VOLK UND WISSEN
SAMMELBÜCHEREI
NATUR UND WISSEN

LÄNDER UND VÖLKER

SERIE O • BAND 1
EINZELBAND 60 PFG.

* * *

DIE LEBENDE LANDKARTE

DAS WERDEN DER GROSSEN WOLGA

Die Landkarte der Sowjetunion ist lebendig geworden. Neue Wasserstraßen führen von der Großen Wolga nach allen Meeren, Kaspisches und Schwarzes Meer werden miteinander verbunden, Bewässerungskanäle lassen die Trockengebiete zu Fruchtland werden und große Wasserkraftwerke liefern Strom für neue Pumpwerke und Industrieanlagen. Unter den Fünfjahresplänen wandelt sich das Land. Die blau gerasterten Flächen unserer Karte geben die fertiggestellten, in Bau befindlichen und geplanten Stauseen an, die roten Linien sind die vorgesehenen Bewässerungskanäle, die starke rote Verbindung zwischen unterem Don und unterer Wolga ist der entstehende Großschiffahrtsweg. Kraftwerke sind durch weiße Kreise, Staudämme durch einfache rote Striche gekennzeichnet.

VOLK UND WISSEN
VERLAGS GMBH · BERLIN/LEIPZIG

Der vorliegende Band „Die lebende Landkarte" ist ein Ausschnitt aus dem Buch „Berge und Menschen. Erzählungen von der Umgestaltung der Natur" von M. Iljin, das in einer neuen Auflage 1938 in der Verlagsgenossenschaft Ausländischer Arbeiter in der UdSSR erschienen ist. Die Übertragung aus dem Russischen ist nach der ersten 1935 erschienenen Fassung vorgenommen worden. Vor- und Nachwort sind von Dr. Walter Krämer, Leipzig, verfaßt worden. Geringfügige textliche Änderungen hat die Schriftleitung aus Gründen der leichteren Lesbarkeit angebracht. Die einfarbigen Karten im Text und die mehrfarbigen Kartenbilder auf Titel- und Rückseite stammen von Otto Berger, Leipzig.

DIE LEBENDE LANDKARTE

DAS WERDEN DER GROSSEN WOLGA

VOLK UND WISSEN SAMMELBÜCHEREI
NATURUNDWISSEN • SERIE O • BAND 1

VOLK UND WISSEN
VERLAGS GMBH • BERLIN/LEIPZIG

INHALT

Vorwort 3
I. Die lebende Landkarte 5
II. Eine lebende Karte des Sowjetlandes 11
III. Das Schicksal der Wolga 14
IV. Das Soll und Haben des Meeres . . . 18
V. Das Schicksal des Kaspischen Meeres 20
VI. Die Flüsse reichen einander die Hand 23
VII. Ein Schlüssel zu fünf Schlössern 25
VIII. Glieder einer Kette 28
Nachwort 30
Fach- und Fremdwörter 32

In Futura gesetzt von Offizin Haag-Drugulin in Leipzig (M-103) 47/1389 · Druck des Innenteils und Umschlages Sachsenverlag GmbH., Zweigwerk Werdau (04) 2250 Bestell-Nr. 12 518 · Lizenz Nr. 28

PREIS 60 PFENNIG

100. Tausend 1947

Alle Rechte vorbehalten

V O R W O R T

Lebendige Wissenschaft im besten Sinne tritt uns in dem Buch «Berge und Menschen» des russischen Schriftstellers und Gelehrten M. Iljin entgegen, in dessen Rahmen «Die lebende Landkarte» gehört. Es zeigt uns eine Wissenschaft, die nicht weltabgewandt und weltenfremd zu Zielen strebt, die ohne Interesse für einen weiteren Kreis verbleiben, sondern eine Wissenschaft, die mitten im Leben steht und die vor allem danach trachtet, die Ursachen der Sorgen und Nöte unserer Gegenwart zu erkennen und den Weg zu deren Behebung und einer dauernden Verbesserung der Lebensbedingungen zu erforschen und zu weisen.

Der Weg dahin ist lang und schwer, gilt es doch nichts anderes, als den Menschen zum Herrn der Natur zu machen, deren Wirken und Kräften er scheinbar unabänderlich ausgesetzt ist. Ist die Erde, auf der wir leben, ist die Landschaft, in der wir wohnen, nicht seit ewigen Zeiten so gewesen, wie sie uns auch heute noch entgegentritt, nur daß der Mensch da, wo einst Steppen und Wälder waren, heute seine Felder bebaut? Ist nicht die Wüste für immer menschlicher Kultur verschlossen? Ist es nicht naturgegeben, daß große Gebiete unserer Erde immer mehr der Austrocknung verfallen? Können auf dem ewig gefrorenen Boden der arktischen Gebiete je Pflanzen gedeihen, die der menschlichen Ernährung dienen? Und muß nicht alljährlich der Bauer immer wieder voll Sorgen nach Wind und Wetter Ausschau halten, ob sie wohl die Saat, die er dem Boden anvertraut hat, zur reichen Ernte werden lassen, oder ob Hagel oder Dürre ihn um die Frucht all seines Mühens bringen werden? Nicht nur für ihn bedeutet das ja Hunger und Elend, sondern auch für die gesamte Bevölkerung, die er vom Ertrag seines Bodens mit ernährt. Und ist es endlich so, daß der Bauer auf seinem Felde nur die Pflanzen bauen kann, die er seit alters kennt?

Alle die Fragen beantwortet die Wissenschaft mit einem klaren «Nein!». In mühe- und entsagungsvoller Arbeit sucht sie die Gesetze der scheinbaren All-

macht Natur zu ergründen, sucht ihre letzten Geheimnisse aufzuspüren, forscht nach den Gründen, die zu dem heutigen Lebensbild auf der Erdoberfläche geführt haben. Denn es war eine ihrer ersten Erkenntnisse, daß nicht die Starre, sondern ein immerwährendes Werden und Vergehen das Leben der Natur bestimmen. Und die Wissenschaft erkannte weiter, daß auch der Mensch, unwissentlich zwar, seit Jahrtausenden an dieser Umwandlung und Umgestaltung mitgewirkt hat, wobei er aber mehr zerstörte, als daß er aufbaute. Die Hufe seiner Herden zertrampelten etwa die dünne Grasnarbe der Steppe, so daß der Wind den bloßgelegten Boden aufwirbeln und das Land in Wüste verwandeln konnte; die Axt des Holzfällers zerstörte weite Wälder und brachte so Unordnung in den ewigen Kreislauf des Wassers, so daß Trockenheit auch dort die Herrschaft antrat, wo sie bisher noch unbekannt war.

Aber wie der Mensch einst zerstörend wirkte, so kann er auch erhaltend und gestaltend schaffen, kann die Natur sich dienstbar machen und nach seinem Willen verändern. Die Wissenschaft weist auch hierzu den Weg. Denn nicht gewaltsam beugt sich die Natur dem Willen des Menschen; ein mutwilliger, unüberlegter Eingriff kann böse Folgen zeitigen. Erst dann wird die Natur dem Menschen untertan, wenn er alle Möglichkeiten und Irrwege im voraus bedenkt und wertet, wenn er nicht auf den eigenen kleinen Nutzen, sondern auf die Gesamtheit sieht.

Der Natur neue Wege zu weisen und sie im großen Maßstab zu ihrem Nutzen umzuwandeln, ist den Menschen also nur dann gegeben, wenn sie sich zu einem Gesamtwillen vereinigen, sich in einem großen gemeinsamen Wollen zusammenfinden. So ist es nicht verwunderlich, daß in der Sowjetunion, in der die Völker eine neue Lebensgrundlage in sozialistischer Gemeinschaft erstreben, so gigantische Pläne in Angriff genommen werden können, wie sie Iljin in seinem Buche aufgezeichnet hat. Unter den Fünfjahresplänen gewinnt die Landkarte der Sowjetunion, die uns das weite Land, ein Sechstel der festen Erdoberfläche, in einem verkleinerten Grundrißbild anschaulich vor Augen rückt, Leben und neue Gestalt; ihr jeweils sich wandelndes Gesicht wird zugleich Ausdruck eines fortschrittlichen Willens und Handelns.

Der Band «Die lebende Landkarte» gibt nur einen Teilausschnitt aus den großen Aufgaben, die sich die Völker der Sowjetunion gesetzt haben; aber wie wenige vermag er den Weg zu kennzeichnen, den ein Volk in einem von einem Gesamtwillen getragenen Schaffen begehen kann.

I. DIE LEBENDE LANDKARTE

Es gibt eine lebende Photographie: den Film. Eine lebende geographische Karte gibt es noch nicht. Wenn es aber eine solche lebende Landkarte gäbe, so würden wir die merkwürdigsten Dinge darauf zu sehen bekommen.

Vor unseren Augen würde sich Amerika langsam von seinem Platze fortbewegen und in der Richtung nach Asien durch den Stillen Ozean davonschwimmen. Es würde nicht sehr schnell schwimmen, nur etwa drei Meter jährlich. Könnten wir aber diese Bewegung Amerikas auf der Karte beschleunigen, so würden wir sehen, wie Amerika schließlich bei Asien landen, auf seine östliche Küste aufprallen würde. Und dann würden beide zusammen einen riesigen asiatisch-amerikanischen Kontinent bilden. So wird es auch einmal sein, wenn die Theorie ALFRED WEGENERs von der Kontinentverschiebung richtig ist,

Wir würden bemerken, daß die Meere nicht unveränderlich sind, daß sich ihre Umrisse verändern wie die des Wassers in einem Teller, wenn man den Teller schaukelt. Wenn das Meer gegen das Festland vorrückte, würde es ganze Länder überschwemmen und immer neue Buchten, Meerengen, Inseln und Landengen bilden. Bei der entgegengesetzten Bewegung würde es dann wieder riesige Flächen des Meeresbodens freilegen.

Auch noch vieles andere würden wir sehen. Die von den Bergen herunterströmenden Flüsse würden dabei vor unseren Augen diese Berge Sandkorn für Sandkorn abtragen und ins Meer schwemmen. Die Berge würden allmählich immer niedriger werden, die Täler aber immer breiter. Ganze Gebirgsketten würden in einzelne Berge auseinandergerissen werden. Schließlich würden wir an Stelle des Hochlandes eine Ebene sehen. Der Meeresboden würde Falten und Runzeln bekommen, langsam würden neue Berge und Gebirgsketten aus der Tiefe des Meeres emporsteigen.

Die Erdrinde selbst würde auf dieser lebendig gewordenen Karte nicht unbewegt bleiben. Einzelne Teile von ihr würden sich heben, andere sich senken, so wie sich bei einer Waage die eine Schale hebt, während die andere sinkt. Stellenweise würde die Erdrinde, da sie diese Spannung nicht aushalten würde, bersten, es würden Spalten entstehen, und dann würden wir sehen, wie Erdbeben zustande kommen.

Noch schneller aber würden sich vor unseren Augen Wälder, Steppen und Wüsten auf der Erde verschieben. Der Wald würde gegen die Tundra vorrücken, die Steppe dem sich nach Norden zurückziehenden Walde folgen, und

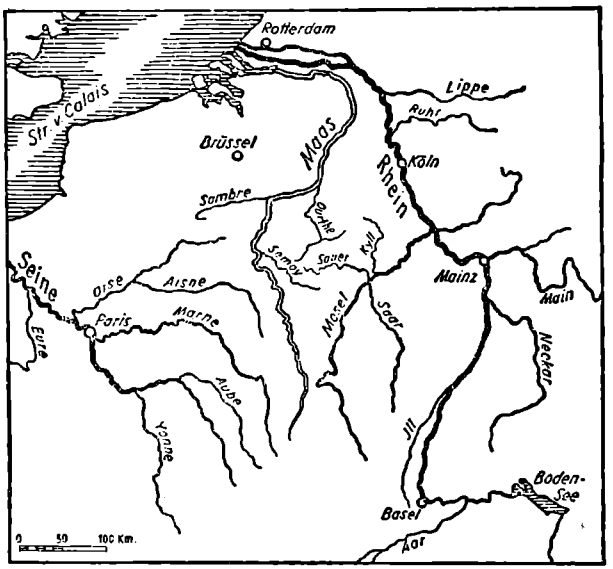

Abb. 1
Im Kampf um die Wasserscheide haben Rhein und Seine die Nebenflüsse der Maas an sich gerissen

die Wüste würde zum Angriff gegen die Steppe vorgehen. Diese Bewegung der Wälder, der Steppen und der Wüsten schildert der bekannte Sowjetgelehrte WILLIAMS, Mitglied der Akademie der Wissenschaften der Sowjetunion, in einem seiner Bücher.

Die schwarzen, verzweigten Linien der Flüsse auf der Karte würden sich bewegen, sich verlängern und verkürzen. In Gebirgsgegenden würden bald an dieser, bald an einer anderen Stelle neue Flüsse entstehen. Manchmal genügt ein starkes Gewitter, ein einziger starker Regenguß, um einen Fluß entstehen zu lassen.

Unter unseren Augen würde sich der junge Fluß eine Vertiefung in den Boden graben, sich ein Bett anlegen, so wie der Mensch Kanäle baut. Wir würden sehen, wie Windungen im Flußlauf entstehen, wenn er gezwungen wird, Hindernissen auszuweichen, wenn sich ihm auf seinem Wege plötzlich eine steile Felswand entgegenstellt und ihn in dem gleichen Winkel zur Seite schleudert, in dem der Fluß auf den Felsen geprallt ist. Dann würde es uns klar werden, daß jeder Fluß sein eigenes, mit Abenteuern, Kampf und Arbeit erfülltes Leben führt. Wir würden erfahren, daß die Flüsse gar nicht ein so voneinander abgesondertes Leben führen, wie es scheint, wenn man eine gewöhnliche, unbewegliche Karte betrachtet. Die Flüsse auf der lebenden Karte würden einen Kampf miteinander führen, sich gegenseitig ihre Nebenflüsse abspenstig machen und den Nachbarn ihre Quell- und Stromgebiete rauben. So ist es einst der

Maas ergangen, der der Rhein die rechten, die Seine die linken Nebenflüsse fortgenommen haben (Abb. 1).

Wir würden verstehen, daß auch der Fluß Kindheit und Alter kennt. Die größten Flüsse, wie zum Beispiel der Mississippi, waren einst junge, starke Ströme. Rauschend und schäumend eilte da der Mississippi dahin. Er bahnte sich seinen Weg, indem er Felsstücke gegen die Hindernisse schleuderte, die sich ihm entgegenstellten. Der alte Mississippi aber, riesenhaft und dick angeschwollen, schleppt sein Wasser nur mit Mühe dahin und erstickt fast an den von ihm selbst herbeigeschwemmten Ablagerungen (Abb. 2). Immer höher steigt der Schlamm auf seinem Boden und verstopft das Flußbett. Der Fluß hat nicht mehr die Kraft, sein Bett zu vertiefen, um vorwärts zu strömen. Alles, was er tun kann, ist, kampflos den Rückzug anzutreten, dem Hindernis in weitem Bogen, in einer Windung nach rechts oder links auszuweichen. Immer häufiger wechselt er sein altes Bett und verläßt für immer die Städte, die an seinen Ufern emporgewachsen sind. Nur stellenweise erinnern längliche, schmale, gewundene Seen daran, daß hier einstmals der mächtige Mississippistrom floß. An der Form eines solchen Sees kann man erkennen, daß es sich hier um ein Stück des Flusses handelt, das dieser bei seinem Ausweichen verloren hat.

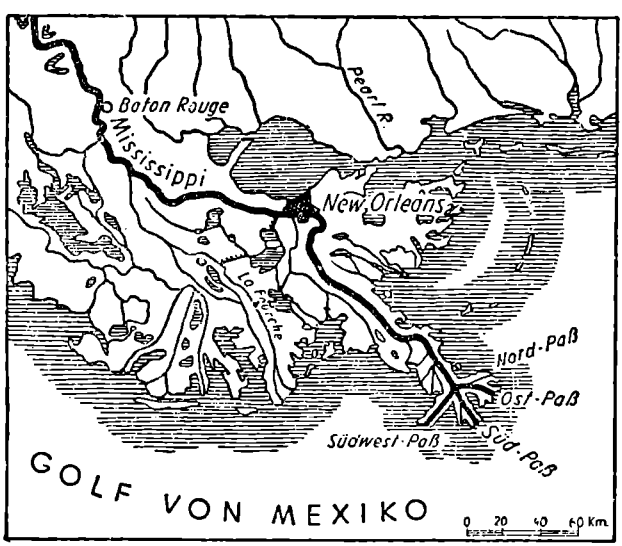

Abb. 2
Mündungsgebiet
des Mississippi

Im Unterlauf bildet der Strom, der dort fast ohne Gefälle ist, zahlreiche Windungen, wird von sichelförmigen Altwässern und Seitenarmen begleitet und schiebt sich schließlich in seinem Delta durch die dauernden Schlammablagerungen immer weiter in das Meer hinaus

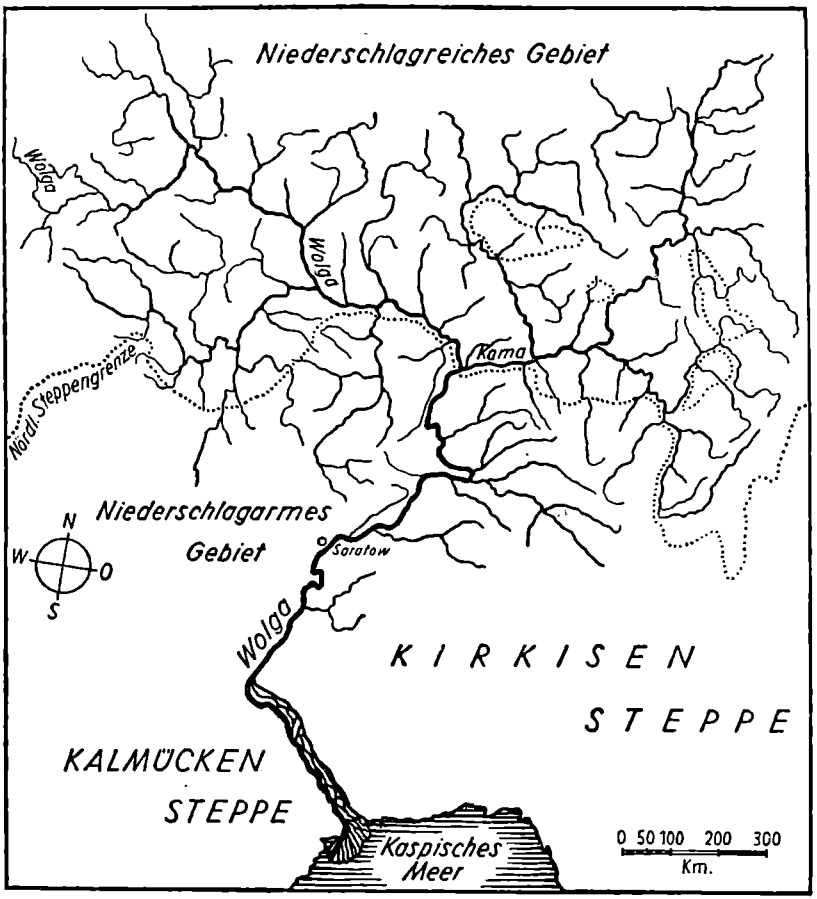

Abb. 3. Die Wolga gleicht mit ihren zahlreichen Nebenflüssen einem stark verästelten Baum

«... Bicksby! Halten Sie bei der ‚Präsidenteninsel' und bei der ‚Alten Henne' die Ohren steif... Die Ufer werden ausgespült, und ihre Umrisse verändern sich ununterbrochen. Sie werden jetzt auch die Sandbänke oberhalb des Punktes 401 kaum wiedererkennen!»

Das ist kein Geologe oder Hydrologe, der so über den Mississippi schreibt, sondern der alte Lotse und berühmte Schriftsteller MARK TWAIN.

Flüsse, Seen, Inseln, Landzungen, Buchten und Landengen — alles verändert

sich in der Natur und würde sich vor unseren Augen auf der lebenden Karte verändern, wenn es eine solche Karte gäbe.

Und der Mensch? Würde man auch ihn auf der lebenden Karte sehen können?

Den Menschen selbst würden wir natürlich auf dieser Karte nicht finden, selbst wenn sie so groß wäre wie der Rote Platz in Moskau.

Der Maßstab der Karte würde es uns nicht gestatten, den Menschen zu sehen. Aber seine Arbeit, die würden wir erkennen.

Wir würden sehen, wie sich dichte, grüne Wolle büschelweise von den Bergabhängen löst.

Das ist der Mensch, der die Wälder auf den Bergen abholzt, das sind seine Herden, die die Abhänge kahlfressen.

Wir würden sehen, wie sich an vielen Stellen der Erde die hellgrüne Färbung ausdehnt, sich in die braunen Flächen der Steppen hineindrängt, sich keilförmig in die dunklen Flecken der Wälder vorschiebt.

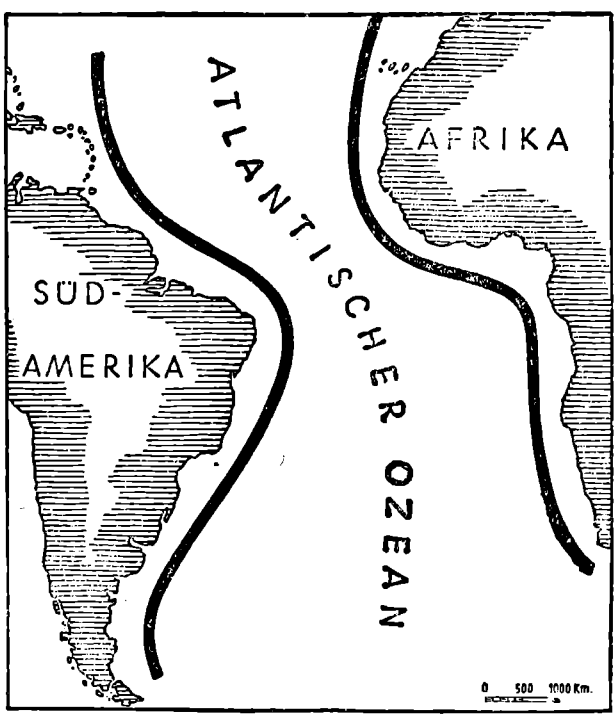

Abb. 4
Die Ostküste Südamerikas bildet ein Spiegelbild der Westküste Afrikas

Das bedeutet, daß der auf der Karte unsichtbare Mensch immer neue Bodenflächen urbar macht und mit seinen Saaten bedeckt.

Wir würden sehen können, wie der Mensch zerstört und aufbaut. Schwerlich aber würden wir Ordnung und Planmäßigkeit in der Arbeit, die der Mensch bisher verrichtete, entdecken können.

Da sind Flüsse, die ausgetrocknet sind, weil der Mensch die Wälder an den Wasserscheiden abgeholzt und Neuland urbar gemacht hat.

Da ist der Triebsand der Wüste, den der Mensch freigesetzt hat.

Die anfangs kleinen Felder inmitten der Wälder wachsen, dehnen sich aus und vereinigen sich miteinander. Schon bilden die Wälder nur noch kleine Inseln inmitten der Felder.

So würden wir nach und nach einen neuen Sinn, eine neue Bedeutung in der geographischen Karte entdecken.

Das, was früher zufällig und rätselhaft schien — Veränderungen von Flußläufen, eine zerrissene Bergkette, die gewundene Küstenlinie des Meeres —, das würden wir jetzt verstehen wie ein plötzlich gelöstes Rätsel.

Wir würden verstehen, warum die Wolga auf der Karte einem großen Baum ähnelt, der oben viele Äste, unten dagegen fast gar keine hat (Abb. 3). Wieviel verästelte Nebenflüsse münden oberhalb Saratows zu beiden Seiten in die Wolga, und wie wenig Äste, wie wenig Nebenflüsse hat dieser Fluß an seinem Unterlauf! Das kommt, weil von Südosten her die Wüste gegen die Wolga vorrückt.

Ein Blick auf die lebende Karte würde uns klarmachen, warum sich die Westküsten Afrikas in den Ostküsten Amerikas wiederholen. Dort, wo bei Amerika eine Einbuchtung ist, sehen wir bei Afrika einen Vorsprung (Abb. 4). Der Geophysiker WEGENER sagt, daß sich Amerika einstmals wie eine riesige Scholle von der alten Welt losgerissen hat und nach Westen gewandert ist.

Die ganze Welt würde uns anders, würde uns neu erscheinen, wenn wir eine solche lebende Karte betrachten könnten.

II. EINE LEBENDE KARTE DES SOWJETLANDES

Ich habe gesagt, daß es noch keine lebende Karte gibt. Aber das ist nicht wahr. Ich selbst habe eine lebende Karte gesehen. Es war im Herbst 1933, in der Akademie der Wissenschaften.

Der große Konferenzsaal war bis auf den letzten Platz besetzt. Es fand eine allgemeine Sitzung der Mitglieder der Akademie statt. Aber es waren gar nicht so viele Anwesende Mitglieder der Akademie. Die Mitglieder der Akademie hatten alle an einem langen Tisch auf dem Podium Platz gefunden. Der Saal aber war mit Menschen gefüllt, die gekommen waren, um an den Arbeiten der Akademie teilzunehmen. Der Platz reichte nicht für alle. Auf der Uferstraße beim Haupteingang drängten sich Menschen und verlangten, daß man sie unbedingt zur Versammlung zulasse. Sie alle wollten die Granittreppe hinauf bis zu der riesigen schweren Tür vordringen. Diese Tür ist hundertfünfzig Jahre alt. Viele Männer der Wissenschaft sind durch diese Tür ein- und ausgegangen, aber von einer derartigen Menge war sie niemals vorher belagert worden. Was führte diese Menschen her?

Eine Mitteilung über die neuesten Forschungen auf dem Gebiet der Integralrechnung?

Ein Vortrag über ein neu aufgefundenes Denkmal der alten russischen Literatur?

Nein, solche Dinge interessieren nur wenige.

Auf der Generalversammlung der Akademie wurde ein Thema behandelt, das alle interessiert. Es war die Rede vom Umbau des Landes, von einer Wolga, die es noch nicht gibt, von der zukünftigen großen Wolga.

Es wurde ein ganz besonderer Vortrag gehalten, ein Vortrag, wie man ihn in früheren Zeiten in der Akademie nicht gekannt hat. Und das Mitglied der Akademie, das den Vortrag hielt, war ebenfalls keines von der Art, wie sie die Akademie in ihren Mauern zu sehen gewohnt war. Es war ein Revolutionär, ein Freund LENINs: KRSHISHANOWSKI.

Neben dem Rednerpult hing eine Karte der Sowjetunion, die fast bis zur Decke hinauf reichte.

Und plötzlich begann die Karte zu leben. Strom wurde eingeschaltet, und auf der Karte flammten die roten Pünktchen der Staudämme auf, die hellblauen Flächen der bewässerten Felder, die roten Kapillarröhren der Kanäle, die grünen Streifen der Wälder. Wie die Adern einer Hand anschwellen, wenn

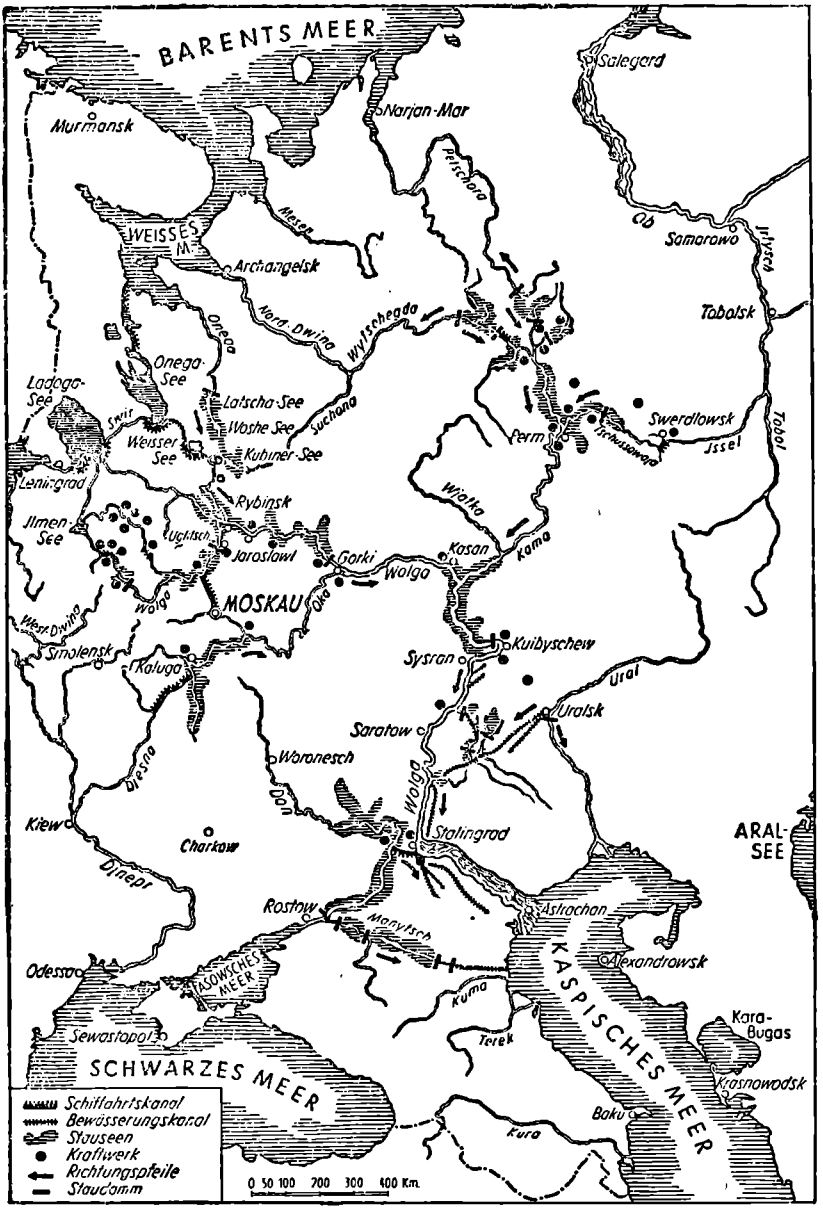

Abb. 5. Karte des Systems der «Großen Wolga»

man sie abbindet, so schwollen oberhalb der Dämme die blauen Verästelungen der Flüsse an und erweiterten sich zu den blauen Flecken der Stauseen. Die grün punktierten Linien der Überlandleitungen liefen, Städte und Gebiete untereinander verbindend, über die Karte hin. Die weißen Lichter der Kraftwerke flammten auf. Da war das Großkraftwerk von Kuibyschew, da das Jaroslawler Kraftwerk, das Permer, Dutzende anderer, und da ein ganzes funkelndes Sternbild, die Kraftwerke von Waldai!

Das alles gibt es noch nicht. Diese Stauseen, diese Staudämme, diese Kraftwerke sind noch nicht vorhanden.

Diese Karte zeigte das Sowjetland, wie es nach drei Planjahrfünften aussehen wird (Abb. 5).

III. DAS SCHICKSAL DER WOLGA

Wovon war die Rede in der Akademiesitzung? Vom Schicksal der Flüsse und Meere des Sowjetlandes. Das Schicksal von Flüssen und Meeren wurde früher niemals auf Sitzungen von Gelehrten entschieden. Flüsse entstanden, wuchsen und gingen ein ohne Zutun der Akademien. Meere überschwemmten das Festland und traten zurück, und niemand lenkte bewußt ihr Schicksal und ihr Leben.

Aber nun ist die Zeit gekommen, über ihr Schicksal zu entscheiden. Und als erste erschienen vor Gericht die Wolga und das Kaspische Meer.

Um das Transwolgagebiet zu bewässern und der Aral-Kaspischen Niederung Wasser zu verschaffen, wollen wir die Wolga umbauen, ihr Wasser entnehmen.

Aber der Fluß ist nicht nur Wasser. Der Fluß ist auch ein Weg. Der Fluß ist eine Kraftquelle. Der Fluß ist ein Raum, in dem Fische wohnen.

Die Natur ist kompliziert, und wenn man sie umgestalten will, so muß man alles zugleich bedenken.

Denken wir zuerst einmal an den Weg. Die Wolga ist eine große Wasserstraße, ein gewaltiger Strom, der Europa mit Asien verbindet. Was Länge und Breite anbelangt, so können sich nur wenige Ströme mit der Wolga messen, aber sehr tief ist die Wolga nicht. Im Sommer ist die Wolga fast in ihrem ganzen Oberlauf seicht. Die Schiffe liegen ohne Bewegung in den Häfen. Nur auf der mittleren und unteren Wolga verkehren zu dieser Zeit Dampfer, ziehen Schleppdampfer Lastkähne hinter sich her. Aber auch die untere Wolga ist nicht viel tiefer.

Die Wolga ist kein junger Fluß mehr. Sie ist eine Greisin. Nur mit Mühe schleppt sie die Last der Anschwemmungen mit sich fort, die ihr die Nebenflüsse von allen Seiten her zuführen. Manchmal übersteigt es ihre Kräfte, die Anschwemmungen über ihren Boden weiterzuschleppen, sie läßt sie unterwegs liegen und sperrt sich so selbst durch Sandbänke ihr Bett. Und dann ist sie selbst gezwungen, diese Hindernisse zu umgehen, schweift bald nach rechts, bald nach links ab und verläßt die Städte, die an ihren Ufern erbaut wurden. Von Sysran und Saratow ist sie schon zurückgetreten, und auch Kuibyschew steht das gleiche Schicksal bevor.

Im Sommer reicht an den seichten Stellen das Wasser dem Menschen nur bis zum Gürtel oder gar nur bis an die Knie. Da haben es die Schiffe nicht leicht, auf der Wolga vorwärtszukommen. Ständig ertönt das Kommando des Kapitäns:

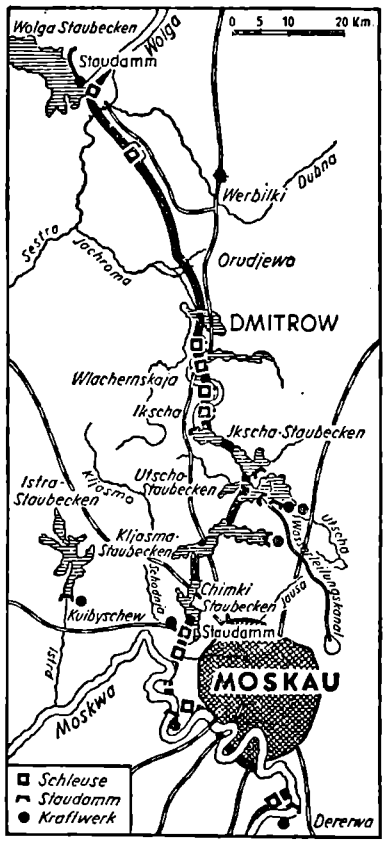

Abb. 6

Karte des Moskwa-Wolga-Kanals

«Alle Mann an Deck!», das zur Arbeit ruft. Das Schiff sucht bald nach vorwärts, bald nach rückwärts loszukommen, bald nach rechts, bald nach links, wie ein abgehetzter Gaul, der im Sande steckengeblieben ist und die schwere Fuhre nicht von der Stelle bringt. Wieviel Zeit, wieviel Schweiß und Kohle kostet eine jede Sandbank!

Man muß die Wolga in einen tiefen Strom verwandeln, dann wird auch der Verkehr auf ihr viel größer werden und sich viel leichter abwickeln. Die Eisenbahnlinien, die von Osten und Westen her an die Wolga heranführen, werden die Zufahrtswege dieser großen Wasserstraße sein. Dann wird man leichter Frachten über die riesigen Flächen der Sowjetunion befördern können.

Die Flüsse sind wie Blutgefäße, die das Material zum Aufbau der zahllosen Zellen — Städte, Fabriken, Kollektivwirtschaften — durch den Körper des Landes führen. Aber diese Blutgefäße vereinigen sich nicht zu einem geschlossenen Blutkreislauf. Durch das weitverzweigte System ihrer Nebenflüsse kommen die Ströme einander ganz nahe. Man meint, es müßte genügen, hier drei, da fünf oder zehn Kilometer weit zu graben, und die Flüsse würden sich miteinander verbinden. Und indem sich die Flüsse verbinden, vereinigen sie zugleich auch die Meere, in die sie münden.

Die Wolga ist schon lange durch eine Kette von Flüssen und Kanälen — das Marien-System — mit der Ostsee (dem Baltischen Meer) verbunden. Dieses seichte, alte Kanalsystem wird jetzt zu einem tiefen Wasserweg zwischen der Wolga und dem Baltischen Meer ausgebaut. Der Stalinkanal zwischen dem

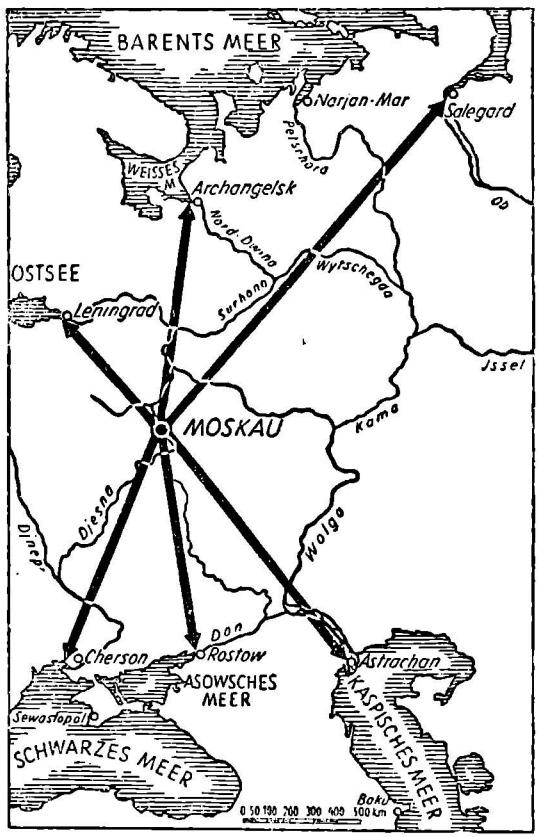

Abb. 7
Moskau wird durch den «Groß-Wolga-Plan» mit allen Meeren des Nordens und Südens verbunden

Weißen und dem Baltischen Meer hat diesen Weg mit dem Weißen Meer verbunden. Über die Kama, Kolwa und Wischera kann man dieses System mit der Petschora verbinden und auf diese Weise den Weg in ein drittes Meer öffnen: in das Nördliche Eismeer.

Die Wolga wird mit drei Meeren in Verbindung stehen. Und wenn der Wolga-Don-Kanal sie mit dem Don vereinigt haben wird, dann eröffnen sich

noch Ausgänge zu zwei weiteren Meeren: dem Schwarzen und dem Asowschen Meer. Im Westen wird die Wolga mit dem Dnjepr verbunden sein. Dann wird die Wolga tatsächlich eine große Wasserstraße sein. Sie wird mit fünf Meeren und mit allen großen Flüssen des europäischen Teils der Sowjetunion in Verbindung stehen. Man kann aber noch weiter gehen, bis über den Ural, nach Sibrien, und die Wolga durch die Isset und den Tobol mit den großen Strömen Sibiriens verbinden.

Flüsse, die bis dahin voneinander getrennt waren, werden sich die Hand reichen.

Das Weiße Meer wird mit dem Schwarzen, das Eismeer mit dem heißen Kaspischen Meer verbunden sein. Kein System von Wasserstraßen der Welt wird sich in seiner Ausdehnung mit diesem System messen können. Moskau wird der Zentralhafen werden. Der Kanal, der die Moskwa mit der Wolga verbindet, ist bereits gebaut (Abb. 6). Ohne den Dampfer zu verlassen, wird man von Moskau aus sowohl nach Leningrad als auch nach Baku und Sewastopol, sowohl nach Archangelsk als auch nach Rostow, nach Kiew, ja selbst nach Nowosibirsk fahren können (Abb. 7).

Die kleinen Dampfer und Lastkähne werden von der Wolga verschwinden. An ihrer Stelle werden große Schiffe die Wolga befahren.

Aber der Fluß ist nicht nur eine Wasserstraße. Der Fluß ist auch eine Kraftquelle. Außer Länge, Breite und Tiefe wird beim Fluß noch etwas anderes gemessen, nämlich die Höhe, von der hinab er ins Meer fällt.

«Die Wolga fließt ins Kaspische Meer»; diese Tatsache ist ebenso allgemein bekannt wie die, daß Pferde Hafer fressen. Aber nicht jeder weiß, daß die Wolga aus einer Höhe von zweihundert Metern ins Kaspische Meer fällt. Diese zweihundert Meter können Energie liefern.

Würde das Wasser der Wolga jählings ins Meer hinunterstürzen, so gäbe das einen Wasserfall, mit dem sich kein Niagarafall messen könnte. Aber die Wolga fällt nicht auf einmal aus dieser Höhe ins Meer. Sie fließt langsam, an einem tausend Kilometer langen, kaum merklichen Abhang ins Meer hinunter. Also muß man nicht an einer Stelle, sondern an vielen Stellen Kraftwerke bauen. Nach dem Projekt der großen Wolga sollen zweiundzwanzig Wasserkraftwerke gebaut werden.

Anfangs ist die Wolga ein schmales, schwaches Flüßchen. Da kann man nichts mit ihr anfangen. Aber ein jeder Nebenfluß macht die Wolga breiter, macht sie stärker. Und dort, wo sie breit ist, wo viel Wasser auf einmal fließt, da wird man Wasserkraftwerke errichten, damit die Wolga ihre Kraft nicht umsonst verausgabt.

IV. DAS SOLL UND HABEN DES MEERES

Dadurch, daß die Wolga den Menschen Kraft liefern wird, wird ihre Wassermenge nicht verringert werden.

Aber man wird im Laufe der nächsten drei Jahrfünfte der Wolga viel Wasser zur Bewässerung des Transwolgagebietes, zur Wasserversorgung der Städte und Werke entnehmen. Und wieviel Wasser wird verdunsten, wenn man die Staudämme gebaut und den Wasserspiegel der Wolga vergrößert haben wird.

«Die Wolga fällt ins Kaspische Meer.» Diese alte Wahrheit ist nicht umzustoßen. Also wird sich der Wasserzustrom ins Kaspische Meer verringern. Was wird da aber aus dem Kaspischen Meer? Wird es nicht seicht und flach werden?

Das Meer bildet einen Teil der Riesenwirtschaft der Sowjetunion. Früher besaß das Meer keinen vernünftigen Herrn, aber jetzt hat es einen. Und dieser Herr muß an alles denken, alles in Rechnung stellen. In einer guten Wirtschaft gibt es Bücher zum Eintragen der Einnahmen und Ausgaben. Auch für das Meer muß ein solches Buch geführt werden.

Dieses Buch würde den gewöhnlichen Geschäftsbüchern nicht gleichen. Die Zahlen in den einzelnen Rubriken würden nicht Rubel, nicht Kilogramm, nicht Meter bedeuten, sondern Kubikkilometer. Das Meer ist groß, und auch das Maß, mit dem es gemessen wird, muß ein großes sein. Links, auf der Einnahmenseite, würde man Flüsse, Regenfälle, Wolkenbrüche und Schnee verbuchen. Rechts, auf der Ausgabenseite, würden Wolken und Nebel, das von der Oberfläche des Meeres verdunstete Wasser, stehen müssen.

Was verbuchen wir auf der Einnahmenseite? Das meiste Wasser trägt die Wolga dem Meere zu. Jeden Frühling füllt die Schneedecke der unermeßlichen russischen Ebene das Flußbett mit neuen Wasserfluten. Über tausend Flüsse und Seen liefern ihr Wasser an die Wolga ab, die kleinen Bäche nicht mitgerechnet. Dieses ganze Wasser fließt ins Kaspische Meer. Nicht wenig von dem Wasser verdunstet unterwegs, aber trotz alledem führt die Wolga dem Meere jährlich 270 Kubikkilometer Wasser zu.

Wißt ihr aber, wieviel das ist, 270 Kubikkilometer Wasser? Das ist zum Beispiel eine Tonne, die größer ist als ganz Moskau und höher als der Kasbek. Nun hat das Kaspische Meer nicht nur die Wolga allein. Vom Kaukasusgebirge tragen ihm auch die Kura und der Terek ihr Wasser zu. Von Norden her mündet der Uralfluß ins Kaspische Meer. Das sind nur die wichtigsten Flüsse, es

gibt noch Dutzende anderer. Sie führen dem Kaspischen Meer insgesamt über 90 Kubikkilometer Wasser zu.

Das sind die Flüsse. Aber auf der Einnahmenseite stehen auch noch Regen und Schnee. Wenn man die ganzen Einnahmen zusammenrechnet, erhält man über 450 Kubikkilometer Wasser jährlich.

Wie verausgabt das Meer dieses Wasser?

Das Kaspische Meer gibt von seinem Wasser nichts an andere Meere ab. Was macht es also mit dem Wasser? Würde nämlich das Meer das Wasser nicht verausgaben, so müßte der Meeresspiegel alljährlich um mehr als einen Meter steigen. Das Wasser wäre schon längst über seine Ufer getreten und hätte die angrenzenden Wüsten und Steppen überschwemmt. Aber das ist nicht der Fall. Das Meer bleibt in seinen Ufern. Folglich verausgabt es das Wasser, das es erhält.

Das Wasser geht also irgendwohin.

Wohin geht es?

Nach oben, in die Luft.

Auf der Einnahmenseite des Kaspischen Meeres stehen Wolken, die es mit Regen und Schnee speisen. Aber auf der Ausgabenseite stehen Wolken. Das Wasser verdunstet.

Aber wohin geht es weiter durch die Luft? Das ist ein noch ungelöstes Rätsel. Vielleicht speist das Wasser des Kaspischen Meeres die Kaukasusgletscher, vielleicht aber fällt es als Regen in den Bergen Mittelasiens und bewässert die Baumwollfelder am Fuße derselben.

Auf langen, verschlungenen Wegen wandert das Wasser über die Erde.

Irgendwo im Norden, in den Wäldern an der Kama, fällt Schnee. Im Frühling fließt das Schneewasser in die Kama, von da in die Wolga, und aus der Wolga ins Kaspische Meer. Dann steigt es in die Höhe, zieht als Wolke auf dem Luftwege nach Mittelasien, wo es als Regen auf die Abhänge der Berge fällt, und schließlich fließt es in Bergströmen auf die Felder hinab.

Aber das ist noch nicht der ganze Weg, den das Wasser zurücklegt. Das ist nur ein kleiner Ausschnitt auf diesem Riesenwege, der kein Ende hat.

Alles in der Natur ist miteinander verbunden: die Baumwollpflanzungen in Mittelasien und die Wälder an der Kama, die Flüsse des Kaukasus, die Schneegefilde der russischen Ebene und die Wasser des Kaspischen Meeres. Erst jetzt beginnen wir diese Verbundenheit in der Natur richtig zu fühlen, richtig zu erkennen. Sollte das nicht aus dem Grunde sein, weil die Natur für uns in der Sowjetunion erst jetzt zu einer einheitlichen allgemeinen Wirtschaft wird?

V. DAS SCHICKSAL DES KASPISCHEN MEERES

Ein Kaspisches Meer gibt es nicht. Schon seit langer, langer Zeit nicht mehr. Früher einmal, als es noch existierte, stand es wie jedes Meer mit anderen Meeren in Verbindung. Es gab eine Meerenge, die das Kaspische Meer mit dem Schwarzen verband. Aber die Erdrinde ist nicht unbeweglich. Ein riesiges Stück Erdrinde ist in die Höhe gestiegen und hat das Kaspische Meer von den übrigen Gewässern der Erdkugel getrennt. Das Meer hat aufgehört, ein Meer zu sein, es ist zu einem See geworden. So gibt es kein Kaspisches Meer, sondern eigentlich nur einen Kaspischen See.

Das Leben eines Sees aber ist ein ganz anderes als das eines Meeres. Die Meere sind miteinander verbunden, bei ihnen geht alles in eine eigene Wirtschaft; der See muß selbst schauen, wie er dabei auskommt. Wenn seine Wassereinnahmen geringer sind als die Ausgaben, kann er nirgends eine Anleihe machen, um den Verlust wettzumachen.

Was geschieht also?

Der Wasserspiegel eines Meeres ist stets der gleiche; er ist wie der aller anderen Meere. Der Wasserspiegel eines Sees ändert sich aber fortwährend. Regengüsse können den See vergrößern, bei heißem Wetter kann sich der See verkleinern.

Als das Kaspische Meer ein See wurde, gingen seine Geschäfte von allem Anfang an schlecht: seine Wasserausgaben waren höher als die Einnahmen. Es verdunstete mehr Wasser, als in das Kaspische Meer hineinströmte. Das «Meer» begann auszutrocknen, seicht zu werden. Das Wasser trat von den Ufern zurück und legte den Meeresboden frei. Der Wasserspiegel sank immer mehr. Aber das Meer trocknete doch nicht ganz aus. Es gelang ihm, seine Geschäfte zu regeln. Je kleiner das Meer wurde, desto weniger Wasser verdunstete an seiner Oberfläche. Und schließlich wurden die Wassereinnahmen ebenso oder beinahe ebenso groß wie die Wasserausgaben. Das Meer hatte sein Gleichgewicht gewonnen, es war innerhalb seiner Ufer zur Ruhe gekommen. Und so entstand das sonderbarste aller Meere. Ein Meer, das nur dem Namen nach eines ist. Ein Meer, das kein Meer, sondern ein See ist. Ein Meer, dessen Wasserspiegel 26 Meter unter dem Meeresspiegel liegt.

Vergleicht man die Karten aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts mit den heutigen Karten, so sieht man, daß der Wasserspiegel des Kaspischen Meeres etwa um einen Meter gesunken ist.

Was wird nun weiter damit geschehen?

Wir in der Sowjetunion wollen die Wolga neu regulieren, wollen dasselbe auch mit anderen ins Kaspische Meer mündenden Flüssen tun. Alljährlich wollen wir zur Bewässerung der Felder Dutzende von Kubikkilometern Wasser aus der Wolga, aus dem Uralfluß, aus dem Terek, der Kura, dem Sulak nehmen. Wie wird das das Kaspische Meer ertragen?

Das Kaspische Meer brauchen wir. Auf dem Kaspischen Meer verkehren Dampfer, die Reisende und Frachten befördern. Das Kaspische Meer liefert uns Fische, und zwar fast die Hälfte aller Fische, die in der Sowjetunion gefangen werden.

Was wird also geschehen? Die Einnahmen werden sich verringern, aber die Ausgaben durch Verdunstung werden dieselben bleiben. Das Kaspische Meer wird von neuem auszutrocknen beginnen wie einstmals, als es sich vom Schwarzen Meer trennte. Aber in diesem Falle wird dies nicht durch die Arbeit der in der Erdkruste wirkenden Kräfte hervorgerufen werden, sondern durch die Arbeit des Menschen.

In zehn Jahren wird der Wasserspiegel des Kaspischen Meeres um mehr als einen Meter sinken, in zwanzig Jahren um zwei Meter, in fünfzig Jahren um drei Meter. Das Meer wird immer seichter werden. Es ist aber heute schon nicht tief. Heute schon muß man um jeden Meter Tiefe kämpfen, indem man die Anschwemmungen an den Flußmündungen ausbaggert und den Meeresboden um die Häfen herum vertieft.

Das Wasser wird viele Kilometer weit von den Ufern zurücktreten. Viele Häfen werden plötzlich auf dem Trocknen sitzen. Man wird sie entweder an die neuen Ufer verlegen, oder aber lange Kanäle bis zu ihnen bauen müssen.

Die mit dem Meere verbundenen kleinen Seen an den Ufern werden austrocknen. In den Flußmündungen werden viele Nebenarme verschwinden. Aber gerade in diesen kleinen, ruhigen Gewässern, die zur Hälfte aus Süßwasser bestehen, laichen die Fische, hier «weidet» ihre junge Brut. Diese Fischweiden werden wir vernichten. Die Fische werden zugrunde gehen, und das ist für uns gar nicht gleichgültig. Vierhunderttausend Rinder würden nötig sein, um die vom Kaspischen Meer gelieferten Fische durch Fleisch zu ersetzen, und Rinder muß man züchten, während die Fische von selbst heranwachsen und man sie nur zu fangen braucht.

Der Meerbusen Kara-Bugas wird sich vom Meere trennen und austrocknen. Kara-Bugas ist eine von der Natur selbst geschaffene Fabrik chemischer Rohstoffe. Hier lagern sich an den Ufern Salze ab, die viele Industriezweige brauchen. Wenn Kara-Bugas austrocknet, wird diese Fabrik ihre Arbeit einstellen, denn dann wird ja der Zustrom von Salzen aus dem Meere abgeschnitten sein.

Die unübersehbare, trostlose Fläche des Meeresbodens, Tausende von Kilometern neuer Salz- und Sandwüsten werden an die Erdoberfläche treten, und davon wird das Klima im ganzen Süden der Sowjetunion noch heißer und noch trockener werden.

Aber auch das ist noch nicht alles. Die riesige Wasserfläche des Kaspischen Meeres schützt jetzt das Wolgagebiet, die Donsteppen und die Ukraine vor den heißen Wüstenwinden. Wenn wir die Fläche des Kaspischen Meeres verringern, öffnen wir damit selbst den heißen Wüstenwinden Tür und Tor, fördern wir selbst den Angriff der Wüste.

Was wird also die Folge sein?

An der einen Stelle vernichten wir die Wüste, an der anderen schaffen wir sie.

An einer Stelle verbessern wir das Klima, an der anderen Stelle verschlechtern wir es.

Das darf nicht sein. Man darf nicht mit der einen Hand das vernichten, was die andere aufbaut.

Es gibt Menschen, die sagen: hat es einen Zweck, so weit in die Zukunft zu schauen? Alles das wird ja nicht so schnell geschehen, sondern erst in fünfzig oder sogar hundert Jahren.

So dürfen wir nicht urteilen. Für den einzelnen Menschen sind fünfzig oder hundert Jahre eine lange Zeit. Früher dachten die Menschen niemals ernsthaft darüber nach, was nach hundert Jahren sein wird. Jeder kümmerte sich nur um sich selbst und um den heutigen Tag. Darum wirtschafteten die Menschen auch wie Raubtiere. Wieviel Kohle und Erdöl, wieviel Wälder und Eisen wurden sinnlos vernichtet! Das ist auch jetzt noch außerhalb der Sowjetunion so. Etwas ganz anderes ist die sozialistische Gesellschaft, der aus Millionen Menschen bestehende, gewaltige kollektive Mensch. Sein Leben zählt nicht nach Jahren, sondern nach Jahrhunderten.

Er hat eine Riesenarbeit in Angriff genommen: er will eine richtige geologische Umwälzung vollbringen. Und es wird ihm schlimm ergehen, wenn er nicht alles genau bis zu Ende überlegt, wenn sich die entfesselten Naturkräfte gegen ihn selbst wenden.

VI. DIE FLÜSSE REICHEN EINANDER DIE HAND

Der Wolga wurde eine zusätzliche Wasserration zugesprochen. Das Wasser dafür muß den benachbarten Flüssen entnommen werden.

Aber welchen Flüssen?

Im Süden des Sowjetlandes herrscht Wassermangel, im Norden dagegen gibt es zuviel Wasser. Im Süden herrscht Trockenheit, im Norden regnet es in einem fort. Im Süden sind Wüsten, im Norden Sümpfe. Die außerordentlich wasserreichen Flüsse des Nordens führen ihre Wasserfluten ungenützt ins Nördliche Eismeer oder ins Weiße Meer.

Wie, wenn man die Natur korrigieren und einen Teil des Wassers aus den Flüssen des Nordens in die Wolga leiten würde?

Dieses Projekt stammt von dem Ingenieur NIKOLSKI.

Der Wolga und ihren Nebenflüssen nähern sich im Norden die Onega, Suchona, Wytschegda und Petschora. Diese vier Flüsse haben zusammen fast ebensoviel Wasser wie die Wolga. Man kann sie leicht durch Kanäle mit der Wolga verbinden. Die Wasserscheiden sind dort nicht hoch, der Boden ist weich.

Aber es genügt nicht, die Flüsse zu verbinden. Man muß es auch so einrichten, daß man das Wasser beherrscht, es je nach Bedarf in die eine oder die andere Richtung lenkt, mehr oder weniger Wasser fließen läßt.

Wie kann man das machen?

Man legt große Stauseen an. Bei der Vereinigung von Kama und Petschora den Kama-Petschora-Stausee und bei der Vereinigung von Kama und Wytschegda den Kama-Wytschegda-Stausee.

Zu diesem Zweck müssen am Oberlauf der Flüsse, die vereinigt werden sollen, Staudämme errichtet werden. Oberhalb der Staudämme werden beide Flüsse Seen bilden. Diese Seen muß man durch einen Kanal zu einem großen Stausee vereinigen.

Aus diesem Stausee leitet man dann das Wasser nach dem Norden oder nach dem Süden, je nachdem, wo es am nötigsten gebraucht wird. Zur Zeit des Hochwassers wird der Stausee einen Wasservorrat ansammeln, den er im Sommer verausgabt. So lernt der Mensch das Leben der Flüsse regulieren — im Frühjahr ihren Ungestüm zu zügeln und sie im Sommer aufzupeitschen.

Auch das Leben der Seen werden wir regulieren. Im Norden der Sowjetunion gibt es drei Seen, die auf der Karte wie auf einer Kette aufgereiht scheinen. Das sind Latsche (Latscha), Woshe und der Kubensk(Kubiner)-See. Es ist, als

bäten sie geradezu, daß man sie zu einem einzigen System verbindet und durch sie einen Weg nach dem Süden, nach der Wolga über die Scheksna und Kostroma schafft.

Man würde auf diese Weise ein riesiges, dreifaches Staubecken erhalten. Aus diesem Staubecken kann man das Wasser nach drei Seiten hin leiten: in die Wolga, in die Suchona und in die Onega; wie bei einer Wasserleitung mit drei Wasserhähnen. Am nötigsten wird die Wolga das Wasser brauchen, darum wird man den Wasserhahn am häufigsten nach ihrer Richtung hin öffnen müssen.

Was wird dies alles für die Wolga bedeuten?

Es wird ihr nicht nur Wasser, nicht nur eine Zusatzration verschaffen.

Es wird die Wolga auch vertiefen. Je mehr Wasser ein Fluß hat, desto tiefer wird er.

Es wird die Wolga mit den nördlichen Meeren und Flüssen verbinden, den Weg von der Wolga nach dem Norden eröffnen.

Es wird der Wolga Kraft geben. Mehr Wasser bedeutet auch mehr Kraft.

Das Wasser, das bisher nutzlos dahinströmte, wird für den Menschen da arbeiten, wo es am nötigsten ist.

VII. EIN SCHLÜSSEL ZU FÜNF SCHLÖSSERN

Die Flüsse des Nordens werden der Wolga viel Wasser geben. Und dennoch wird das Wasser noch nicht ausreichen.

Die Ingenieure des «Hydroelektroprojekt» schlugen vor, Wasser aus dem Don, dem nächsten Nachbar der Wolga, zu nehmen.

An einer Stelle kommt der Don ganz nahe an die Wolga heran. Hier kann man einen Kanal bauen. Durch diesen Kanal würden die Schiffe aus dem Don in die Wolga fahren können und umgekehrt. Durch diesen Kanal würde auch das Wasser seinen Weg nehmen.

Wenn man aber so für die Wolga sorgt, darf man auch den Don nicht benachteiligen.

Wird der Don nicht seicht werden, wenn man ihm Wasser fortnimmt? Auch der Don ist wichtig. Der Don wird von Schiffen befahren. Im Don gibt es Fische. Das Donwasser wird von Städten und Fabriken ausgenutzt, und es wird zur Bewässerung der Felder gebraucht.

Man muß berechnen, wieviel Wasser man dem Don zur Befriedigung aller dieser Bedürfnisse lassen muß und wieviel man ihm nehmen kann. Auch für den Don muß ein Einnahmen- und Ausgabenbuch angelegt werden.

Was für Ausgaben wird der Don haben?

Das weiß man noch nicht genau. Es ist noch nicht entschieden, wieviel Wasser für die Bewässerung gebraucht wird. Und da man das noch nicht weiß, kann man auch noch nicht endgültig beschließen, was mit dem Don gemacht werden soll.

Die Urheber des Projektes sind der Meinung, daß man mehr als die Hälfte des Donwassers in die Wolga leiten könne.

Aber wie kann man das machen? Wie kann man den Don zwingen, nicht nur ins Asowsche, sondern auch ins Kaspische Meer zu fließen?

Man muß ihn auf seinem Wege aufhalten. Das Projekt lautet: quer durch den Don muß ein Damm aus Stein und Erde errichtet werden. Was wird dann mit dem Wasser geschehen? Es wird immer mehr Wasser heranströmen, aber es wird den Weg versperrt finden. Das Wasser wird einen See bilden, einen großen Stausee. Und das ist es gerade, was wir brauchen. Aus dem Stausee kann man das Wasser in beliebigen Mengen leiten, wohin man will. Einen Teil des Wassers wird man durch einen Kanal in die Wolga, den anderen Teil unterhalb des Staudamms wieder zurück in den Don leiten, damit auch dieser

nicht seicht wird. Weiter plant man dort, wo der Kanal sich zur Wolga herabsenken wird, einen Wasserarm nach Süden, in das Tal der Sarpa abzuzweigen, um gleichzeitig auch die Steppen des Kalmückengebietes zu bewässern.

Die Sarpa ist ein Fluß, der bald verschwindet, bald wieder erscheint. Bei Hitze trocknet er aus. Auf der Karte ist die Sarpa nicht durch eine durchgehende, sondern durch eine unterbrochene Linie bezeichnet; man weiß nicht, ob es ein Fluß oder eine Seenkette ist. In den Kalmückensteppen, aus denen die Sarpa kommt, gibt es nicht genug Wasser, um diesen Fluß zu speisen. Man wird deshalb an der Sarpa ein großes Staubecken anlegen und das Wasser in die Steppe zurückfließen lassen. Nicht die Steppe wird dann die Sarpa mit Wasser speisen, wie es bisher der Fall war, sondern die Sarpa wird die Steppe bewässern.

So korrigiert der Mensch die Natur.

Was kommt aber nun dabei heraus? Ein kompliziertes System von Flüssen, Kanälen und Stauseen.

Das Wasser aus dem Don-Stausee nimmt durch den Kanal seinen Weg nach Osten zur Wolga. Vom Kanal zweigt ein erster Nebenarm ab, der in den Don zurückkehrt. Etwas weiter kommt wieder ein Stausee, und von diesem aus ein zweiter Nebenarm zur Sarpa. An diesen beiden Zweigkanälen errichten wir Wasserkraftwerke, damit das Wasser nicht umsonst fließt, sondern auf seinem Wege unsere Turbinen in Bewegung setzt. Die Wasserkraftwerke werden elektrischen Strom liefern. Diesen Strom wollen wir ins Transwolgagebiet schicken. Da soll er in den Pumpwerken arbeiten, Wasser auf die Felder pumpen.

So öffnen wir mit einem Schlüssel vier Schlösser auf einmal: schaffen einen Wasserweg von der Wolga zum Don, erhalten Kraft für unsere Pumpwerke, bewässern das Kalmückengebiet und verschaffen dem Kaspischen Meere Wasser.

Aber wir öffnen noch ein fünftes Schloß: wir regulieren den Don.

Der Don ist ein echter Steppenfluß, unruhig und ungestüm.

Den «Stillen Don» nennt man ihn. Das kann nur ein Irrtum oder ein Scherz sein. Allerdings ist er bei tiefem Wasserstand still, aber auch die anderen Flüsse sind ja nicht immer toll. Wenn ihr nur sehen würdet, wieviel Zerstörungen der «Stille Don» im Frühjahr anrichtet, wenn er die Gegend so überschwemmt, daß man stellenweise nicht einmal mehr seine Ufer erkennen kann! Es kommt vor, daß das Wasser im Unterlauf des Don um zwanzig Meter steigt. Die Menschen am Don werden die Überschwemmungen des Jahres 1926 nicht so bald vergessen. Zur Zeit des Hochwassers bricht der Fluß in die Felder ein, reißt die Schwarzerde mit sich fort und läßt einen Sumpf zurück.

Nach jeder Überschwemmung wechselt der Fluß sein Bett, wirft er sich von einer Seite auf die andere. Ununterbrochen muß im Fluß gebaggert werden, damit die Schiffe an den seichten Stellen nicht steckenbleiben.

Wie soll man den stürmischen Don zähmen?

Man muß ihm einen Zaum auflegen. Und der Staudamm bei dem Stausee

wird ein solcher Zaum sein. Der Stausee wird im Frühjahr Wasser ansammeln und es im Sommer verausgaben.

Aber ein Stausee genügt nicht. Um den ganzen Flußlauf zu regulieren, müssen auch am Oberlauf Staubecken angelegt werden, die das Frühjahrshochwasser sammeln. Der Wasserüberschuß kann aus den Staubecken in die Steppe geleitet werden, um diese zu bewässern.

Wenn man das alles ausführt, wird der Don in Wirklichkeit ein «Stiller Don» und noch dazu ein wasserreicher Don werden. Die an seinen Ufern liegenden Ländereien werden nicht mehr alljährlich unter Überschwemmungen zu leiden haben. Große Schiffe werden bis hinauf nach Woronesh fahren.

Man wollte die Wolga regulieren, es ergibt sich aber, daß man zugleich fast alle großen Ströme des Sowjetlandes verändern wird. Wolga, Don, Petschora, Suchona, Onega, Wytschegda, das Kaspische, das Schwarze, das Weiße Meer und das Nördliche Eismeer, sie alle vereinigen sich zu einem gewaltigen System.

So muß es auch sein. Man kann die Natur nicht stückweise umgestalten. Wenn man einen Teil verändert, muß man auch die anderen Teile verändern, denn in der Natur ist alles miteinander verbunden.

VIII. GLIEDER EINER KETTE

Wir retten das Kaspische Meer vor dem Seichtwerden, wenn wir aus dem Don Wasser in die Wolga leiten. Und nicht wenig Wasser, fast die Hälfte des gesamten Donwassers ist dazu notwendig.

Wird aber darunter nicht ein anderes Meer zu leiden haben, das Asowsche Meer, in welches der Don mündet?

Alle Meere gehören zu unserer Wirtschaft. Es wäre nicht sehr wirtschaftlich gehandelt, wenn wir um des einen Meeres willen das andere opfern würden.

Was geschieht aus dem Asowschen Meer, wenn sich sein Wasserzufluß verringern wird? Wird es seicht werden?

Nein, es wird nicht seicht werden.

Es ist ja ein richtiges Meer und kein See. Die Meerenge von Kertsch verbindet das Asowsche Meer mit dem Schwarzen Meer. Durch diese Meerenge fließt das Wasser aus dem Schwarzen Meer ins Asowsche und wird diesen Verlust ersetzen. Also wird alles in bester Ordnung sein?

Nein, nicht alles. Das Meer ist dicht bevölkert. Da gibt es Fische und Wasserpflanzen, Krabben und Muscheltiere. Wovon leben sie? Sie leben von dem, was ihnen das Flußwasser vom Festland her zuführt. Das Hochwasser ernährt sie. Es sammelt auf dem Lande Schlamm und Humus und trägt alles ins Meer. Alles, was auf dem Lande längst gestorben, verdorben und verfault ist, das wird hier zur Nahrung für die Wasserpflanzen. Die Wasserpflanzen aber werden von den Tieren gefressen, und die Tiere dienen wieder anderen Tieren als Nahrung.

Was wird also geschehen, wenn sich die Nahrungszufuhr vom Festland her um die Hälfte verringern wird? Für die Bevölkerung des Meeres wird das ein furchtbares Unglück sein. Im Meere wird eine Hungersnot ausbrechen.

Und wenn nun im Meere eine Hungersnot ausbrechen wird, werden weder die eigenen noch die fremden Fische genügend Futter haben.

Auch früher, in längst vergangenen Zeiten, kam so etwas vor. Es kam vor, daß eine geologische Umwälzung Meere vereinigte oder trennte, und dabei starben Fischarten aus und es wechselte die Meeresbevölkerung.

Nun haben wir in der Sowjetunion die Absicht, selbst einen solchen Umsturz herbeizuführen.

Was sollen wir tun? Sollen wirklich die Fische umkommen und die Fischerei im Asowschen Meer zugrunde gehen?

Nein, das dürfen wir auf keinen Fall zulassen.

Ehe wir die Neuregulierung des Don in Angriff nehmen, müssen wir uns sehr gut überlegen, was mit dem Asowschen Meer geschehen soll, müssen wir ausrechnen, wieviel Flußwasser es braucht, und wir müssen das Projekt so ausarbeiten, daß die Fische im Meere nicht zugrunde gehen.

Eine Aufgabe zieht also die andere nach sich. Um das Transwolgagebiet zu bewässern, entnehmen wir der Wolga Wasser. Damit das Kaspische Meer dadurch nicht seicht wird, leiten wir der Wolga Wasser aus ihren Nachbarflüssen, aus den Flüssen des Nordens und aus dem Don zu.

Wieviel neue Wasserstraßen, wieviel Wasserkraftwerke erhalten wir auf diese Weise! Und wieviel Felder bewässern wir!

Diese ganze Kette von Projekten bildet das Projekt der Rekonstruktion der Wolga, das im Herbst 1933 von der Akademie der Wissenschaften erörtert wurde.

Man wird noch viel überlegen, prüfen, berechnen und zeichnen müssen, ehe der Ausbau der Großen Wolga vollendet sein wird. Aber dieses Projekt ist kein Märchen.

Die große Wolga ist jedoch nur ein Glied in der Kette der Umgestaltung der Flüsse, Seen und Meere unseres Landes.

Ich könnte auch noch von anderen Gliedern dieser Kette erzählen: von der Angara, dem Jenissei, von der Bewässerung der Kulunda-Steppe durch den Fluß Ob oder von der riesigen Kuma-Manytsch-Straße, die das Kaspische Meer mit den anderen Meeren vereinigen und die vor Millionen Jahren unterbrochene Verbindung der Meere wiederherstellen wird.

Ich könnte noch von dem Projekt der Neuregulierung der kaukasischen Flüsse erzählen, von dem Bergsee Sewan, dessen Wasser man ins Tal hinunterleiten wird. Aber wenn ich alles das erzählen wollte, müßte ich nicht ein Buch, sondern viele Bücher schreiben.

N A C H W O R T

Nicht nur die Bezwingung von Riesenströmen und Binnenmeeren und die Schaffung neuer Energie- und Wirtschaftsquellen schildert ILJIN in seinem Buche, ist dies doch nur eine Teilaufgabe aus dem großen Aufbauwerk der Sowjetunion im Zeichen der Fünfjahrespläne. In dem ganzen weiten Lande ist man an die Arbeit gegangen, einst unbenutzbar scheinende Ödländer in den Wirtschaftsprozeß mit einzugliedern und überall die Erträge zu steigern. Wüsten werden in Kulturland verwandelt; denn dort, wo einst Sonne, Wind und Sand allein zu herrschen gewohnt waren, hat der Mensch das lebenbringende Wasser hingeleitet und neue fruchtbare Länder geschaffen. So entstand in Usbekistan das Hauptbaumwollgebiet der Sowjetunion, und in Kasachstan wurden weite Fruchtgebiete der Steppe abgerungen und mit Obst und Gemüse, mit Baumwolle und Tabak bepflanzt. Im hohen Norden wurde das Anbaugebiet immer weiter in die Arktis hinein vorgeschoben. Sorgsame Pflanzenuntersuchungen und Pflanzenzüchtungen erbrachten nicht nur neue und bessere Nahrungsmittel, sondern ermöglichten auch, für die so sehr verschiedenen Klimate und Böden des riesigen Landes jeweils die geeignetste und ertragreichste Frucht zu finden. Zu den landwirtschaftlichen Plänen traten die der Industrie. Auch dem Innern der Erde weiß der Gelehrte die Geheimnisse abzulauschen und im voraus zu berechnen, wo die oder jene Bodenschätze lagern könnten, wo Bohrungen nach Kohle und Erzen, nach Mineralien und Erdöl Erfolg verheißen. Und eine Expedition nach der anderen brach auf, um überall die Lagerstätten an Ort und Stelle zu erkunden und der mächtig aufblühenden Industrie immer neue Rohstoffquellen zu erschließen.

Der Hitlerkrieg hat die verheißungsvolle Entwicklung jäh unterbrochen. Er hat das Aufbauwerk nicht nur verzögert, sondern sogar viele Anstrengungen der vorangegangenen Jahre zunichte gemacht. Gewaltige Kraftwerke und ganze Industriegebiete, so das Donezbecken, wurden völlig vernichtet; in

sinnloser Zerstörungswut wurde ein Schaden angerichtet, dessen Ausmaß sich in Ziffern gar nicht fassen läßt. Als aber der Friede gesichert war, regten sich in der Sowjetunion mit doppeltem Eifer die Hände, um das vorher begonnene Werk fortzusetzen und die riesigen Schäden zu beheben. Ein Werk nach dem anderen ersteht aufs neue, eine Stadt nach der anderen erhebt sich wieder aus ihren Trümmern. Und bald wird die Zeit kommen, in der auch der Stalinsche «Groß-Wolga-Plan» seiner Erfüllung entgegenreifen wird.

Viel ist schon geleistet. Im Frühjahr 1937 wurde der große Kanal zwischen der Wolga und Moskau vollendet. Bei Iwankowo, Uglitsch und Rybinsk wurden riesige Staudämme und -becken geschaffen, die den Fluß bis zum Oberlauf hin schiffbar machen; die Wasserstaubecken des sogenannten Moskauer und Rybinsker «Meeres» sind so gewaltig, daß sie auch auf Landkarten kleinen Maßstabes vermerkt werden. Bei Moskau, Gorki, Kuibyschew und Astrachan erstanden neue Häfen, und die alten wurden ausgebaut. Der Ausbau der verbindenden Wasserstraße zwischen dem Asowschen und Kaspischen Meer ist in vollem Gange, und auch die großen Wasserkraftwerke am Don sehen ihrer baldigen Wiederherstellung und ihrem weiteren Ausbau entgegen.

Aber noch bleibt vieles zu tun, bis die schöpferische Kraft der Völker der Sowjetunion das Gesicht des gesamten Wolgagebietes der Planung entsprechend in grundlegender Weise geändert haben wird. Die Wolga, mit deren Namen die Geschichte Rußlands, des russischen Denkens und der russischen Wissenschaft aufs engste verflochten ist, wird dann eine noch größere Bedeutung als bisher für die Sowjetunion gewinnen; sie wird zum Hauptverkehrsweg zwischen fünf Meeren und zum Mittelpunkt der Wasserstraßen, die einen der wichtigsten Verkehrslinien des aufblühenden Landes bilden.

FACH- UND FREMDWÖRTER

Abkürzungen: lat = lateinisch, gr = griechisch, russ = russisch, fi = finnisch

Akademie — ακαδημεια (akademeia, gr) nach einem dem örtlichen Heros Akademos geweihten Hain bei Athen – Wiss. Vereinigung von Gelehrten zur Förderung der Wissenschaften

Aral-Kaspische Niederung — Tieflandbecken im Bereich des Kaspischen Meeres und Aral-Sees

Arktis — ἄρκτος (arktos, gr) = Bär (nach dem Sternbild des Großen Bären) – Nordpolargebiet. Zu diesem gehören die nördlichsten Landschaften Europas und Asiens

Expedition — expeditio (lat) = Zug – Forschungsreise

Geographie — γῆ (ge, gr) = Erde; γράφειν (graphein, gr) = schreiben, ‚Erdbeschreibung' – Erdkunde

Geologie — λογος (logos, gr) = Wort, Rede, Gedanke – Wissenschaft vom Bau und von der Entstehung der festen Erdrinde

Geophysik — φυσικὴ τέχνη (physike techne, gr) = die Natur betreffende Kunst – Lehre von den physikalischen Vorgängen in der Erde und in ihrer Wasser- und Lufthülle

Hydroelektro... — ὕδωρ (hydor, gr) = Wasser; ἤλεκτρον (elektron, gr) = Bernstein – [Wasserkraft ...

Hydrologie — Gewässerkunde

Integralrechnung — integer (lat) = ganz – Rechnungsart der höheren Mathematik

Kapillarröhren — capillus (lat) = Haar – dünne Glasröhren

Kasbek — 5043 m hoher Berg im mittleren Kaukasus

Klima, Mz. Klimata, Klimate — κλίμα (clima, gr-lat) = Neigung, geographische Lage – mittlerer Witterungsverlauf eines Gebietes

kollektiv — collectum (lat) = gemeinschaftlich; eine Gesamtheit bildend

Kontinent — continens (lat) = zusammenhängend – Festland; Erdteil

korrigieren — corrigere (lat) = berichtigen, verbessern

Kubikkilometer — cubus (lat) = Würfel – Raummaß von der Größe eines Würfels mit je 1 km langen Kanten

Projekt — projectum (lat) = das Vorausgeworfene – Plan, Vorhaben, Entwurf

Ration — ratio (lat) = festes Quantum; Verpflegungssatz

Regulierung — regulare (spätlat) = regeln – Begradigung, Ausbau (eines Flußlaufs)

Rekonstruktion — reconstruere (neulat) = wiederherstellen – Wiederherstellung, Wiederaufbau

Rubrik — ruber (lat) = rot (nach dem früher rot gehaltenen Titelkopf) — Abschnitt, Fach; Aufschrift

Steppe — степь (stepj, russ) = Heideland – meist baumlose trockene Landschaft, die mit der Trockenheit angepaßten Kräutern und Gräsern bewachsen ist

Theorie — θεωρία (theoría, gr) = Betrachtung, Anschauung – wissenschaftliche Annahme aus zusammenhängenden Gründen

Transwolgagebiet — trans (lat) = jenseits – Gebiet östlich der unteren Wolga, vorwiegend Trockensteppe und Halbwüste

Tundra — (russ), aus tunturi (fi) = hoher Berg – baumlose Landschaftszone mit moorähnlichen Pflanzenbeständen im Bereich der ewig gefrorenen Böden der Arktis

Wüste — äußerst niederschlags- und pflanzenarme oder pflanzenlose Landschaftsform in den großen Trockengebieten der Erde

GLEICHZEITIG MIT DIESEM BANDE ERSCHEINEN

A	*Mathematik*	12502	Rechne rasch und richtig
		12521	Naturgesetz und funktionale Abhängigkeit
B	*Physik*	12511	Vom Wesen der Wärme
K	*Meteorologie*	12501	Das Wetter im Sprichwort
N	*Allgemeine Geographie* .	12524	Das Gradnetz der Erde
O	*Länder und Völker*	12509	Steinzeitvölker der Gegenwart

DEMNÄCHST WERDEN FERTIGGESTELLT

B	*Physik* .	12527	Über die Energie
C	*Chemie*	12503	Die Sprache des Chemikers
D	*Allgemeine Biologie* .	12513	Lebensbündnisse in Tier- und Pflanzenreich
E	*Botanik*	12546	Frühlingsblüher des Auwaldes
F	*Zoologie*	12526	Verborgenes Leben
		12530	Gefiederte Freunde in Haus, Hof und Garten
G	*Der Mensch*	12504	Blut und Lymphe
H	*Astronomie*	12505	Botschaften aus dem Weltall
		12547	Sonnenflecken
J	*Geophysik*	12542	Wie alt ist die Erde?
L	*Geologie*	12535	Eine Sandgrube
N	*Allgemeine Geographie* .	12517	Die Wegeaufnahme
O	*Länder und Völker* . . .	12507	Das weiße Land
P	*Reisen und Forschungen* .	12548	Neun Monate auf treibender Eisscholle
Q	*Der junge Naturforscher* .	12519	Meine Steinsammlung

Die Zahlen zwischen Serie und Titel sind die Bestellnummern. Weitere noch in Vorbereitung befindliche Bände werden fortlaufend an dieser Stelle angezeigt

1. Latscha-, Woshe- und Kubiner See bilden ein riesiges, dreifaches Staubecken.

2. Die Kama-Petschora- und Kama-Wytschegda-Stauseen verbinden das Wolgasystem mit den Zuflüssen des Barents- und Weißen Meeres.

3. Mit dem Dampfer kann man von Moskau nach Leningrad oder nach den Städten des Kaspischen und Schwarzen Meeres gelangen.

4. Über den Ural hinweg wird die Wolga mit den großen Strömen Sibiriens verbunden.

VOLK UND WISSEN SAMMELBÜCHERE
GRUPPE II / NATUR UND WISSEN
SCHRIFTLEITUNG: DR. G. BARTHOLOMÄUS

DIE GRUPPE II UMFASST FOLGENDE SERIEN

- **A** MATHEMATIK
- **B** PHYSIK
- **C** CHEMIE
- **D** ALLGEMEINE BIOLOGIE
- **E** BOTANIK
- **F** ZOOLOGIE
- **G** DER MENSCH
- **H** ASTRONOMIE
- **I** GEOPHYSIK
- **K** METEOROLOGIE
- **L** GEOLOGIE
- **M** MINERALOGIE
- **N** ALLGEMEINE GEOGRAPHIE
- **O** LÄNDER UND VÖLKER
- **P** REISEN UND FORSCHUNGEN
- **Q** DER JUNGE NATURFORSCHER
- **R** SCHÖNHEITEN U. SELTSAMKEITEN
- **S** NOCH NICHT VERFÜGT
- **T** NOCH NICHT VERFÜGT
- **U** GESCHICHTE DER NATURWISSENSCHAFT

IM ERSCHEINEN:

GRUPPE I DICHTUNG UND WAHRHEIT
KENNZEICHEN: SCHWARZE FLATTERMARKE

IN VORBEREITUNG:

GRUPPE III TECHNIK UND VERSUCH
KENNZEICHEN: BLAUE FLATTERMARKE

12518