

Bernd Greiner/Christian Th. Müller/Claudia Weber (Hg.)

# Ökonomie im Kalten Krieg

Studien zum Kalten Krieg  
Band 4

Hamburger Edition

Hamburger Edition HIS Verlagsges. mbH  
Mittelweg 36  
20148 Hamburg  
[www.Hamburger-Edition.de](http://www.Hamburger-Edition.de)

© 2010 by Hamburger Edition

Redaktion: Jörg Später  
Umschlaggestaltung: Wilfried Gandras  
Typografie und Herstellung: Jan und Elke Enns  
Satz aus Sabon von Dörlemann Satz, Lemförde  
Druck und Bindung: CPI – Clausen & Bosse, Leck  
Printed in Germany  
ISBN: 978-3-86854-225-7  
1. Auflage September 2010

# Inhalt

BERND GREINER Wirtschaft im Kalten Krieg. Bilanz und Ausblick	7
<b>Soll und Haben in der Dritten Welt</b>	
ROBERT J. MCMAHON Die Macht der Schwachen	30
ROGER E. KANET Vier Jahrzehnte sowjetische Wirtschaftshilfe	45
EARL CONTEH-MORGAN Die US-Entwicklungshilfe während des Kalten Krieges	63
JASON C. PRIBILSKY »Indianerproblem«, Agrarreform und der Kalte Krieg in den Anden	82
RAGNA BODEN Das Scheitern der sowjetischen Modernisierungsoffensive in Indonesien	104
THOMAS SCHEBEN Wachstumsstrategien im Nahen Osten während des Kalten Krieges	124
BRIGITTE H. SCHULZ Die zwei deutschen Staaten und das subsaharische Afrika	163
JUDITH SHAPIRO Ökologische Folgen der chinesischen Wirtschaftspolitik im Kalten Krieg	181
<b>Soll und Haben in den Zentren</b>	
DAVID C. ENGERMAN Die USA und die Ökonomie des Kalten Krieges	194
BENJAMIN O. FORDHAM Die wirtschaftlichen und sozialen Folgen der amerikanischen Militärausgaben	213
MONICA R. GISOLFI Farmpolitik und die Entstehung des militärisch-industriellen Komplexes im amerikanischen Süden	234

SETH SHULMAN Ökologische Schäden des Kalten Krieges in den USA	242
CHRISTOPHER M. DAVIS Die wirtschaftlichen und sozialen Folgen der sowjetischen Militärausgaben	260
STEPHAN MERL Von Chruschtschows Konsumkonzeption zur Politik des »Little Deal« unter Breschnew	279
PAUL R. GREGORY Der Kalte Krieg und der Zusammenbruch der UdSSR	311
PAUL JOSEPHSON Umweltschäden des Kalten Krieges in der UdSSR	326
<b>Kalte Krieger und Händler</b>	
MARTIN DANGERFIELD Sozialistische Ökonomische Integration. Der Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW)	348
DAGMARA JAJEŚNIAK-QUAST Polen, die ČSSR und die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft während des Kalten Krieges	370
PATRICK GUTMANN West-östliche Wirtschaftskooperationen in der Dritten Welt	395
HANNS-DIETER JACOBSEN Das Koordinationskomitee für Multilaterale Exportkontrollen	416
FRANK CAIN Das US-Handelsembargo und Europa	438
SHU GUANG ZHANG China und die Wirtschaftssanktionen des Westens, 1950–1953	457
CHRISTIAN GERLACH Das US-amerikanisch-sowjetische Getreidegeschäft 1972	480
CHRISTIAN TH. MÜLLER Der Erdgas-Röhren-Konflikt 1981/82	501
Zu den Autorinnen und Autoren	521

Paul Josephson

## Umweltschäden des Kalten Krieges in der UdSSR

Bei der Entwicklung konventioneller und atomarer Waffen nahmen die verantwortlichen Politiker und Militärs der Vereinigten Staaten, Chinas, Frankreichs, Großbritanniens und der Sowjetunion keine Rücksicht auf soziale und ökologische Folgen. Bereits vor dem Kalten Krieg richteten sie militärische Testgelände ein, für die ganze Bevölkerungsgruppen umgesiedelt werden mussten. Indianer, Nomaden und andere Menschen, die in den Augen der Behörden unwichtig waren oder sogar der Landesverteidigung im Wege standen, wurden ihrer Dörfer, Begräbnis- und Kulturstätten, ja letztlich ihrer Lebensweise beraubt. Als die Rüstungsentwicklung während des Kalten Krieges vollkommen neue Größenordnungen erreichte, nahmen die Regierungen ganze Bezirke, Naturreservate und Inseln in Beschlag. Franzosen und Amerikaner siedelten Polynesier und Bikinianer um; die Sowjets vertrieben Kasachen und andere Einwohner aus der Region bei Semipalatinsk und die Nenets von der Halbinsel Nowaja Semlja im nördlichen Polarkreis, die sie in das vielleicht am stärksten radioaktiv kontaminierte Testgelände der Welt verwandelten. Durch Waffentests und Bergbau, durch Rüstungsindustrien und Militärmanöver trugen die Regierungen zu erheblichen Umweltschäden und der Vertreibung von Menschen bei – stets im Namen der nationalen Sicherheit. Selbst in Zeiten des Friedens – wenn im Kalten Krieg denn überhaupt »Frieden« herrschte – genehmigten sie Ausnahmen von bestehenden Umweltschutzbestimmungen oder sahen bei Verstößen kurzerhand darüber hinweg.

Millionen Liter teils hoch radioaktiver Flüssigkeiten, mehrere Hunderttausend Tonnen radioaktiver Müll, die achtlos entsorgt wurden – dies sind die bleibenden Hinterlassenschaften des sowjetischen Atomwaffenprogramms. Nicht nur Nowaja Semlja und andere Gebiete der Arktis, auch mehrere Zehntausend Quadratkilometer im Ural und Zentralsibirien wurden im Namen der Verteidigung des Vaterlands gegen feindliche kapitalistische Mächte verseucht. Von der Westgrenze der UdSSR bis zum Pazifischen Ozean wurden Erdreich und Gewässer mit Schwermetallen belastet. Wo immer die Planer die Errichtung von Industrien anordneten, besteht heute eine starke Umweltverschmutzung. Die Wirtschaft und der gesamte Planungsapparat wurden von den Machthabern in vieler Hinsicht auf militärische Zwecke ausgerichtet. Bis zur Ära Gorbatschow

nahm der Anteil des Staatshaushalts, der direkt oder indirekt auf den Kalten Krieg verwendet wurde, deutlich zu, und wengleich Wissenschaftler bis heute über seinen genauen Umfang debattieren – ob er 10, 20, 30 oder sogar 40 Prozent betrug –, steht außer Frage, dass er einem deutlich höheren Anteil des Bruttoinlandsprodukts (BIP) entsprach als in den Vereinigten Staaten.

Der gefährliche Kampf mit dem Kapitalismus begann mit der Russischen Revolution von 1917. Doch die mit ihm einhergehende starke Umweltzerstörung nahm mit Josef Stalins Aufstieg zum Diktator in den späten 1920er und 1930er Jahren deutlich zu. Stalin trieb die Fünfjahrespläne voran, um binnen eines Jahrzehnts eine Schwerindustrie einschließlich Rüstungsproduktion aufzubauen. Jedes Hindernis für diese nationale Kampagne – unfolgsame Bürger, zögerliche Ingenieure, sogar die Natur selbst – wurde von den Parteifunktionären als Feind betrachtet. Im Krieg mit Nazideutschland, einem Kampf auf Leben und Tod, konnten Umweltprobleme selbstverständlich nicht berücksichtigt werden. Die Wirtschaftsplanungsbehörden gingen damals zu einem regelrechten Angriff auf die Natur über, weil sie die Schwerindustrie als Schlüssel für die Verteidigung der UdSSR sahen. Doch wengleich die Umweltzerstörung in den ökonomischen, wissenschaftlichen und ideologischen Entwicklungen der 1930er Jahre wurzelte, nahm sie während des Kalten Krieges mit der Ressourcenverschwendung und Verschmutzung durch die Schwerindustrie – nicht zuletzt der Rüstungsproduktion – noch größere Ausmaße an.

## Weichenstellungen vor dem Zweiten Weltkrieg<sup>1</sup>

Unter Stalin entschieden Funktionäre der Kommunistischen Partei in den späten 1920er Jahren, dass die auf Kleinkapitalismus und Geldwirtschaft setzende Neue Ökonomische Politik zugunsten einer zügigen Industrialisierung sowie der Kollektivierung der Landwirtschaft aufzugeben sei. Wie hinreichend dokumentiert ist, forderte dies in allen Schichten der Gesellschaft große menschliche Opfer. Ingenieure und Planer, die über die menschlichen Kosten dieser Politik besorgt waren, auf sektorale Ungleichgewichte und Engpässe oder die mit den Aufbaukampagnen verbundene Verschwendung natürlicher Ressourcen hinwiesen, wurden von Partei-

---

1 Zur Umweltzerstörung im Ural vgl. Paul Josephson, »Industrial Deserts: Industry, Science and the Destruction of Nature in the Soviet Union«, in: *Slavonic and East European Review* 85 (2007), Heft 2, S. 294–321.

funktionären als Saboteure angegriffen.<sup>2</sup> Doch nicht nur Spezialisten, auch gewöhnliche Bürger konnten Saboteure und »Volksfeinde« sein. Arbeiter und Bauern wurden in die Industrie und in kollektive Landwirtschaftsbetriebe gezwungen. Mit mangelhafter Technik und Ausrüstung, schlecht gekleidet und ernährt, mussten sie auf Baustellen im ganzen Land Schwerstarbeit leisten, um den Ausstoß von Industrie und Landwirtschaft zu steigern. In einem Erfahrungsbericht über seine Zeit als ausländischer Ingenieur in den Stahlwerken von Magnitogorsk beschrieb John Scott diese Baustellen als Schlammlöcher, als offene Wunden der Erde und Krankheitsherde; auch die Zahl der Unfälle war sehr hoch.<sup>3</sup>

Als direkte Folge der Kollektivierung brach 1932/33 in der Ukraine eine Hungersnot aus, bei der Schätzungen zufolge bis zu drei Millionen Menschen starben,<sup>4</sup> die Viehbestände geschlachtet und die letzten Ressourcen aus der Landwirtschaft gepresst wurden. Doch die Führungsriege um Stalin hatte beschlossen, dass es angesichts der »feindlichen kapitalistischen Einkreisung« und des Aufstiegs des Faschismus zwingend sei, im Eiltempo eine moderne Industrie- und Rüstungsproduktion aufzubauen, die natürlichen Reichtümer des Landes für eine wirtschaftliche Autarkie zu nutzen und alle Hindernisse – auch die natürlichen – mit roher Gewalt aus dem Weg zu räumen. Die im Kalten Krieg herrschende Sicht auf die Natur als Feind, als ein durch bolschewistische Willenskraft, Befehlswirtschaft und brachiale Technik zu unterwerfendes Objekt, hatte ihre Wurzeln somit in den frühen Wirtschaftsprogrammen des Stalinismus. In der Stalinära bildete sich auch das bis in die 1980er Jahre bestehende ineffiziente System der Planwirtschaft heraus, dem es nicht gelang, Knappheit angemessen zu bewerten, und das folglich auch die natürlichen Ressourcen unterbewertete.

Ebenso hatten Parteifunktionäre und tatendurstige Ingenieure bereits in den 1930er Jahren Wissenschaft und Technik in geotechnische Instrumente im Dienst der militärischen und wirtschaftlichen Macht der Nation verwandelt. Diese Instrumente hatten zwar noch nicht die Durchschlagskraft, die sie in den Nachkriegsjahren gewannen, doch die Forschungs- und Entwicklungsbüros und das Ingenieurwesen waren bereits damals weitgehend darauf ausgerichtet, dem Staat den Zugriff auf die natürlichen

---

2 Mit dem Schicksal des Ingenieurs Peter Palchinsky, der auf ein langsames Vorgehen drängte, befasst sich Loren Graham, *The Ghost of the Executed Engineer*, Cambridge, MA 1993.

3 John Scott, *Jenseits des Ural. Die Kraftquellen der Sowjetunion*, Stockholm 1944.

4 Robert Conquest, *Ernte des Todes: Stalins Holocaust in der Ukraine 1929–1933*, Frankfurt am Main/Berlin 1991.

Ressourcen zu sichern. Mit Mitteln der für Industrie und Militär zuständigen Ministerien waren Spezialisten an einer Reihe von Forschungsinstituten damit befasst, das Ernten, Schürfen, Pulverisieren, Schmelzen und Bauen auf eine vollkommen neue wissenschaftliche Basis zu stellen. Eines ihrer Ziele bestand in der Massenproduktion von Traktoren, Planierraupen, Straßenhobeln, Saugbaggern und anderen Erdbewegungsmaschinen. Die wissenschaftliche Forschung und Entwicklung wurde anwendungsorientiert. So wurde beispielsweise im Ural eine Zweigstelle der Akademie der Wissenschaften gegründet, deren Schwerpunkt in Metallurgie und Geologie lag.

Nach den eher episodischen und bescheidenen Entwicklungsprojekten des Zarismus trieb der Staat von der Stalinära bis in die 1980er Jahre das Vorhaben voran, ganze Wälder und Flüsse ökonomisch zu verwerten und entsprechend umzugestalten. In den Plänen der Ingenieure wurden Flussbecken zu Kaskaden von Staudämmen, die Strom erzeugen, die Landwirtschaft durch Bewässerung und Urbarmachung und das Transportwesen durch Schleusen und Kanäle fördern sollten. Zwar hatten viele sowjetische Ingenieure solche Visionen einer transformierten Natur bereits unter Zar Nikolaus II. und teilweise noch früher entworfen; die Ursprünge zahlreicher Entwicklungsprojekte lagen somit in der vorrevolutionären Zeit. Nun jedoch konnten sie diese Visionen umsetzen und Wälder und Flüsse einem planmäßigen Zugriff unterwerfen. In Wissenschaftszweigen wie der Forst- und Fischereiwirtschaft nahm die Zahl der Institute, Forscher und Publikationen sprunghaft zu. Ein Sinnbild für das angestrebte neue Verhältnis von Wissenschaft, Produktion und Natur war die Gründung eines technischen Zweigs der Akademie der Wissenschaften. Wie in anderen Ländern waren sowjetische Zeitschriftenartikel über die natürlichen Reichtümer von industriellen und militärischen Metaphern durchzogen.<sup>5</sup> Die Forschungsinstitute und Laboratorien der Industriezweige und der Akademie der Wissenschaften standen im Dienst wirtschaftlicher Ziele, die erhebliche Folgen für die Umwelt hatten.

Elemente der stalinistischen Ideologie trugen dazu bei, dass die Natur während des Kalten Krieges ausschließlich als ein zu transformierendes ökonomisches Objekt gesehen wurde. Erstens zwang die Überzeugung

---

5 Zum Aufschwung von Forstwirtschaft, Fischerei, Hydrologie und anderer Wissenschaften der »Naturumwandlung« in der UdSSR sowie im Vergleich hierzu in Europa und den Vereinigten Staaten vgl. Paul Josephson, *Industrialized Nature. Brute Force Technology and the Transformation of the Natural World*, Washington/Covelo 2002.



von der Unausweichlichkeit eines Krieges mit den kapitalistischen Ländern die Führung zu einer Wirtschaftspolitik, die der Entwicklung der Schwerindustrie den Vorrang einräumte. Sicherheits- und Umweltschutzelange, die die Kosten der Industrieproduktion erhöht oder ihr Tempo gedrosselt hätten, wurden weitgehend ignoriert. Tatsächlich war der Stalinismus vor allem ein permanenter Krieg gegen sämtliche Feinde – die kapitalistischen Nationen, die Saboteure, die Kulaken und auch die Natur selbst. Zweitens hatten Stalin und führende Wirtschaftspolitiker wie Walerian Kuibyschew und Grigori Ordschonikidse in zahlreichen Reden darauf insistiert, dass die UdSSR den Westen – insbesondere die Vereinigten Staaten als führende kapitalistische Macht – »einholen und überholen« müsse, um auf sämtlichen Gebieten eine Spitzenposition einzunehmen. Sie waren fest entschlossen, die Vereinigten Staaten in der Produktion von Zement, Eisen, Stahl, Kohle und Elektrizität und ähnlichen Sektoren zu über treffen. USA und UdSSR lieferten sich einen technologischen Wettstreit, der unter anderem Fabriken und Wasserkraftwerke betraf. In ausdrücklicher Konkurrenz zu amerikanischen Projekten am Columbia River errichteten die Sowjets an der Wolga die größten Staudämme der Welt – mit bleibenden Folgen für Wasserqualität, Fischbestände (insbesondere anadrome Fische), Ökosysteme und Biodiversität.<sup>6</sup>

Eine neue vom Staat geförderte Stilrichtung in Kunst und Literatur, der sozialistische Realismus, versuchte, die Bürger von der Existenz zweier Welten zu überzeugen: Es gebe nur Feinde und Patrioten, Schwarz und Weiß, und die Natur stehe zweifelsfrei im Lager des Feindes; gemäß einem unumstößlichen Plan würde der Sozialismus ihre Flüsse, Wälder und Bodenschätze erobern. Gute Manager, die allen Widrigkeiten zum Trotz und unbekümmert um jedwedes Umweltproblem die Industrieproduktion vorantrieben, traten in der Literatur des sozialistischen Realismus als Helden auf. Eine damals aufkeimende Umweltbewegung hingegen, die für die Einrichtung von Naturreservaten und ein Verständnis der modernen Ökologie eintrat, wurde attackiert, da sie nichts zum »sozialistischen Aufbau« beitrage. Bis in die 1950er Jahre handelte die Literatur des sozialistischen Realismus vornehmlich davon, wie die Bolschewisten alle Hindernisse überwinden würden, einschließlich der natürlichen.

Der Glaube, dass die ökologischen Folgen der Industrialisierung der Natur problemlos zu bewältigen seien und die rücksichtslose Ausbeutung von Boden und Rohstoffen auch langfristig keine wirtschaftlichen Kosten erzeugen würde, wurde zwar auch von den scheinbar unerschöpflichen

---

6 Douglas Weiner, *Models of Nature*, Bloomington 1978.

Erz-, Wald- und Wasserressourcen befördert – die UdSSR verfügte beinahe über die Hälfte der Waldbestände und mit Wolga, Don, Dnjepr, Irtysch, Angara und Amur über einige der gewaltigsten Flüsse der Welt. Doch die Rücksichtslosigkeit von Planern, Managern und Arbeitern – etwa ihr verantwortungsloser Umgang mit Abfällen, die häufig kurzerhand an Ort und Stelle und in Nähe von Wohngebieten entsorgt wurden – war zugleich ein integraler Bestandteil des ökonomischen Modells der UdSSR.

Die ökonomischen, politischen und ideologischen Erfordernisse des Zweiten Weltkrieges und des Kalten Krieges trieben die geotechnischen Projekte weiter voran und beschleunigten die Verschmutzung und Zerstörung der Umwelt. Im Zweiten Weltkrieg verhärtete sich bei den Wirtschaftsplanern die Wahrnehmung der Natur als einem Objekt von strategischer Bedeutung. Per Eisenbahn evakuierten die Sowjets in großer Eile so viel Industrie wie möglich, um sie vor der vorrückenden deutschen Armee zu retten. Die umgesiedelten Fabriken – für die häufig Schulen, Theater und Vereinsgebäude in Beschlag genommen wurden – erhielten die Anweisung, unverzüglich die Kriegsproduktion wiederaufzunehmen. Auch Wissenschaftler und Ingenieure wurden evakuiert und bekamen rüstungsrelevante Aufgaben wie die kartografische Erfassung aller für die Kriegsanstrengung verfügbaren Ressourcen. In geologischen Untersuchungen mussten sie beispielsweise neue Erzvorkommen oder potenzielle Standorte für kleine und mittlere Wasserkraftwerke lokalisieren. Da zunächst die evakuierten Produktionsanlagen wieder aufgebaut und dann die Unterkünfte der Arbeiter errichtet wurden, verschärfte sich das Problem, dass Wohnungen in der UdSSR häufig in unmittelbarer Nähe von stark verschmutzenden Industrien und Abbaustätten lagen.

Für die sowjetische Armee, aber auch für die einmarschierenden Truppen waren Menschen und Natur nur Material für die Kriegsmaschinerie. Die Zahl der Todesopfer unter den sowjetischen Bürgern wird auf bis zu 25 Millionen geschätzt. Rund 1500 Städte und 70000 Dörfer wurden ebenso wie große Teile des Ackerlandes in der Ukraine, Weißrussland und dem westlichen Russland zerstört. Bei Ende des Krieges erteilte Stalin den Befehl, Industriebetriebe und Kolchosen zügig wieder aufzubauen; aus dem vierten Fünfjahresplan sprach derselbe Drang zur Ausbeutung natürlicher Reichtümer für die nationale Sicherheit, von dem bereits der erste geprägt gewesen war. Institute der Akademie der Wissenschaften und Ministerien verdoppelten ihre Anstrengungen, Ressourcen zu lokalisieren und auszubeuten. Angesichts des immensen Verlusts an Menschenleben, Land und Infrastruktur ist es durchaus nachvollziehbar, dass die sowjetische Führung entschlossen war, alle Hebel in Gang zu setzen, um einen erneuten Einmarsch zu verhindern oder den Feind im

Falle eines Angriffs durch eine schnelle Mobilmachung vollständig zu vernichten. Beim Wiederaufbau und im Kalten Krieg konnte es keine Atempause geben. Ökologische Bedenken verloren dabei selbstverständlich jede Dringlichkeit.

## Strategischer Raubbau

In den Nachkriegsjahren verstärkten Wissenschaftler und Ingenieure ihre Anstrengungen zum Aufbau strategischer Industrien in Sibirien und den arktischen Regionen der UdSSR – in weiter Entfernung von der europäischen Grenze und direkt bei den ebenfalls strategisch bedeutenden Rohstoffvorkommen, die während des Zweiten Weltkrieges entdeckt worden waren. Der noch unter dem Zarismus entstandene Rat zum Studium der Produktivkräfte koordinierte in der Akademie der Wissenschaften und ihren Zweiginstituten die Arbeit von Geologen, Ökonomen, Metallurgen, Hydrologen, Biologen und Ingenieuren, um auf Grundlage der neu entdeckten reichhaltigen Öl-, Gas- und Erzvorkommen sowie des hydrologischen Potenzials Dutzender Flüsse eine zügige wirtschaftliche Entwicklung voranzutreiben. Bei einem Treffen des Rates 1947 in Irkutsk betonten Experten die Bedeutung der sibirischen Rohstoffe für die Zukunft des Regimes. Um die Ausbeutung dieser Ressourcen zu optimieren, fand nach umfassenden Untersuchungen eine weitere Konferenz im Jahr 1958 statt.<sup>7</sup> Mit dem unter Nikita Chruschtschow geförderten Bau von Staudämmen an Ob, Angara und Irtytsch beschleunigte sich die Entwicklung Sibiriens in den folgenden Jahrzehnten.<sup>8</sup> Unter Leonid Breschnew setzte sich dies unter anderem mit dem Bau einer neuen transsibirischen Eisenbahn, der Baikal-Amur Magistrale (BAM), fort, dessen negative ökologische Folgen so erheblich waren, dass auch unter loyalen Mitgliedern des kommunistischen Jugendverbandes Komsomol ein Bewusstsein für Umweltprobleme entstand. Wäre das »Jahrhundertprojekt« BAM fertiggestellt worden – wie die Führung um Breschnew fälschlich behauptete –, hätte die Umwelt zweifellos noch mehr Schaden genommen.<sup>9</sup>

---

7 M. A. Lavrent'ev, V. S. Nemchinov u. a., *Razvitie Proizvoditel'nykh Sil Vostochnoi Sibiri*, 13 Bde., Moskau 1960.

8 S. V. Klopov, *Gidroenergeticheskie Resury Basseina Amura, Blagoveschtschensk 1958*; N. P. Bakhtin, *Reka Enisei*, Leningrad 1961; L. P. Mikhailov u. a., *Gigant energetiki v Sianakh*, Moskau 1980; V. V. Alekseev, *Gidrostantsii Sibiri – Unikal'nye Pamiatniki Energeticheskoi Revoliutsii XX Veka*, Ekaterinburg 1992.

9 Chris Ward, *Brezhnev's Folly*, Pittsburgh 2009.

Bei der Entwicklung der sibirischen Energieressourcen offenbarte sich ein Problem, das für die langfristigen Investitionsentscheidungen von außerordentlicher Tragweite war: Während Industrie und Bevölkerung weiterhin in der europäischen UdSSR konzentriert waren, befanden sich die für das Wachstum der Industrie und die Versorgung der Bevölkerung entscheidenden Energieressourcen in mehreren Tausend Kilometer Entfernung. Es war mit rapide zunehmenden Kosten verbunden, sie in unverarbeiteter Form per Pipeline oder Eisenbahn zu transportieren. 30 bis 70 Prozent des Frachtguts innerhalb der Sowjetunion entfielen auf fossile Brennstoffe. Eine Alternative bestand darin, Kraftwerke in Nähe der Rohstoffvorkommen zu bauen und mit Elektrizitätsleitungen an das Stromnetz im europäischen Teil der UdSSR anzuschließen. Dies war jedoch ebenfalls kostspielig und hatte zur Folge, dass Jahr für Jahr neue Strommasten die Landschaft verschandelten, die Elektrizitätsleitungen mit einer Gesamtlänge von 900 000 Kilometer trugen. Wie in Brasilien war das Hauptproblem die große Distanz zwischen den bevölkerungsreichen Industriezentren und den natürlichen Reichtümern.

Die Aufgaben waren erdrückend: Sibirien erstreckte sich vom Ural bis zum Pazifischen Ozean und vom nördlichen Polarkreis bis nach Kasachstan, China und zur Mongolei. Die 12,8 Millionen Quadratkilometer große Region umfasste die Tundra, die sumpfigen Wälder der Taiga, Steppen und Waldsteppen und wurde von 40 Millionen Menschen – etwas mehr als drei Personen pro Quadratkilometer – bewohnt. Was der Sowjetunion an technologischer Raffinesse fehlte, machten ihre Ingenieure und Planer durch einen grenzenlosen Enthusiasmus wett. Ungehindert von öffentlichem Einspruch oder einer gesetzlichen Verpflichtung zur Umweltfolgenabschätzung, machten sie sich rasch daran, das Antlitz Sibiriens unwiderruflich zu verändern. Aus den sowjetischen Plänen sprach stets ein unerschütterlicher Glaube an die Fähigkeit der Ingenieure, die Gaben der Natur zu verbessern und selbst noch aus den unbeabsichtigten Konsequenzen ihrer Hybris einen Nutzen zu ziehen. Der Großteil der Investitionen in den Energiesektor entfiel auf Öl, Gas und Kohle, insbesondere auf die neuen Öl- und Gasfelder in der Region Tjumen und das Kohlenrevier von Kusnezsk. Diese drei Rohstoffe waren auch die wichtigsten Quellen der sowjetischen Energieerzeugung, allein Öl und Kohle füllten mehr Eisenbahnwaggons als jedes andere Frachtgut.

## Der Gulag

Über den spezifischen Charakter der Umweltzerstörung, die direkt und indirekt durch die stalinistischen Arbeitslager verursacht wurde, lässt sich ohne eingehendere Forschungen in den Archiven nur spekulieren. Sie hatte jedoch zweifellos enorme Ausmaße. Der Einsatz der Gefangenen für Landgewinnung, hydrologische Projekte, Straßen- und Eisenbahnbau, Forstwirtschaft und Bergbau begann in den späten 1920er und frühen 1930er Jahren und nahm mit dem Bau des Weißmeer-Ostsee-Kanals ab Mitte der 1930er Jahre neue Dimensionen an.<sup>10</sup> Die groteske Unmoral, die hohen menschlichen Kosten und die wirtschaftliche Ineffizienz der Zwangsarbeitslager sind von Historikern und Ökonomen dokumentiert worden. Da die Lagerinsassen gewöhnlich nur mit einfachen Werkzeugen wie Schaufeln, Spitzhacken und Sägen sowie mit Schubkarren und Schlitten ausgerüstet wurden – Bagger, Pressluftbohrer und -hammer, Planierraupen oder auch Forstschlepper kamen erst wesentlich später zum Einsatz –, hing das Ausmaß der Umweltschäden davon ab, wie lange sie unter unerbittlichen Bedingungen zu harter Arbeit angetrieben werden konnten, bevor sie erschöpft zusammenbrachen. Ihre Produktivität war auch aufgrund einer extremen Mangelernährung begrenzt. Dokumente in den Archiven und literarische Darstellungen wie Warlam Schalamows »Geschichten aus Kolyma« sprechen dafür, dass sowohl Aufseher wie Gefangene die Unwirtschaftlichkeit, ja Sinnlosigkeit der Zwangsarbeit in Wäldern und Bergwerken erkannten.<sup>11</sup>

Hunderttausende Gefangene wurden in die Ödnis geschickt – in die Tundra und Taiga, die häufig bis auf einige Landvermessungsmarken vollkommen unberührt waren –, wo sie ihre Waggons verlassen und zu Fuß immer weiter in das schiere Nichts marschieren mussten, um schließlich Bergbau- und Waldarbeiten aufzunehmen, bevor sie überhaupt Unterkünfte errichtet hatten. In Bergwerken in Amderma und an der Karasee – und gewiss nicht nur dort – wurden die Arbeiter dazu angehalten, die Schächte immer tiefer in die Erde zu treiben, bis das Wasser der angren-

---

10 Mit der symbolischen Bedeutung sowie dem technischen Scheitern und den menschlichen Kosten des Kanals befassen sich Cynthia Ruder, *Making History for Stalin: The Story of the Belomor Canal*, Gainesville 1998, sowie Iu. A. Dmitriev, *Belomorsko-Baltiiskii vodnyi put': Ot zamyslov do voploshcheniia*, Petrosawodsk 2003.

11 Warlam Schalamow, *Geschichten aus Kolyma*, Frankfurt am Main/Berlin/Wien 1983.

zenden Barentssee hereinströmte.<sup>12</sup> In anderen Bergwerken entsorgten die Gefangenen mit Schwermetallen belasteten Abraum, wo immer es gerade möglich war, auch in der Nähe von Wohnanlagen und Trinkwasserquellen.

Die Projekte des Gulag sind ein bizarres Beispiel für die Kategorie der sogenannten Dual-Use-Güter: Nicht anders als Kamaz-Lastkraftwagen oder Computer konnten sie militärischen wie zivilen Zwecken dienen. Die von den Gefangenen gebauten Kanäle wurden von der Marine und von Handelsschiffen befahren. Eisenbahnen transportierten auf den von ihnen gelegten Gleisen Truppen und Reisende. Holz wurde ebenso zum Bau von Militärbasen, Kasernen und Fahrzeugdepots genutzt wie für zivile Bauprojekte. Doch während des Kalten Krieges sollte der Gulag vor allem dazu dienen, die Macht des Staates und seine Kriegsfähigkeit zu stärken. So wurden Gefangene ab 1936 zum Bau einer Schiffswerft westlich von Archangelsk am Weißen Meer herangezogen, die den Grundstein für die Stadt Molotowsk (heute Sewerodwinsk) legte. Jeden Morgen mussten die Zwangsarbeiter unter Begleitung bewaffneter Aufseher über eine Holzbrücke von ihrer morastigen Insel in die angrenzenden Sumpfgebiete marschieren, um Docks und Schiffswerften zu bauen; abends marschierten sie zurück in ihr Gefängnis. Noch 1955 wurden in Sewerodwinsk Zwangsarbeiter eingesetzt. In den späten 1950er und 1960er Jahren begann die Marine dort mit dem Bau von Atom-U-Booten und einer Tankanlage. Trotz eines umfassenden Sanierungsprogramms stellen die achtlos entsorgten radioaktiven Abfälle und andere hochgiftige Stoffe bis heute eine Gesundheitsgefährdung für die Bevölkerung der Region dar.

## Erschließung des Nordens und Ostens

Ab den 1920er Jahren trieb die sowjetische Führung aus strategischen und wirtschaftlichen Gründen die Entwicklung des äußersten Nordens und des fernen Ostens voran. Die alliierte Intervention im Bürgerkrieg, die norwegischen und englischen Schiffe in der Barentssee und der Widerstand der lokalen Bevölkerung brachte die bolschewistische Staatsmacht zu der Überzeugung, dass die Region politisch, wirtschaftlich und militä-

---

12 Territorial'noe Otdelenie Arkhiva Nenetskogo Avtonomogo Okrug (im Folgenden TO NAO), F. 289 (vollständig), zur Expedition von Glawsew morput in Amderma, 1929–1953, sowie F. 263 (vollständig) zur Bezirksverwaltung Amderma; vgl. auch Staatsarchiv der Oblast Archangelsk (im Folgenden GAAO) Otdel DSPI, F. 296, op. 2, d. 1391, ll. 7–21.

risch gesichert werden müsse. Bis zum Kalten Krieg unternahm sie hierzu jedoch nur vereinzelte und begrenzte Anstrengungen, zumal es an meteorologischen, geologischen und anderen wissenschaftlichen Daten über die Region mangelte. Die Gründung der Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg (Glawsewmorput) im Jahr 1932 zeugte von der Entschlossenheit, die Eroberung der Arktis zu beschleunigen.<sup>13</sup> In den Nachkriegsjahren wurden in den arktischen Regionen von Nickel nahe der norwegischen Grenze bis nach Salechard und Norilsk in der nördlichen Arktis etliche neue Bergwerke und Hütten errichtet. Die Stadt Salechard am Delta des Ob wurde eigens für den Export von Nickel aus Norilsk gegründet; die von Insassen des Gulag erbaute berüchtigte Eisenbahnstrecke von Salechard nach Igarka sollte die arktischen Häfen miteinander verbinden. Unterdessen errichtete die Marine von der Halbinsel Kola bis nach Wladiwostok Stützpunkte für Atom-U-Boote und andere Atomschiffe. Die Nutzung der arktischen Region für Bergbau und Militär ging mit der Entscheidung einher, die indigenen Völker einem Modernisierungsprozess zu unterwerfen und direkt in die sozialistische Wirtschaft zu integrieren. Tschuktschen, Sami, Komi und Nenzen wurden gezwungen, ihre nomadische Lebensweise aufzugeben und in Kollektiven Rentierhaltung zu betreiben. Einerseits belegen Indikatoren wie die steigende Lebenserwartung und Alphabetisierungsrate, dass sich die Lebensqualität der indigenen Völker verbesserte; auch die Größe ihrer Herden nahm deutlich zu, als die Veterinärmedizin in der Tundra Einzug erhielt. Andererseits stellte die wesentlich ressourcenintensivere moderne Tierzucht eine Belastung für die fragilen arktischen Ökosysteme und Wildbestände dar und war für die indigenen Völker mit einem Verlust ihrer Traditionen verbunden.<sup>14</sup> Insgesamt hatte die Erschließung der arktischen Ressourcen signifikante Auswirkungen, die noch im 21. Jahrhundert spürbar sind: Es besteht eine starke und offenbar irreparable Belastung durch Schwermetalle, die Beseitigung der radioaktiven Abfälle erweist sich als äußerst kostspieliges und langwieriges Pro-

---

13 Zu Glawsewmorput vgl. John McCannon, *Red Arctic: Polar Exploration and the Myth of the North in the Soviet Union, 1932–1939*, New York 1998. Mit der sowjetischen Erschließung des Nordens durch den Nördlichen Seeweg befasst sich Terence Armstrong in seinen Studien *The Northern Sea Route: Soviet Exploitation of the North East Passage*, Cambridge 1952, und *The Russians in the Arctic: Aspects of Soviet Exploration and Exploitation of the Far North, 1937–57*, London 1958.

14 Yuri Slezkine, *Arctic Mirrors: Russia and the Small Peoples of the North*, Ithaca 1994. Vgl. auch A. V. Golovnev/Gail Osherenko, *Siberian Survival: The Nenets and Their Story*, Ithaca 1999.

jekt und große Gebiete der Tundra sind nicht mehr für die Rentierzucht geeignet.

Auf dem Höhepunkt seiner Macht befahl Stalin, die gesamte europäische UdSSR in eine planmäßig funktionierende Maschine zu verwandeln. 1948 nahm die Kommunistische Partei einstimmig seinen »Plan zur Umwandlung der Natur« an. Er sah vor, Flüsse zu vertiefen und zu begradigen und wo immer möglich Wasserkraftwerke zu errichten. Ausgedehnte Bewässerungssysteme sollten Millionen Hektar Steppenland für die Landwirtschaft erschließen, Arbeiter Zehntausende Kilometer Waldgürtel pflanzen, um Anbauflächen vor heißen, trockenen Winden zu schützen und so die Dürre zu bekämpfen. Naturreservate schließlich sollten unter dem Gesichtspunkt ihres wirtschaftlichen Nutzens und nicht als unantastbare Domäne rauschebärtiger Akademiker betrachtet werden. Der Plan hatte zum Ziel, dass die UdSSR künftig weder den Launen der Natur noch den feindlichen kapitalistischen Ländern ausgeliefert sein würde.<sup>15</sup>

Angesichts der Vorbereitung auf den unausweichlichen Krieg mit dem Westen spielten Umweltfragen eine sekundäre Rolle. Zwar nahm das Interesse an ökologischen Problemen in den 1950er Jahren zu und begann einen gewissen Einfluss auf politische Entscheidungen zu gewinnen, doch die Durchsetzung von Umweltschutzbestimmungen blieb auch aufgrund mangelnder Ahndung von Verstößen weit hinter dem Buchstaben des Gesetzes zurück. Ebenso profilierte sich die UdSSR stärker durch ihre Beteiligung an internationalen Konferenzen und Konventionen zum Umweltschutz, was in den meisten Fällen jedoch im Dienst von Diplomatie und Propaganda stand und keine tatsächlichen Verbesserungen der sowjetischen Umweltpolitik implizierte. Auch wenn die wirtschaftlichen und ideologischen Leitlinien des Stalinismus einem moderateren Kurs gewichen waren, besaßen Planerfüllung und Herstellung eines militärischen Gleichgewichts mit den Vereinigten Staaten für Parteifunktionäre und Planungsbehörden weiterhin oberste Priorität. Die Bußgelder für Verstöße gegen Umweltschutzgesetze waren so niedrig, dass es für Fabrikdirektoren günstiger war, sie in Kauf zu nehmen, Investitionen in den Umweltschutz zu vermeiden und den Ausstoß ihrer Werke zu forcieren, da Bonuszahlungen ausschließlich von der Planerfüllung abhingen. Noch schlimmer war die Situation in militärisch relevanten Industrien, insbesondere der Atomindustrie, in denen die Umweltschutzgesetze überhaupt nicht beachtet wurden.

---

15 Josephson, *Industrialized Nature*, Kapitel 1.



## Das Atomprogramm

Nach dem Zusammenbruch der UdSSR sind die erschreckenden Ausmaße des sowjetischen Atommüllproblems ans Licht gekommen, was insbesondere der Arbeit der norwegischen Bellona-Stiftung zu verdanken ist.<sup>16</sup> Führt man sich im Einzelnen vor Augen, wie teils hoch radioaktiver Müll tonnenweise auf See und im Erdreich entsorgt wurde, kann man über dieses moralisch verantwortungslose Verhalten gegenüber Flora und Fauna sowie Menschen nur erstaunt sein. Doch nicht in der Sowjetunion, sondern im postsowjetischen Russland wurden mehrere Personen wegen Spionage strafrechtlich verfolgt, weil sie unter Rückgriff auf öffentlich zugängliche Quellen über Fälle von Umweltverschmutzung und illegaler Atommüllentsorgung auf sowjetischem Boden und in internationalen Gewässern berichtet hatten.

Nuklearprogramme haben überall erhebliche Folgen für Mensch und Umwelt gezeitigt. Im Namen der nationalen Sicherheit war auch in den Vereinigten Staaten alles erlaubt – beim Uranabbau und der Produktion von Kernwaffen wurden radioaktive Abfälle achtlos entsorgt und Menschen hohen Strahlungsdosen ausgesetzt. An den Folgen leiden Bergarbeiter vom Stamm der Navajo bis heute. Auch Ureinwohner am Columbia River wurden radioaktiv vergiftet, da der Fluss und damit die für ihre Ernährung wichtigen Fischbestände von der Nuklearanlage in Hanford mit Radionukliden verseucht wurden. In Hanford harren noch immer riesige Flüssigtanks einer Endlagerung. Das gleiche Bild zeigt sich in Washington, South Carolina, Kentucky, Tennessee, Texas und New Mexico – wo immer das Militär mit Uran und Plutonium arbeitete. Hinzu kommen knapp 70000 Tonnen verbrauchte Brennelemente im ganzen Land, die aus der zivilen Nutzung der Atomenergie stammen und nun in Becken oder festen Behältern lagern. Obwohl Sprecher der Nuklearindustrie und Atomingenieure eine Lösung für das Atommüllproblem versprochen haben, wird es bis zur Eröffnung einer entsprechenden Anlage offenbar noch mindestens 15 Jahre dauern.

Es bietet keinen Trost, dass die Situation in der UdSSR noch schlimmer war. Die sowjetischen Machthaber trieben ihr Nuklearprogramm bedenkenlos voran, um die Produktion zu maximieren und durch eine Vielzahl von Anlagen das Überleben auch für den Fall sicherzustellen, dass eine von ihnen bei einem Angriff zerstört werden sollte. Sie vertrieben indigene Völker aus ihren Siedungsgebieten, um Testgelände einzurichten, die bis heute

---

16 Eine Liste der Publikationen und Berichte der Stiftung findet sich auf ihrer Website [www.bellona.no](http://www.bellona.no).

zu den verseuchtesten Orten der Welt zählen (Nowaja Semlja, Semipalatsinsk). In Nähe der Forschungs- und Produktionseinrichtungen bei Leningrad, Moskau und Obninsk, vor allem aber der kerntechnischen Anlagen in Tscheljabinsk im Ural und im sibirischen Krasnojarsk sind große Gebiete für Menschen gesperrt. Zehntausende Bürger mussten aus kontaminierten Gegenden evakuiert werden.

Die wichtigste Folge des Kalten Krieges für die Umwelt in der UdSSR war der Aufbau einer großen und zudem wachsenden Rüstungsindustrie, die auch Massenvernichtungswaffen herstellte. Da der stalinistischen Ideologie zufolge ein Krieg mit den kapitalistischen Ländern, insbesondere den Vereinigten Staaten, unvermeidbar war, konzentrierte die sowjetische Führung die verfügbaren Ressourcen auf die Entwicklung von Panzern, Artillerie, immer größeren Geschossen, Flugzeugen und schließlich Raketen. Gleichzeitig begann die UdSSR mit der Entwicklung und Herstellung von Nuklearwaffen. Wie in den Vereinigten Staaten wurden die langfristigen Folgen für die Umwelt dabei in keiner Weise berücksichtigt. Unter Hochdruck errichteten mehrere Hunderttausend politische Gefangene, Kriegsgefangene und andere Insassen des Gulag unter der Regie des Militärs binnen weniger Wochen ganze Städte für die Produktion von spaltbarem Uran, Plutonium, Tritium und anderem kernwaffenfähigen Material. Die Entwicklung und Herstellung von Waffen wurde wie ein gewöhnlicher Produktionszweig behandelt, bis schließlich selbst die Kernwaffenproduktion ein so alltäglicher Vorgang war wie die Herstellung jedes anderen Industrieerzeugnisses. Ein bis zwei Millionen Menschen waren in zahllosen Nuklearanlagen und abgeschirmten Militärstädten mit der Produktion von Atomsprengköpfen beschäftigt. In sämtlichen dieser Einrichtungen sowie auf den Stützpunkten von Marine, Luftwaffe und Armee, die zigtausend Sprengköpfe beherbergten und ihren Einsatz vorbereiteten, wurde mit Atommüll, Spaltprodukten und anderen Elementen des nuklearen Brennstoffkreislaufs ohne Rücksicht auf Personal und Umwelt umgegangen.<sup>17</sup>

Unter Stalin standen die Wissenschaftler und Ingenieure bei der Entwicklung und Herstellung von Kernwaffen unter einem solchen Druck, dass sie es auf der Suche nach Abkürzungen an jeder Sorgfalt mangeln ließen. Die Abschirmung des Verteidigungssektors erlaubte es ihnen, radioaktive Abfälle und anderen Giftmüll kurzerhand in der Landschaft, in Seen, Flüssen und sogar den Ozeanen zu entsorgen. Sie entwickelten Re-

---

17 Aleksandr Nikitin/Igor Kudrik/Thomas Nilsen, *The Russian Northern Fleet: Sources of Radioactive Contamination*, Bellona Foundation Reports, Nr. 2 (1996).

aktoren, deren Kühlwasser in angrenzende Seen oder Flüsse zurückgeleitet wurde, obwohl es mit Radioisotopen kontaminiert war und durch seine höhere Temperatur die Ökosysteme in den Gewässern zerstörte.

Auch auf eine andere Weise beförderte der Kalte Krieg die Umweltzerstörung. Im Zweiten Weltkrieg hatten die Machthaber die Evakuierung strategischer Industrien und Forschungseinrichtungen samt ihres Personals in den Ural und nach Sibirien angeordnet. Nach dem Krieg beschlossen sie, die Entwicklung der beiden Regionen voranzutreiben, um auf den unausweichlichen Krieg mit den kapitalistischen Mächten vorbereitet zu sein. Von Kasachstan bis nach Krasnojarsk, vom nördlichen Polarkreis bis nach Kusnezsk wurden Kriegsindustrien neu aufgebaut oder erweitert. Beispielsweise mussten sowjetische Planer und Ingenieure während des Krieges in großer Eile 40 Wasserkraftwerke bauen, um die verlagerte Rüstungsindustrie zu betreiben. Die Geschwindigkeit, mit der sie dies bewerkstelligten, ließ die Vorstellung aufkommen, dass Kraftwerke an jedem beliebigen Ort schnell errichtet werden könnten und eine kursorische Untersuchung der geologischen und klimatischen Bedingungen ausreichend sei. So begannen sie gleichzeitig, das Potenzial Sibiriens zu erkunden, vor allem die Gebiete am Ob und an der Angara. All dies bedeutete, dass Sibirien und der Ferne Osten nach dem Krieg an die Planungsstäbe und Bautrupps fallen würden.

Vier atomare Zwischenfälle verursachten besonders große Umweltschäden. In den frühen 1950er Jahren sickerten hoch radioaktive Abwässer aus der kerntechnischen Anlage Majak in den Fluss Tetscha. 1958 explodierte in Kyschtym ein radioaktives Abfalllager, woraufhin sich eine Wolke aus radioaktivem Rauch und Staub über mehrere Hunderttausend Quadratkilometer ausbreitete; die lokale Bevölkerung wurde evakuiert, allerdings mit einer gewissen Verzögerung. Im Laufe der Jahre erschienen in sowjetischen Fachzeitschriften für Biologie und Radiologie Forschungsberichte über die Migration von Radionukliden aus Kyschtym. Der Biologe Zhores Medwedew führte eine Metaanalyse dieser Studien durch und gelangte zu dem Ergebnis, dass es in der Vergangenheit einen großen Nuklearunfall gegeben haben musste, doch seine Arbeit durfte in der UdSSR nicht veröffentlicht werden.<sup>18</sup> Beim dritten Vorfall ordneten die Behörden

---

18 Zhores Medwedjew, Bericht und Analyse der bisher geheimgehaltenen Atomkatastrophe in der UdSSR, Hamburg 1979. Die CIA war über den Vorfall von Kyschtym im Bilde und erstellte 1958 eine Studie darüber, die jedoch unter Verschluss gehalten wurde – die US-Regierung befürchtete, Informationen über den Nuklearunfall könnten die Öffentlichkeit verwirren und verängstigen und

an, Tausende Kubikmeter radioaktiven Müll in den Karatschai-See zu pumpen. So sammelten sich auf dessen Boden Abfälle, die 24-mal so viel Radioaktivität enthielten, wie bei der Katastrophe von Tschernobyl freigesetzt wurde. Als der See im heißen Sommer 1967 weitgehend austrocknete, wurden die Radionuklide vom Wind über ein großes Gebiet verteilt, in dem 41000 Menschen lebten.<sup>19</sup> Ebenso kann der Atomunfall von Tschernobyl als eine der großen Umweltkatastrophen des Kalten Krieges gesehen werden, da der dort verwendete Reaktor vom Typ RBMK neben Elektrizität auch Plutonium erzeugen sollte.

Die Hauptzentren der Produktion von nuklearen, biologischen und chemischen Waffen waren im Ural konzentriert, der sich zum Epizentrum der Umweltzerstörung in der UdSSR entwickelte, zumal in ihm auch noch Metallurgie, Baustoffindustrie und andere Produktionszweige betrieben wurden. Kindersterblichkeit, allgemeine Mortalität, Erkrankungsraten und andere signifikante Gesundheitsprobleme in der Bevölkerung belegten eindringlich, dass der Umwelt im Kalten Krieg weitaus weniger Bedeutung beigemessen wurde als der Steigerung der Produktion – insbesondere wenn es galt, ein Machtgleichgewicht mit den Vereinigten Staaten herzustellen.<sup>20</sup>

## Planwirtschaft und Umweltzerstörung

Ab den 1930er Jahren und während der Hochphase des Kalten Krieges entwickelte sich die Planwirtschaft selbst auf dreierlei Weise zu einer Triebkraft der Umweltzerstörung. Viele Grundzüge des Systems bildeten sich bereits unter Stalin heraus, bestanden jedoch in teils modifizierter Form bis zum Ende der UdSSR fort. Erstens wurde die Planerfüllung zur *Conditio sine qua non* des Wirtschaftslebens, und die Pläne waren keineswegs die durch und durch rationalen Instrumente, als die sie vom Staatskomitee für Planung (Gosplan) ausgegeben wurden. In ihnen drückte sich die Entscheidung aus, die Schwerindustrie zulasten der Leichtindustrie zu fördern und natürliche Ressourcen mit unrealistisch niedrigen Kosten zu

---

ihre Zustimmung zur gerade beginnenden zivilen Nutzung der Atomenergie untergraben.

19 Grigori Medwedew, *Verbrannte Seelen: Die Katastrophe von Tschernobyl*, München 1991.

20 Zu den Einzelheiten über diese Umweltschäden vgl. Murray Feshbach/Alfred Friendly, Jr., *Ecocide in the USSR: Health and Nature under Siege*, New York 1992.

veranschlagen. Aufseiten der Manager bestand kein Zweifel daran, dass ihnen die Entlassung oder Schlimmeres drohte, wenn sie nicht dafür sorgten, dass der geplante Produktionsausstoß erreicht würde – aus ihrer Sicht war es besser, gegen Umweltschutzgesetze zu verstoßen und bescheidene Bußgelder zu entrichten, als das Plansoll zu verfehlen. Dabei war ihnen bewusst, dass die Rohstoffpreise nur schwerlich die wirklichen Knappheitswerte ausdrückten. Um sich gegen Unwägbarkeiten abzusichern, horteten sie Arbeitskraft und Kapitalgüter. Der Einführung oder Verbesserung von Sicherheitsmaßnahmen und Umweltschutztechnik standen die sowjetischen Manager ablehnend gegenüber, da dies zumindest kurzfristig ein Verfehlen des Produktionssolls und folglich den Verlust ihrer Bonuszahlungen bedeutet hätte – wenn nicht gar ihre Entlassung. Eine Folge davon waren ineffiziente, ressourcenintensive und unsichere Produktionsverfahren.

Zweitens gewannen Organisationen auf allen Ebenen der Wirtschaft eine Eigendynamik, die sich mit ihrem Wachstum von Projekt zu Projekt noch beschleunigte. Ob es sich um Ministerien, Großfabriken oder kleinere Firmen handelte – diese Eigendynamik ließ selten nach; Gigantomanie war ein wesentliches Charakteristikum des sowjetischen Wirtschaftssystems und seiner Technologien.<sup>21</sup> Von Beginn an schien den sowjetischen Führern der beste und einfachste Weg zur Industrialisierung des Landes darin zu bestehen, Bauern und ungelernete Arbeiter auf zahllose Großbaustellen wie jene für die Dnjeproströj-Talsperre und die Stadt Magnitogorsk zu schicken und sie an Ort und Stelle technisch und politisch auszubilden, was mitunter selbst Grundfertigkeiten wie das Lesen einschloss. So entstanden ganze »Unternehmensstädte«, die sich Bergbau, Verhüttung, Bauprojekten, Wasserkraft, Atomenergie oder einem anderen Produktionszweig widmeten. Die Arbeiter wurden in nahe gelegenen Baracken untergebracht, die nur über mangelhafte sanitäre Einrichtungen verfügten und kaum an Kanalisationssysteme und das öffentliche Verkehrsnetz angeschlossen waren; mit der Ausweitung der Produktion wurden die Siedlungen schließlich von den Fabrikanlagen umschlossen.

Da es Arbeitslosigkeit nicht geben durfte, bemühten sich Organisationen beständig um Unterstützung für neue Projekte, für die sie neue Arbeitskräfte benötigten. Als sich das Interesse der Planer auf neu entdeckte Vorkommen an Öl, Gas, Kohle und anderen Bodenschätzen sowie die Waldbestände richtete, kommandierten sie oftmals ganze Divisionen

---

21 Paul Josephson, »Projects of the Century« in *Soviet History: Large Scale Technologies from Lenin to Gorbachev*, in: *Technology and Culture* 36 (1995), Heft 3, S. 519–559.

von Arbeitern samt ihrer Familien zur Bildung neuer Bautrupps und Fabrikbelegschaften ab, die sich ihrerseits vergrößerten und neue Betätigungsfelder benötigten. So gingen etwa aus dem Unternehmen Metrostroi, das die Moskauer U-Bahn baute und bis zu den späten 1930er Jahren auf 70000 Beschäftigte gewachsen war, weitere U-Bahn-Bauunternehmen und in den 1940er Jahren die Kuibyschewer Hydroelektrische Bautreuhand (Kuibyschewgesstroi) hervor, die teils in leitender Funktion eine Kaskade von 13 großen Staudämmen an der Wolga errichtete und in den 1950er Jahren schließlich ihrerseits Arbeitskräfte für die Gründung von Angarastroi bereitstellte. Angarastroi wiederum wuchs bis 1958 von 5000 auf 80000 Beschäftigte an und suchte flussabwärts der Angara nach neuen Standorten für Staudämme. Diese Projekte wurden häufig auf eine überstürzte und absurde Weise vorangetrieben – die Baustellen lagen in weiter Entfernung von den Siedlungen der Arbeiter und entbehrten jeder Infrastruktur, da Straßen, öffentliche Verkehrssysteme, Wohnungen, Geschäfte, Krankenhäuser und Schulen gewöhnlich erst mit Verspätung folgten. Doch Bagger mussten das Erdreich umpflügen, Beton musste gegossen werden, die Arbeiter mussten arbeiten, die Maschinen durften nicht zum Stillstand kommen. Mit anderen Worten: Riesige Staatsunternehmen, die im Auftrag von Ministerien tätig waren und mit Ingenieuren und anderen Spezialisten ausgestattet wurden, betrachteten die Natur beinahe ausschließlich als wirtschaftliches Potenzial. Von europäischen Städten, Wäldern und Flüssen arbeiteten sie sich zu den sibirischen vor und veränderten dabei unwiderruflich die Landschaft auf ihrem Weg. Als Inbegriff dieses Charakterzugs des sowjetischen Systems können die Anstrengungen gesehen werden, sibirische Flüsse durch riesige Kanäle, die teilweise durch atomare Explosionen geschaffen wurden, in zentralasiatische und europäische Flüsse umzulenken; auf seinem Höhepunkt beschäftigte der sogenannte Dawydow-Plan 250 wissenschaftliche Einrichtungen, Entwicklungsbüros, Bauunternehmen und Ministerien.<sup>22</sup> Die sowjetische Ökonomie war insgesamt durch eine technologische Eigendynamik charakterisiert.

Drittens ordneten die Planer eine zügige – und in vielen Fällen übereilte – Standardisierung von Methoden, Entwürfen, Technologien und Geräten an, um durch Massenproduktion Kosten zu sparen und die angeblich unwirtschaftlichen Züge des arbeitsteiligen kapitalistischen Systems zu vermeiden. Diese Standardisierung reichte von Maßen und Qualitätsanforderungen für Leitungen, Rohre und vorgefertigte Betonteile bis hin zu Wohngebäuden und ganzen Fabriken. So wurde die Landschaft kurzer-

---

22 G.V. Voropaev/D. Ia. Ratkovich, *Problema Territorial'nogo Pereraspredeleniia Vodnykh Resursov*, Moskau 1985.

hand mit grauen homogenen Strukturen überzogen, ohne hinreichend zu berücksichtigen, inwiefern Klima, Seismologie und andere Faktoren für eine breitere Palette an Standards und Technologien sprachen. In Atomkraftwerken wurden dieselben fabrikartigen Strukturen und vorgefertigten Betonkomponenten verwendet wie in anderen Fabriken. Ausschlaggebend waren die Vorgaben des Staatlichen Baukomitees (Gosstroj) und des Staatlichen Komitees für Standards (Gosstandart), nicht etwa Entscheidungen auf lokaler Ebene, die möglicherweise kostengünstigere, sicherere und umweltschonendere Ergebnisse gehabt hätten.

Häufig dominierte ein einziges Planungsbüro eine ganze Region, so wie es oftmals eine einzige Großfabrik tat. Da es keinen Wettbewerb gab, standen die Ingenieure zudem unter weniger Druck, nach effizienteren Produktionsverfahren zu suchen, geschweige denn, sich eingehender mit Fragen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes zu befassen. Das Allrussische Hydroelektrische Planungsbüro (Schuk Gidroproekt), das aus dem Gulag-Projekt zum Bau des Weißmeer-Ostsee-Kanals hervorgegangen war, bestimmte ab den 1940er Jahren den Bau von Staudämmen in der gesamten UdSSR. Die erforderlichen Anlagen wurde von lediglich zwei Unternehmen geliefert, der Leningrader Fabrik Elektrosila und dem Turbogeneratorenwerk Charkiw, deren Konstruktionen immer gewaltiger wurden – bis hin zu einem geplanten, doch nie realisierten 4000-Megawatt-Turbogenerator, für dessen Transport eigens ein 57-achsiger Eisenbahnwaggon gebaut werden sollte. Selbst bei der Herstellung von Atomreaktoren setzten die Sowjets auf Massenproduktion, um die Kosten zu senken und die Wahrscheinlichkeit von Fehlern der Arbeiter in den Kraftwerken vermeintlich zu verringern. Um eine fordistische Herangehensweise an die Atomenergie zu fördern, veröffentlichte das Ministerium für Elektrifizierung schließlich das zweibändige Handbuch »Der Bau von Nuklearkraftwerken«, in dem aufgelistet wurde, welche Fertigkomponenten, Kräne, Planierdrauen oder auch Treppenhäuser zu verwenden waren.<sup>23</sup>

## Die Erbschaft des Kalten Krieges

Als in den 1950er Jahren unter Chruschtschow das Tauwetter der Entstalinisierung anbrach, bildete sich in der sowjetischen Öffentlichkeit ein gewisses Umweltbewusstsein heraus. Renommiertere Biologen und Autoren spielten eine aktive Rolle in der Bewegung, indem sie etwa die Literatur-

---

23 Paul Josephson, Red Atom, Pittsburgh 2005, Kapitel 3.

zeitung *Literaturnaia gazeta* für eine Kampagne zum Schutz des Baikalsees nutzen, der durch die Zellulose- und Papierindustrie bedroht war. Unter Federführung von Sergej Salygin, der früher selbst als Hydrologe gearbeitet hatte und nun die Monatszeitschrift *Novi Mir* (»Neue Welt«) – vergleichbar mit dem *New Yorker* – herausgab, gelang es ihnen zudem am Vorabend des Zusammenbruchs der UdSSR, den Dawydow-Plan zur Umlenkung sibirischer Flüsse zu Fall zu bringen. Allerdings könnte das Projekt auch schlichtweg zu kostspielig geworden sein, nachdem die von Michail Gorbatschow initiierten Wirtschaftsreformen zu einem rapiden wirtschaftlichen Niedergang geführt hatten.

In jedem Falle gingen die Wirtschaftsreformen der Ära Chruschtschow und der Ära Breschnew mit einem wachsenden »offiziellen« Umweltbewusstsein einher. Angesichts nachlassender Wachstumsraten suchten die sowjetische Führung und die Planungsbehörden nach Wegen, um eine größere Effizienz der Produktion zu fördern und zu gewährleisten, dass Knappheitswerte einen realistischeren Ausdruck in den Preisen fanden. So wurden auch Spezialisten in den Versuch einbezogen, die verfügbaren Ressourcen im Namen des Wirtschaftswachstums und der nationalen Sicherheit besser zu bewerten, zu verwalten und zu entwickeln.<sup>24</sup> Mit viel Getöse wurden etwa Anstrengungen unternommen, die Nahrungsmittelproduktion und die Wohnungssituation zu verbessern. Doch in ihren wesentlichen Zügen blieb die sowjetische Wirtschaftsplanung unverändert: Natürliche Ressourcen sollten durch Großprojekte nutzbar gemacht werden, die Sicherung staatlicher Macht, einschließlich ihrer militärischen Dimension, stand weiterhin im Vordergrund, und auch die Überzeugung, dass wissenschaftliche Forschung und Entwicklung dem Wirtschaftswachstum zu dienen hatten, wurde nicht aufgegeben.

Diese Geschichte bietet indes wenig Anlass zur Freude darüber, dass die Umweltzerstörung während des Kalten Krieges in den Vereinigten Staaten nicht dieselben Ausmaße hatte wie in der Sowjetunion. Auch wenn Sicherheit, Abfallentsorgung und Umweltverschmutzung in den USA ernster genommen wurden, kam es im Namen der nationalen Sicherheit allzu häufig zu einer Gefährdung von Mensch und Natur. In beiden Ländern schickten Offiziere ihre Soldaten binnen Minuten nach einer atomaren Detonation in die Testgebiete, um sich ein Bild von den physiologischen und psychologischen Auswirkungen eines Nuklearkrieges auf die Leistungsfähigkeit der Armee zu machen. In beiden Ländern wurde die Produktion der Atomwaffenindustrie auf ein geradezu obszönes Niveau geschraubt, um Uran

---

24 Thane Gustafson, *Reform in Russian Politics: Lesons of Recent Policies on Land and Water*, Cambridge 1981.



und Plutonium anzuhäufen, während die radioaktiven Abfälle und andere Sicherheits- und Umweltprobleme heruntergespielt oder vollständig ignoriert wurden. Unsere Bemühungen sollten sich heute jedoch darauf richten, die Ursachen dieser Einstellung gegenüber Natur und Bürgern genauer zu verstehen. Die russische Staatsführung betrachtet natürliche Ressourcen leider weiterhin fast ausschließlich als ein Mittel im Dienste der nationalen Souveränität und militärischen Macht – die globalen Implikationen dieser Einstellung scheinen ihr kaum bewusst zu sein. So hat sie Umweltschutzgesetze und -behörden ausgehöhlt, um die rücksichtslose Ausbeutung der Ressourcen voranzutreiben.

Aus dem Englischen von Felix Kurz