	137	Mädchen im Dunkel
ZDZISLAW WADOWSKI	145	Im Urwald von Bialowieża
Dr. GÜNTHER NÖTZOLD	193	Die Enkel Dschingis-Khans
FRIEDRICH EGE	207	Die Ålands-Inseln
VLADIMIR POZNER	286	Sieben aus Paris
WERNER NÖLLE	354	Tanger, die Stadt mit dem schlechten Ruf?
Prof. Dr. ANTONÍN PFEFFER/ Dr. ELIŠKA NOVÁKOVÁ	409	Landschaft und Landschaftsgestaltung

SPORT

GÜNTER SEYFFART	17	Auf dem Rücken edler Pferde
HELMUT SCHULZE	71	Schwimmen
WOLFHARD KÜPPER	241	Tokio vor den Olympischen Spielen 1964
HELMUT SCHULZE	245	Sportrückblick 1962
WOLFGANG HEMPEL	254	Das Jahr der Bewährung
EMIL FISCHER	370	Schwimmpalast und Käseglocke
HELMUT SCHULZE	458	IX. Olympische Winterspiele in Innsbruck

Die Illustrationen zu unseren Beiträgen lieferten

Karlheinz Birkner, Leipzig	
zu Stefan, ... blieb Traum der Ingenieure	Seite 92
Wenig, Wunderliche Schiffe	Seite 182
Heß, Die langen Finger des falschen Doktors.....	Seite 224
Kupfer, Tokio vor den Olympischen Spielen 1964	Seite 240
Strobel/Wenig, Unimar ist startklar!	Seite 312
Hartig, Achtung! Sprengung!	Seite 450
Klaus H. Zürner, Leipzig	
zu Vogel, Jeden Tag ein Abenteuer	Seite 34
Starke, Stätten der Völkerschlacht	Seite 59
Eggerath, Gespräch um Mitternacht.....	Seite 154
Welskopf-Henrich, Das Gesicht unter der Maske.....	Seite 275
Gotsche, Sturmsirenen über Hamburg	Seite 379

Die Einzelzeichnungen stammen von

Karlheinz Birkner, Leipzig	
Seiten 200, 201, 203, 334, 364, 365, 401, 478	
und die gezeichneten Titelzeilen	
Gerhard Pippig, Großdeuben	
Seiten 63, 121, 122, 124, 132, 174, 176, 191, 206, 232; 327-330, 392 unten, 393 unten,	
470, 471, 487	

Quellennachweis für die Farbtafeln

Karlheinz Birkner, Leipzig	nach Seite 96
	vor Seite 97
	nach Seite 320, 1.-4. Tafel
	(Klapptafel)
Ottokar Bischtzki, Berlin	nach Seite 432, vor Seite 433
Egon Brauer, Leipzig.....	vor Seite 385 unten
Helmut Drechsler (†), Colditz	nach Seite 256, 1.-6. Tafel
Horst Gäbler, Fichtelberg	nach Seite 368, vor Seite 369
Lothar Güthert, Leipzig	nach Seite 136, 1. Tafel
Eva Honig, Dresden	vor Seite 81
Huther, Budapest	nach Seite 240, 6. Tafel
Herbert Kaptor, Leipzig	nach Seite 240, 7. Tafel unten,
	8. Tafel
Willi Knoblauch, Leipzig	nach Seite 136, 2.-4. Tafel
Karl Heinz Müller, Leipzig	nach Seite 240, 1. und 2. Tafel,
	3. Tafel oben, 4. Tafel
	vor Seite 385 oben
Gerhard Murza, Berlin.....	nach Seite XVI, 1.-4. Tafel
	nach Seite 32, vor Seite 33
	nach Seite 80
	nach Seite 256, 7. und 8. Tafel
Dr. Günter Nötzold, Leipzig	nach Seite 192, vor Seite 193
Günter Richter, Leipzig.....	nach Seite 240, 7. Tafel oben
Wolfgang G. Schröter, Markkleeberg	nach Seite 16, vor Seite 17
	nach Seite 176, vor Seite 177
	nach Seite 448, vor Seite 449
Lothar Walter, Berlin.....	nach Seite 240, 5. Tafel
	nach Seite 384
Georg Zimmer, Leipzig	nach Seite 240, 3. Tafel unten

Quellennachweis für die Textabbildungen

	Seite
Mirosław Azembski, Warschau	40-45, 48, 49
Dr. August Beranek, Berlin	304-309
Wilhelm Biscan, Magdeburg	370-377
Wilhelm Brüggemann, Ribnitz-Damgarten	447
Deutsche Fotothek, Dresden	XIV, 363, 427, 430, 432, 433
Deutsches Modeinstitut, Berlin	216, 218, 220, 223
Dieck, Magdeburg	402
Eschenberg, Warnemünde	163
VEB Filmfabrik Agfa Wolfen	69, 70
Prof. Dr. Dieter Fricke, Jena	11
Richard Frischauf, Innsbruck	458-462
Horst Gäbler, Fichtelberg	257-261
Giebel, Halle	22 unten
Grohnert, Berlin	398
Lothar Güthert, Leipzig	131, 134, 135
Haller-Hartmann, Leipzig	390
Eva Honig, Dresden	81-83, 87-89, 91
Heynemann, Halle	401
Heinrich Ilgenfritz, Leipzig	173
Institut für Militärgeschichte, Berlin	3-5
Institut für Post- und Fernmeldewesen, Berlin, Film- und Bildstelle ..	398
Gustav John, Götha	234
Karl-Marx-Universität, Leipzig, Bildstelle	237
Willi Knoblauch, Leipzig	138, 141, 143
Leipziger Messeamt, Bildarchiv	480, 483
Johanna Link, Leipzig	235, 238, 239
Rudi Löbner, Taucha bei Leipzig	486, 489
Mihatsch, Neuenhagen	17, 19-21, 23-25
Mittenbacher, Jena	189
Karl-Heinz Müller, Leipzig	298, 392, 393, 396, 397
Siegfried Müller, Leipzig	403, 407, 440-442
Dr. Günther Nötzold, Leipzig	193-195, 197
Rudolf Petershagen, Greifswald	104-106, 108, 109, 111, 112
Wolfgang Polte, Leipzig	409-414, 416-423
Racz, Helsinki	207-210, 214
G. Richter, Leipzig	68
Walter Rohrlapper, Leipzig	71-75, 77, 79, 247, 253-255
Dr. Günther Sager, Warnemünde	162
VEB Sachsenverlag Dresden	
aus: K. Haemmerling, William Hogarth	171
Schienbein, Leipzig	301
Ludwig Schirmer, Berka bei Sondershausen	483
Heinz A. F. Schmidt, Berlin	202, 204
Schroll-Verlag, Wien	
aus: Julius Baum, Schongauer	168, 169
Wolfgang G. Schröter, Markkleeberg	IX, X, 22 oben, 26, 27, 177-181
Karl-Dieter Seifert, Berlin	205
Städtische Theater Leipzig, Foto Helga Wallmüller	443-445
Peter Steffen, Berlin	114, 115
Troberg, Helsinki	211
VEB Verlag der Kunst, Dresden	
aus: Kunstkalender Albrecht Dürer 1955	170
aus: Bildende Kunst, Heft 2/1956	172

	Seite
Dr. Zdeňek Vogel, Suchdol bei Prag	35, 39
VEB Volk und Wissen, Bildarchiv	51-55, 57
Zdzislaw Wdowinski, Warschau	145-153
Hein Wenzel, Berlin	233
Georg Zimmer, Leipzig.....	465, 468, 472, 475
Prof. Dr. Gerhard Zinserling.....	264-267, 270, 271
Zentralbild	VI-VIII, XII-XIII, XV, 7, 9, 116-120, 125, 160, 164, 165, 200, 248, 251, 335-337, 340-343, 346, 348, 350; 351, 354-356, 359, 437

Abbildungen ohne Quellenangabe stammen aus den Archiven der Verfasser.

Das Farbfoto nach Seite 472, 1. Tafel (German Titow) und die Textabbildungen auf den Seiten 444, 445, 447, 449 und 450 im Band VIII wurden uns freundlicherweise von dem VEB Filmfabrik Agfa Wolfen zur Verfügung gestellt. Durch ein Versehen der Redaktion ist dieser Quellennachweis im Band VIII nicht erfolgt.

1. Auflage 1963, 1.-60. Tausend

Redaktion: Wolfgang Polte

Alle Rechte vorbehalten

Copyright 1963 by Urania-Verlag Leipzig/Jena/Berlin, Verlag für populärwissenschaftliche Literatur

VLN 212-475/4/63 — ES 1 A — Karten: MDI der DDR Nr. 8063-62 und 568-63

Typografie, Einband, Schutzumschlag und Vorsatz: Karlheinz Birkner, Leipzig

Gesamtherstellung: VEB Graphische Werkstätten Leipzig

Printed in the German Democratic Republic



Die Deutsche Lufthansa und die Interflug GmbH haben mit über 70 Luftverkehrsgesellschaften der ganzen Welt Verträge abgeschlossen. Der größte Flughafen unserer Republik, der Flughafen Berlin-Schönefeld, wird bereits heute das Luftkreuz des Nordens genannt. Auf seiner Piste können die schwersten und schnellsten Flugzeuge der Welt landen und starten. Wenn die letzte Ausbaustufe beendet ist, wird er zu den schönsten und komfortabelsten Flughäfen Europas zählen.

Bristol 320



Super Constellation



Caravelle



Boei





ng 707

TU-114

TU-110

TU-104

IL-14

AN-10
Ukraina

IL-18