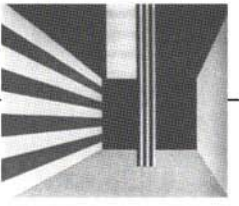
Gestwa · Die Stalinschen Großbauten des Kommunismus

Ordnungssysteme
Studien
zur Ideengeschichte
der Neuzeit



Herausgegeben von
Dietrich Beyrau,
Anselm Doering-Manteuffel
und Lutz Raphael
Band 30

R. Oldenbourg Verlag München 2010

Klaus Gestwa

Die Stalinschen Großbauten des Kommunismus

Sowjetische Technik- und Umweltgeschichte, 1948–1967

R. Oldenbourg Verlag München 2010

Gedruckt mit Unterstützung des Förderungs- und Beihilfefonds Wissenschaft der VG Wort

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2010 Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München
Rosenheimer Straße 145, D-81671 München
Internet: oldenbourg.de

Das Werk einschließlich aller Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: Dieter Vollendorf
Umschlagbild: Roman Clemens: Spiel aus Form, Farbe, Licht und Ton (1929)
© Theaterwissenschaftliche Sammlung, Universität zu Köln
Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier (chlorfrei gebleicht).
Satz: Typodata GmbH, München
Druck und Bindung: Druckhaus »Thomas Müntzer« GmbH, Bad Langensalza

ISBN 978-3-486-58963-4

Inhalt

Vorwort 7

1. Einleitung: Energetischer Imperativ und hydraulische Gesellschaft 11

2. Die Geschichte wasserbaulicher Großprojekte bis 1947 48

3. Technik und Herrschaft: Entscheidungsprozesse und Machtstrukturen 75
   3.1. Energiepolitik: Debatten und Kurswechsel 77
   3.2. Institutionen: Kompetenzen und Konflikte 113
   3.3. Fazit: Entwicklungsnotwendigkeiten und Charakteristika sowjetischer Herrschaft 172

4. Technik und Wirtschaft: Die Kommandowirtschaft auf dem Prüfstand 183
   4.1. Die Bauphase: Rekorde und Rückstände, Effizienz und Misswirtschaft 186
   4.2. Die Großbauten als Wachstumspole: Regionale Industrialisierung und Effizienzprobleme 212
   4.3. Fazit: An der Grenze zwischen Vernunft und Unsinn 241

5. Technik und Kultur: Kulturelle Praxis und gesellschaftliche Bedeutung des Technikkults 251
   5.1. Kultproduzenten und Propagandamedien 256
   5.2. Bilderwelten und Weltbilder: Inhalte und Funktionen 306
   5.3. Von der stilistischen Eintönigkeit zur kulturellen Lagerbildung: Kritik und Wandel 336
   5.4. Soziale Wirkungen: Rezeption, Adaption und Reaktion 365
   5.5. Fazit: Zwischen Begeisterung und Erschöpfung, Aufbruch und Umbruch 373

6. Technik und Gesellschaft: Mobilisierung und Zwang 390
   6.1. Der Lager-Industrie-Komplex: GULag und Zwangsarbeit 393
   6.2. Bauarbeiter und Fachkader: Chancen und Nöte 440
   6.3. Die Anwohner: Heimatverlust durch den Einbruch der industriellen Moderne 479
   6.4. Fazit: Die industrialisierte Status- und Ständegesellschaft 486

7. Technik und Umwelt: Ökologischer Notstand und gesellschaftliche Proteste 500
7.1. Umweltpolitik und Umweltschäden: Vergebliche Hilferufe und ökologischer Analphabetismus 502
7.2. Der Aufbruch aus der ökologischen Nische: Politische Kontroversen und kulturelle Heterogenität 536
7.3. Fazit: Der sowjetische Ökozid 552

8. Schluss: Verortungen und Verwandtschaften 556

9. Verzeichnis der Tabellen, Karten und Abbildungen 578

10. Verzeichnis der benutzten Quellen und Literatur 581
10.1. Archivbestände 581
10.2. Literatur 582

Register 655

Vorwort

Das vorliegende Buch beschäftigt sich nicht nur mit Großbauten; es war selbst ein Großbau, dessen Abschluss deutlich mehr Mühe und Energie erforderte als ursprünglich erwartet. Vieles, was geplant war, konnte nicht umgesetzt werden, weil es an Zeit oder an Quellen fehlte. Zudem verzögerte sich die Fertigstellung meiner Habilitationsschrift und damit dieses Buches um mehrere Jahre. Das hat seinen Grund darin, dass ich als Vater von vier Söhnen oft mehr Zeit auf dem Kinderspielplatz als am Schreibtisch verbrachte. Meine fünf Jahre Elternzeit, in der ich der Universität vorübergehend den Rücken kehrte, waren für mich eine unvergessliche Lebenserfahrung, die mir andere Perspektiven eröffnete und mich neue Bekanntschaften jenseits der engen Grenzen des Universitätslebens schließen ließ.

Dass ich trotz aller Rückzüge ins Familienleben meine Habilitationsschrift abschließen konnte, habe ich vor allem dem besonderen Klima des Instituts für Osteuropäische Geschichte und Landeskunde am Historischen Seminar der Universität Tübingen zu verdanken. Hier hatte ich Kollegen, die zu Freunden geworden sind. Als ich 1998 begann, mich eingehender mit der Technik- und Umweltgeschichte zu beschäftigen, ahnte wohl niemand, dass mir elf Jahre später die Leitung des Instituts anvertraut werden sollte. Ich empfinde es als ein unerwartetes Glück und großes Privileg, fortan die Verantwortung für diese einmalige Lehr- und Forschungseinrichtung zu tragen, an der ich im Frühjahr 2007 meine Habilitationsschrift eingereicht habe. Den Professoren Dietrich Beyrau, Dietmar Neutatz, Anselm Doering-Manteuffel, Otfried Höffe und Ellen Widder bin ich für ihre wohlwollenden Gutachten dankbar.

Dietrich Beyrau, der langjährige Direktor des Instituts für Osteuropäische Geschichte und Landeskunde, verfolgte mein Habilitationsprojekt mit großem Interesse. Gerade in kritischen Zeiten trugen sein Zuspruch und seine Unterstützung maßgeblich dazu bei, dass mein Forschungsvorhaben nicht an der Doppelbelastung von Familie und Wissenschaft scheiterte. Herrn Beyrau verdanke ich wichtige Ideen, wie sich die Geschichte der „Großbauten des Kommunismus" schreiben lässt. Er hat mich stets ermutigt, meine Wege zu gehen. Seine methodische Offenheit beeindruckt mich genauso wie seine Fähigkeit, mir den Eindruck zu vermitteln, dass ich etwas mitzuteilen habe, das andere mit Gewinn lesen. Das half mir über Schaffens- und Sinnkrisen hinweg, die alle Wissenschaftler auf die eine oder andere Weise meistern müssen.

Über zehn Jahre lang forschte ich mit Jörg Baberowski zuerst in Frankfurt und später in Tübingen Tür an Tür. Auch wenn im vorliegenden Buch weniger von Gewalt, Terror und Philosophen die Rede ist, so half sein Verständnis von Geschichte und Stalinismus mir doch dabei, einen Zugang zu meinem Thema zu finden und über die Besonderheiten der Sowjetmoderne nachzudenken.

Ingrid Schierle hat das Talent, mich auf ihre charmante Art auf den Boden der Tatsachen zurückzuholen. Sie erinnerte mich zum richtigen Zeitpunkt

daran, endlich in die „Quellen zu gehen", um meinen interpretativen Höhenflügen solide empirische Studien folgen zu lassen. Unsere gemeinsamen Filmübungen, bei denen wir die Studierenden in lebhafte Diskussion verwickeln, sind Höhepunkte meiner Lehrtätigkeit.

Jan Plamper kam von Berkeley nach Tübingen, als ich in den Elternurlaub ging. Ihm habe ich es zu verdanken, dass ich trotz meiner Abwesenheit immer auf dem Laufenden war, was sich im Institut und in unserer Wissenschaft ereignete. Glücklicherweise sind unsere wechselseitigen historiographischen Umerziehungsversuche kläglich gescheitert. Unsere unterschiedlichen Ansichten zu wissenschaftlichen Themen erörterten wir wiederholt unter vier Augen und im Rahmen des Institutskolloquiums. Dieser lebhafte Meinungsaustausch veranlasste mich *nolens volens* dazu, bestimmte Dinge anders zu sehen und meinen Denkhorizont zu erweitern. Das wird Jan Plamper freuen, auch wenn er sicherlich (wie immer) sagen wird, dass ich ihn nicht richtig verstanden habe. Seine Freundschaft möchte ich nicht missen.

Mit Katharina Kucher verbindet mich neben unseren gemeinsamen Semestern am Tübinger Institut vor allem ein schöner Abend, den wir im kleinen Kreis von befreundeten Kollegen im August 1999 am Novosibirsker Stausee verbrachten. In einem Strandlokal aßen wir Schaschlik und tranken sibirisches Bier, während hinter dem Panorama des gigantischen Kraftwerkbaus die Abendsonne im Stausee verschwand. An dieses beeindruckende Bild und die gemütliche Stimmung dachte ich oft, als ich später mit meinen Materialien und Texten zu kämpfen hatte.

Mit ihren Forschungsarbeiten gaben mir meine Tübinger Kollegen Benno Ennker und Christoph Mick zahlreiche Anregungen und erleichterten mit ihren Hinweisen meine Arbeit in den Moskauer Archiven. Eberhard Müller machte sich die Mühe, mehrere Kapitel der Habilitationsschrift zu lesen. Seine Korrekturen und Anmerkungen verbesserten die Lesbarkeit des Textes spürbar. Dietrich Geyer begleitete meine jahrelange Arbeit an den „Großbauten des Kommunismus" mit Wohlwollen. Seine aufmunternden Worte halfen, dass mein Enthusiasmus für das Thema nicht verloren ging. Bei Margit Schneider, Zuzana Křižova, Agnes Wiglusch und Andrea Hacker habe ich für mich für die kompetente Zusammenarbeit und das freundliche Miteinander zu bedanken. Sie sorgten in den letzten zehn Jahren jeweils auf ihre Weise für die reibungslose Organisation des Institutsbetriebs und für eine angenehme Atmosphäre.

In den letzten zehn Jahren habe ich mich wiederholt mit Kollegen über Themen der Sowjet-, Technik- und Umweltgeschichte ausgetauscht und viel von ihnen gelernt. Wichtige Gesprächspartner waren Susanne Schattenberg, Maike Lehmann, Malte Rolf, Dietmar Neutatz, Helmuth Trischler, Paul Josephson, Michael David-Fox und Dirk van Laak. Julia Obertreis war so freundlich, meine Habilitationsschrift zu lesen und mir ihre Eindrücke mitzuteilen. Mit Johannes Grützmacher verbindet mich das gemeinsame Interesse an sowjetischen Großprojekten und Infrastrukturen. Wir haben in Tübingen regelmäßig

die Gelegenheit genutzt, über unsere Forschungen zu sprechen. Marc Elie war so freundlich, mit mir seine umfangreichen Kenntnisse und sein reichhaltiges Archivmaterial zum GULag-System zu teilen.

Das vorliegende Buch wäre niemals in Druck gegangen ohne die tatkräftige Hilfe zahlreicher studentischer Hilfskräfte, allen voran Mark Edele, Johannes Grützmacher, Maike Lehmann, Jens-Peter Müller, Regine Kramer, Marc Elie, Tobias Rupprecht, Luminita Gatejel, Katharina Uhl, Alexa von Winning, Boris Belge, Raphael Schulte-Kellinghaus, Simon Jersak, Elisabeth Häge und Lenka Fehrenbach. Sie kopierten, recherchierten und korrigierten. Darüber hinaus wussten sie mir vieles mitzuteilen, was ihnen unverständlich erschien. Ihre Meinung war mir wichtig und hat mich bei meinen Überlegungen weiter gebracht. Besonders freut mich, dass sich mehrere wissenschaftliche Hilfskräfte mittlerweile als aufstrebende Historikerinnen und Historiker einen Namen gemacht haben und andere dies sicherlich bald tun werden.

Die „Großbauten des Kommunismus" sind wiederholt Gegenstand meiner Lehrveranstaltungen in Tübingen gewesen. Besonders das Proseminar im Wintersemester 2005 sowie die Vorlesung und die damit verbundene Übung im Sommersemester 2008 sind mir in bester Erinnerung geblieben. Die teilnehmenden Studierenden waren äußerst engagiert und diskutierten lebhaft meine Interpretationen zur sowjetischen Umwelt- und Technikgeschichte, um mir dadurch deutlich machten, was ich noch besser erklären muss.

Das vorliegende Buch ist zwar in Tübingen geschrieben worden, aber seiner Abfassung gingen zahlreiche Reisen voraus. Dank der großzügigen Förderung durch die DFG konnte ich zwischen 1998 und 2002 mehrmonatige Forschungsreisen nach Moskau, Novosibirsk und Irkutsk unternehmen, um in den dortigen Archiven und Bibliotheken das notwendige Material zusammenzutragen. Die Forschungsarbeit in Russland machte mir großen Spaß, weil ich überall gute Arbeitsbedingungen hatte. Besonders gern war ich bei meiner „Archivfamilie" im Staatsarchiv der Russländischen Föderation (GARF). Im 8. Stock des 12. Eingangs konnte ich in einem kleinen Lesesaal in unmittelbarer Nähe wichtiger Aktenbestände recherchieren. Die dortigen Mitarbeiterinnen holten mir viele Dutzende von schweren Aktenmappen aus den Regalen und berieten mich kompetent. Ihrem Engagement verdanke ich zahlreiche zentrale Funde, ohne die wichtige Fragen in diesem Buch unbeantwortet geblieben wären. Sofija Viktorovna Somonova, Galina Kuznecova und Inna Dubrovec sind mir in dieser Zeit ans Herz gewachsen. Tatjana Žukova, die mir im GARF vor allem mit Rat und Tat zur Seite stand, ist mittlerweile eine gute Freundin meiner Familie.

In Moskau waren Elena Zubkova und Oleg Chlevnjuk wichtige Gesprächspartner. Die beiden ließen mich großzügig an ihrem umfassenden Wissen teilhaben und trugen so vieles dazu bei, damit ich mit meinen Recherchen und Analysen vorankam. Ihnen bin ich in Dankbarkeit und Freundschaft verbunden. Albina Aleksandrovna und Danil Kadnikov danke ich für ihre großzügige Gastfreundschaft. Während meiner langen Moskau-

Aufenthalte fühlte ich mich in ihrer Wohnung in der Nähe der Metrostation Ščukinskaja heimisch.

In Novosibirisk sorgten meine Schwiegereltern dafür, dass ich in der dortigen Wissenschaftsstadt Akademgorodok zwei arbeitsreiche und schöne Sommer verbringen durfte. Dort lernte ich meinen Kollegen Sergej Krasil'nikov kennen, der mir im Archiv half und mich zu einem Vortrag einlud.

Sheila Fitzpatrick war so großzügig, mich im akademischen Jahr 2004/2005 an die University of Chicago einzuladen. Die Seminare und Workshops mit den dortigen Studierenden und Promovierenden machten mir viel Freude und gaben mir Anregungen für meine Studien. Dank Emma Gilligan, Caitjan Gainty, Lucas Canino, Alan Barenberg, Andrew Janco, Andrey Shlyakhter und Brian LaPierre werde ich das Jahr am Lake Michigan in guter Erinnerung behalten.

Cornelia Reichert gilt mein Dank für die große Sorgfalt, mit der sie das Manuskript las und verbesserte. Zusammen mit der Redaktion der Zeitschrift Osteuropa, Raphael Schulte-Kellinghaus und Richard Szydlak habe ich die beiden Karten erstellt, die den Lesern helfen, sich bei meinen Ausführungen im sowjetischen Raum zu orientieren. An der Erstellung des Registers waren Alexa von Winning und Boris Belge beteiligt. Beim Oldenbourg Verlag danke ich Sabine Walther und Cordula Hubert für die freundliche Unterstützung und Betreuung.

Meine anfänglich enthusiastische, dann zunehmend aufopferungsvolle Arbeit an den „Großbauten des Kommunismus" verlangte meiner Frau mehr als nur unendliche Geduld ab. Sie wird froh darüber sein, wenn dieses Buch endlich seinen Weg aus meinem Kopf ins Regal gefunden hat. Ich bewundere meine Frau dafür, mit welcher Energie sie unseren anstrengenden Alltag zwischen Familie und Universität meistert. Während ich vor Erschöpfung schon den Überblick verliere, bleibt sie weiter umsichtig und regelt alles noch Notwendige. Ohne ihre Kraft und Ausdauer wäre dieses Buch niemals geschrieben worden. Ihr ist es darum in Liebe gewidmet.

Meine Kinder wundern sich immer wieder darüber, warum ihr Vater so viel Zeit – selbst am Wochenende – hinter dem Computer verbringt und warum er abends so lange im Institut weilt. Maxim, unser Ältester, hat es deshalb schon mehr als einmal bedauert, dass ich Historiker und nicht Busfahrer oder Lokführer bin. Ich hoffe, dass unsere regelmäßigen Ausflüge und Spaziergänge, unser gemeinsames Herumtoben und Vorlesen es meinen Söhnen erleichtern, mit der eigentümlichen akademischen Berufstätigkeit ihres Vaters klarzukommen. Es wäre schön, wenn mir nach Abschluss der „Großbauten des Kommunismus" mehr Zeit für Dinosaurier und Schnecken, Legosteine und Puzzles bliebe.

Tübingen im September 2009

1. Einleitung: Energetischer Imperativ und hydraulische Gesellschaft

Gleichermaßen gefährlich und nützlich ist auch das Machen
Einleuchtender Bilder. Da wird der Kosmos gebildet.
Nebeneinander liegen, einander bedingend, die Dinge.
Vielerlei dient dazu, ein Alles ahnbar zu machen.
Der nachschaffende Geist genießt die Genüsse des Schaffens.
Alles scheint ihm geordnet, da er es geordnet. So manches
Was nicht hineinpaßt, läßt er heraußen und nennt es
„das Wenige" [...]
Kämpfend nämlich mit neuen Lagen, niemals erfahrenen
Kämpfen die Menschen zugleich mit den alten Bildern und machen
Neue Bilder, das nunmehr möglich Gewordene
Auszuzeichnen, das Unhaltbare verschwunden
Schon beseitigt zu zeigen. In großen Modellen
Zeigen sie so sich selbst das schwer vorstellbare Neue
Schon funktionierend. Da nun diese neuen Modelle
Meist aus den alten gemacht, den vorhandenen gebildet
Werden, scheinen sie falsch, doch sie sind's nicht.
Sie wurden's.

Bertolt Brecht 1981: 902.

Energie wird seit jeher als die Grundlage alles Geschehens, als „die alles treibende Kraft"[1]) begriffen, die um des Fortschritts willen erschlossen und genutzt werden müsse.[2]) Vielen stellt sich die Geschichte sogar als „Kampf des Menschen um immer mehr Energiequellen"[3]) dar. Wer von Energie spricht, beginnt zumeist auch „die Natur durch die Brille der modernen Ökonomie zu betrachten".[4]) Die Natur erscheint dann als Rohstoff- und Energiespeicher, die dem Mängelwesen Mensch „als mechanische, elektrische und thermische Energie zu Diensten steht".[5]) Das Ziel der fortschreitenden Naturunterwerfung steht zweifellos im Zentrum des prometheischen Weltbildes der aufgeklärten Moderne. Sein energetischer Imperativ ermächtigt den Menschen dazu, Herrschaft über alles auszuüben. Alles erscheint machbar, so dass der menschliche Wille auf nichts und niemanden Rücksicht zu nehmen braucht. Die moderne Zivilisation verbindet Energie deshalb vor allem mit der Fähigkeit zu handeln, „um die Welt zu verändern, die Dinge dazu zu zwingen, anders zu werden, als sie bisher waren, oder gefälligst von der Bühne zu ver-

[1]) Zischka 1988. Kürzlich war sogar von der „Weltmacht Energie" die Rede. Vgl. Hennicke/Müller 2005.
[2]) Zur Weltgeschichte der Energie vgl. Varchim/Radkau 1981; Smil 1994.
[3]) Alekseev 1973a: 345.
[4]) Sachs 1985: 40.
[5]) Sachs 1985: 38.

schwinden."[6]) Dabei treibt Energie nicht nur Maschinen und Volkswirtschaften an. Die „Geschichte der Hochenergie-Technik ist gleichzeitig die Geschichte der Hochenergie-Kultur". Stets bringen technische Innovationen neue Wünsche und Lebensbilder hervor. Sie verkörpern „die Sehnsüchte und Selbstverständlichkeiten einer Epoche" und stellen damit „den materiellen Ausdruck einer kulturellen Ordnung" dar.[7]) Im Verlauf des 20. Jahrhunderts stieg Energie zum „Zauberwort und Fetisch"[8]), zum Lebenssaft und täglichen Brot des modernen Menschen auf. Angesichts der „grandiosen energetischen Revolution [...], die das menschliche Leben nicht weniger grundlegend veränderte als die Entdeckung des Feuers in der Urzeit"[9]), wurde die neue Kraftquelle Elektrizität zum „fünften Element"[10]) und zur „allmächtigen Zauberin"[11]) erklärt. Sie demonstrierte, dass Energie nicht bloß eine Abstraktion, sondern eine höchst reale Angelegenheit war, die Menschen in ihrem Alltag unmittelbar erfuhren. Die neuen, immer effizienteren Formen der Stromproduktion schienen schließlich sogar die baldige Umsetzung des „Menschenrechts auf Energie" in greifbare Nähe zu rücken, um dem „Kampf ums Überleben" endlich ein Ende zu machen.[12])

Die faszinierende Abfolge immer neuer technischer Superlative beeindruckte so sehr, dass viele glaubten, mit dem optimistischen energetischen Weltbild den Nerv der Zeit zu treffen und den Bewegungsmodus der modernen Geschichte entdeckt zu haben. Die Energienutzung schien als „mächtiger Katalysator der sozialwirtschaftlichen Entwicklung" zu wirken und „eines der wichtigsten Kriterien für den gesellschaftlichen Fortschritt" zu sein.[13]) Als wirksame Hintergrundideologie trug diese lange Zeit ungebrochene energetische Denkweise mit ihrem technischen Sachzwang und wirtschaftspolitischen Handlungsdrang maßgeblich dazu bei, während des „langen 20. Jahrhunderts der Elektrizität"[14]) die Wahrnehmungen und Handlungen der Menschen zu gestalten.

Neben der Energiegewinnung ging von der Wassernutzung eine enorme Transformationskraft aus. Dem engen Zusammenhang von Hydrobauten und Herrschaftsformen ist insbesondere Karl Wittfogel systematisch nachgegangen. In seiner 1957 erstmals publizierten Monographie von der „orientalischen Despotie" skizzierte er mit einer sozialhistorischen Tiefenanalyse einen inter-

[6]) Bauman 1996: 38.
[7]) Sachs 1985: 41.
[8]) Radkau 1996: 24–30.
[9]) Alekseev 1981: 135. Auch Sieferle 1982.
[10]) Meya/Sibum 1987.
[11]) Gugerli 1994. Von der Elektrizität als „unserem Lebenselement" sprach Flemming 1967: 9.
[12]) Zischka 1979.
[13]) Alekseev 1981: 135. Auch Alekseev 1973a: 344–352; Alekseev 1983: 164–182. Neuerdings ähnlich Siemann/Freytag 2003: 11.
[14]) So der Begriff von Stier 2000. Ferner Wessel 2002.

pretativen Rahmen, um die Errichtung umfangreicher Bewässerungsanlagen, die Umsetzung zentralistischer Technologien und die Festigung der Staatsmacht durch monopolbürokratische Institutionen aufeinander zu beziehen. Wittfogels Metabegriff der „hydraulischen Gesellschaft" überschritt Ländergrenzen und Jahrhunderte. Er diente dazu, mit europäischem Vorurteil die Vorstellung von der „asiatischen Despotie" erneut zu verbreiten, um in der Systemkonkurrenz des Kalten Krieges das unheilvolle „theoretische Vakuum" auszufüllen, das der Renegat Wittfogel während der 1950er Jahre auf westlicher Seite zu erkennen glaubte.[15])

Laut Wittfogel rief die zentralstaatlich regulierte Wasserwirtschaft eine hydraulische Bürokratie ins Leben, die wie ein Schwamm immer mehr Funktionen und Kompetenzen aufsaugte.[16]) Kanalbauten schufen eine „aus dem Geist geschaffene Zauberwelt", die versprach, den „Traum der Macht" Wirklichkeit werden zu lassen.[17]) Neuere Forschungen belegen zwar, dass sich der Zusammenhang zwischen Wasserwirtschaft und Machtlegitimation weit komplexer darstellt als in Wittfogels monokausalem Erklärungsansatz angenommen;[18]) doch bleibt unbestritten, dass die Menschen im Umgang mit dem Wasser Anlagen entwickelten, die Systemcharakter hatten und in den jeweiligen historischen Epochen zu Schlüsseltechnologien wurden. Wasser gilt als „Lebensspender par excellence"[19]), als „Urgrund aller Dinge"[20]) und die hydrotechnische Infrastruktur folglich als eine der wesentlichen Grundlagen moderner Zivilisation.[21]) Darum leitet „eine Geschichte der Wasserbautechnik fast von selbst zu den Hauptströmen der Geschichte über."[22]) Das hat die Mitte der 1980er Jahre beginnende, bis heute fortdauernde Flut an Flussgeschichten besonders deutlich gemacht.[23]) Um den „großen Durst"[24]) der auf Wachstum und Expansion ausgerichteten Industriegesellschaften zu stillen, schuf sich die moderne Wasserbautechnologie in Dämmen, Kanälen, Kläranlagen, Bewässerungs- und Kanalisationssystemen sowohl „Verehrungsstätten" als auch „Entsorgungsdeponien".[25])

Bei der Lektüre von Wittfogels Werk fällt mit einem Abstand von 50 Jahren auf, dass der Renegat die Sowjetunion und China zwar als „hydraulische Dik-

[15]) Wittfogel 1977: 34.
[16]) Wittfogel 1977: 327.
[17]) Flemming 1957: 193 u. 213.
[18]) Zum Forschungsstand Radkau 2000: 107–153.
[19]) Clarke 1994: 9. Von der „Weltmacht Wasser" sprachen Flemming 1965 und zuletzt Feist 2009.
[20]) So schon Thales von Milet, zit. n. Garbrecht 1985: 258.
[21]) Allgemein zur Bedeutung des Wassers im globalen Lebenserhaltungssystem der Erde vgl. Mauser 2007.
[22]) Radkau 1987: 662.
[23]) Vgl. z.B. Fradkin 1996; Tümmers 1994; Gumprecht 1999; Cioc 2002. Von „liquid history" sprach in diesem Zusammenhang zuletzt Ackroyd 2009.
[24]) Hundley 1992.
[25]) Zu diesen Begriffen Marquardt 1993: 372.

taturen" charakterisierte. Der „moderne kommunistische industrielle Apparatstaat" hätte eine „industrielle Despotie" und ein „System der bürokratischen Staatssklaverei" geschaffen, das die „totale politische Macht mit totaler sozialer und geistiger Kontrolle" vereinigt.[26]) Bei seiner dezidiert antikommunistischen Theorie unterließ Wittfogel es aber, sich systematisch mit den Wasserbauvorhaben der Sowjetunion zu beschäftigen. Seine Ausführungen über den „modernen totalitären Überstaat"[27]) des Stalinismus blieben sehr allgemein gehalten.[28])

Die Unternehmungen der Moskauer Führung, die Flüsse in den Dienst ihrer offenbarungsartigen Heilsgewissheit zu stellen, sind darum Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Sie will zeigen, dass im Geflecht der Technikutopien, die das Webmuster des Zeitgeists im 20. Jahrhundert ergeben, der Glaube der sowjetischen Planungs- und Machteliten an die segensreiche Wirkung gigantischer Flusskraftwerke und Kanalbauten als technophiler und fortschrittsgläubiger Faden besonders hervorsticht. Wer den Sowjetkommunismus als „vollstreckten Wahn" und „Utopie an der Macht" interpretiert,[29]) hat darauf einzugehen, dass zu den revolutionären Visionen, denen die Moskauer Parteiführer den Weg in die Wirklichkeit bahnen wollten, die Faszination großflächiger Landschaftsveränderungen gehörte. Der „neue Sowjetmensch" sollte sich mittels moderner Technik „ein neu erschaffenes Land in einer neu erschaffenen Natur"[30]) aufbauen. „Indem wir die Natur verändern, verändern wir uns selbst", so brachte es Maksim Gor'kij, der stalinistische Chefingenieur der Seelen, auf den Punkt.[31]) Die sowjetische Moderne stellte sich von Beginn an als eine Zivilisation der Grenzüberschreitungen dar, als eine Zivilisation, die davon ausging, dass Grenzen, die ihr Handeln einschränkten, dazu da seien, überschritten zu werden, dass alle sowohl gesellschaftlichen als auch naturräumlichen Hemmnisse, die ihrer Fortschrittspolitik im Weg stünden, rücksichtslos beseitigt werden müssten.

Laboratorien der sowjetischen Moderne

Bei der Erkundung sowjetischer Geschichte mit technik- und umwelthistorischen Fragestellungen führt an den hydrologischen Großprojekten kein Weg vorbei. Sie sorgten dafür, dass sich in allen Epochen der Sowjetgeschichte die eigentümliche Ambivalenz von Fortschritt und Vernichtung, von technologischem Durchbruch und ökologischem Desaster in irgendeiner Form in den

[26]) Wittfogel 1977: 183 u. 545.
[27]) Wittfogel 1977: 33.
[28]) Zu Wittfogels politischem Wandel und zur Rezeptionsgeschichte seiner Theorie vgl. Radkau 1983: 73–94.
[29]) Heller/Nekrich 1981; Malia 1994.
[30]) Welitsch 1952: 41. Ähnlich Sowjetmenschen 1951: 57ff.; Zarevo 1959: 330–334.
[31]) Zit. n. Weiner 1988: 168–71. Ausführlich zum Menschen- und Naturbild Maksim Gor'kijs vgl. Weiner 1995: 65–88.

damals geschaffenen Industrie- und Planlandschaften niederschlug. Grandiose Kanal- und Kraftwerkbauten verliehen der utopischen Ideologie einen imposanten materiellen Ausdruck.

Wenn man die Begeisterung des Sowjetstaats für alles Technologische herausstellt, dann verliert die in der Zeit des Kalten Krieges liebgewonnene und sich hartnäckig behauptende Vorstellung an Plausibilität, die Sowjetunion sei primär eine politische und vom Ziel des Kommunismus geprägte Gesellschaft gewesen. Bei genauerem Hinsehen erweist sich im ersten sozialistischen Staat auf Erden die Technologie als mindestens ebenso wichtiges Entwicklungsmoment wie die Ideologie. Bei den Schöpfern der sowjetischen Industriegesellschaft ist an Wissenschaftler, Ingenieure und Planungsstrategen genauso zu denken wie an Revolutionäre und Funktionäre. Der Glaube an die segensreiche Kraft der Technik war von zentraler Bedeutung für das Evangelium von der politischen und sozialen Revolution, das die Machthaber im Kreml meinten, der Welt offenbaren zu müssen. Die Technisierung der Fortschrittsidee und die Verwirklichung ambitionierter großtechnischer Systeme gehörte ähnlich wie in den USA auch in der Sowjetunion maßgeblich zur „Genesis" der neuen Gesellschaft, die für sich beanspruchte, der Welt eine bessere Ordnung zu geben. Der Pakt von Technik und Staat, von Wissen und Macht führte zu einer Neugestaltung des gesellschaftlichen Kräftefeldes, ohne die beide Supermächte und ihre Systemkonkurrenz kaum denkbar wären.[32])

Das Verständnis der Technik als Kultur der Zukunft machte die sowjetischen Parteiführer anfällig für eine gigantomanische Technikbegeisterung, als sie nach 1928 den „Aufbau des Sozialismus" und zwei Jahrzehnte später sogar den „Übergang zum Kommunismus" durch einen radikalen Wandel aller Verhältnisse durchsetzen wollten. In dem überschwänglichen, aus der marxistischen Geschichtsphilosophie abgeleiteten Gefühl, sie seien dazu auserkoren, die Menschheit ins irdische Paradies des Kommunismus zu führen, verloren die Sozialingenieure in Staat und Partei das, worum es im Zeitalter des „high modernism"[33]) ohnehin schlecht bestellt war: das Maß. Dann tobten Gigantismus und Monumentalismus. Nur allzu gern gaben sich die Verantwortlichen in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik der heilsgeschichtlichen Argumentation technophiler Enthusiasten hin.

Wenn die Moskauer Weltveränderer ihre Vormachtstellung mit Metaphern wie „Bezwinger der Naturgewalten" und „Beherrscher der Technik" legiti-

[32]) Zur Denkfigur der technologischen „Genesis" der modernen Industriegesellschaft vgl. Hughes 1989: 11ff. Eng damit verbunden ist das Narrativ der „second creation", das wie in den USA auch in der frühen Sowjetunion weite Verbreitung fand. Dazu Nye 2003.

[33]) Als „high modernism" definiert James C. Scott die zwischen den 1920er und 1970er Jahren über Staatsgrenzen und ideologische Gegensätze hinweg weltweit verbreitete „strong muscle-bound version of the beliefs in scientific and technological progress [...] a supreme self-confidence about continued linear progress [...] the expansion of production, the rational design of social order, the growing satisfaction of human needs and an increasing control over nature." So Scott 1998: 89.

mierten, glaubten sie offensichtlich fest daran, dass diejenigen, die sich mittels moderner Technik der Natur bemächtigten, nicht nur einen Anspruch darauf, sondern sogar die moralische Pflicht dazu hätten, Herrschaft über jene auszuüben, die den blind waltenden Elementarkräften angeblich hilflos ausgeliefert seien. Im Vertrauen auf die „datensetzende" und „wirklichkeitserschaffende" Funktion großer Erschließungsprojekte reflektierten die Baumeister des Kremls euphorisch über den „doppelten Machtcharakter technischen Handelns", dass „die Macht über die Kräfte der Natur" einher gehe mit der „objektvermittelten Entscheidungsmacht über die Lebensbedingungen anderer Menschen", um ihnen mit aller Entschiedenheit den Weg in das kommunistische Diesseitsparadies weisen zu können.[34]) Dem erklärten Feldzug gegen das Fremde und die Natur haftete deshalb von Beginn an ein starkes Sendungsbewusstsein russischer und russifizierter Eliten an, die den Sowjetvölkern in den Peripherien eine sozialistische Form der europäischen Moderne aufzwingen wollten. Die technologische Kolonisation war nicht einfach nur eine Form der Propaganda; sie muss als kulturimperialistische Strategie ernst genommen werden.[35]) Die Parteiführung war in ihrer verzerrten Wirklichkeitswahrnehmung fest davon überzeugt, eine zivilisatorische Mission zu erfüllen.[36])

Wegen ihres hohen Prestigewerts waren die wasserbaulichen Plangiganten als Laboratorien der sowjetischen Moderne in vielerlei Hinsicht politische und soziale Ausnahmefälle. Sie wurden aufwendig als wichtige Erfahrungsorte der neuen sozialistischen Gemeinschaft inszeniert, wo der Fortschritt in seiner betonierten Form zum Fest werden und die kommunistische Mustergesellschaft prototypisch Gestalt annehmen sollte. Als bedeutende Macht- und Konfliktträume waren die Großbaustellen Schnittstellen der Kulturen, Projektionsflächen für die kühnsten Hoffnungen und die radikalsten Formen der Ablehnung. Eine „Topographie der sowjetischen Lebenswelten" bedarf deshalb unbedingt weiterer „Geschichten von den Großbaustellen"[37]). Es gab keinen anderen Ort, an dem sich in der Sowjetunion so viel bewegte und so viel bewegt wurde. Innerhalb weniger Jahre mussten sich hier *ad hoc* eine mobilisierte Bevölkerung sowie gerade erst ins Leben gerufene Behörden und Organisationen in festen Strukturen konsolidieren. Deshalb lassen sich in Fallstudien zu technologischen Großvorhaben unter der Lupe und zugleich im Zeitraffer zahlreiche Entwicklungen und Grundprobleme in aller Schärfe darstellen, vor deren Lösung Staat und Gesellschaft standen. Die sowjetischen Plangiganten stellen darum weniger einen repräsentativen Mikrokosmos als vielmehr einen pulsierenden Fokus drängender gesellschaftlicher, wirtschaft-

[34]) Zum „doppelten Machtcharakter technischen Handelns" vgl. Popitz 1992: 30f. u. 160–181, Zitate 31 u. 167. Das enge Verhältnis von Umwelt und Herrschaft thematisierten zuletzt Duceppe-Lamarre/Engels 2008.

[35]) Allgemein Adas 1989; Scott 1989; Adas 2006.

[36]) Baberowski 2004a.

[37]) Schlögel 1998: 338.

licher und politischer Fragen dar, um darin Stärken bzw. Schwächen des Systems näher zu bestimmen. Hier lässt sich die Diskrepanz zwischen Phrasen und Taten, zwischen Anspruch und Realität deutlich darlegen, um die maßlose Selbstüberforderung und die Hybris des Allmachtsanspruchs des sowjetischen Parteistaats in ihren wahren Ausmaßen und tatsächlichen Folgen zu veranschaulichen. Das gibt den Blick frei auf zentrale Bruchstellen, Ambivalenzen und Dissonanzen, anhand derer sich wichtige Zeit- und Systemspezifika erschließen lassen.[38])

Die Umsetzung ehrgeiziger, vielfach überdimensionierter Projekte gehörte zweifellos zu den Grundprozessen sowjetischer Gesellschafts- und Staatsentwicklung. Mit ihren weitreichenden Netzwerken der Macht lösten die Plangiganten institutionellen Wandel aus, verhalfen den Experten zu sozialem Aufstieg und bildeten in vielen Bereichen das Knochengerüst der sowjetischen Volkswirtschaft. Deshalb führten Großbauten zu besonderer Aktivität der Partei- und Staatsbehörden, und ihre Geschichte ist daher so gut wie kaum ein anderer sozialer Ort in den Zentral- und Provinzarchiven dokumentiert.

Der komparative Kontext: Das Zeitalter des Staudammbaus

Schon Novalis wusste: „Auf Vergleichen läßt sich wohl alles Erkennen, Wissen zurückführen."[39]) Fallstudien zu technischen Megaprojekten regen insbesondere zu diachronen und synchronen Strukturvergleichen an, weil die Kolossalbauten in fast allen Ländern und allen Perioden des 20. Jahrhunderts als gefeierte „Wunderwerke der Technik" und als „die mächtigsten Bauwerke aller Zeiten"[40]) die ungeteilte Aufmerksamkeit der Zeitgenossen fanden. Integrativ angelegt, können technik- und umwelthistorische Untersuchungen darum mit einem gelungenen Wechselspiel zwischen Mikroblick und Konzeptualisierungsversuch die Grenzen üblicher Einzelstudien überschreiten. Auf diese Weise lassen sich nicht nur die jeweiligen zeittypischen sowjetischen Großbauten miteinander vergleichen, um Wandel- und Kontinuitätsaspekte in der Sowjetgeschichte zu erklären. Arbeiten zu technologischen Großsystemen in anderen Industrienationen und Entwicklungsländern, deren Zahl beständig wächst, bieten zudem interessante Möglichkeiten, durch komparative Studien anhand des Technikstils und des kulturellen Designs zum einen Spezifika des sowjetischen Entwicklungswegs schärfer zu profilieren, zum anderen industriegesellschaftliche Basisprozesse und Grundprobleme herauszustellen, die für die Geschichte des 20. Jahrhunderts prägend waren.[41])

[38]) So urteilt auch Manfred Hildermeier zum Prestigeobjekt des Moskauer Metrobaus, dass es „aufgrund seiner herausragenden Bedeutung einerseits nicht repräsentativ war, andererseits aber die charakteristischen Mechanismen der stalinistischen Herrschafts- und Sozialorganisation in nuce aufwies". Vgl. Manfred Hildermeier 1998b: IX.

[39]) Novalis 1907, Fragment 229.

[40]) Flemming 1967: 5.

[41]) Graham 1998; Laak 1999; Josephson 2002.

Die Geschichte der Hydroenergetik drängt sich für einen Vergleich politischer Systeme in besonderem Maße auf. Bis zum Beginn des Atomzeitalters war unter Ingenieuren überall auf der Welt die Überzeugung verbreitet, dass die Zukunft vor allem der Wasserkraft, der sogenannten „weißen Kohle" gehöre. Als Dominante des energetischen Fortschrittsdenkens galt sie als saubere und unerschöpfliche Energiequelle, der bei der Gestaltung von Räumen und Gesellschaften sowie bei der „umsichtigen Vorausplanung der Zukunft"[42]) große Bedeutung zukäme. Viele teilten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts die Einstellung Winston Churchills, der, überwältigt von dem großartigen Naturschauspiel, das sich ihm bei seiner Afrikareise 1908 am Nordufer des Viktoriasees bot, schrieb: „Solch eine Gewalt, die sinnlos verströmt [...], solch einen Hebel ungenutzt zu sehen, mit dem die Naturkräfte Afrikas beherrscht werden können, vermag die Vorstellung nur zu kränken und sie anzuregen. Welch ein Vergnügen wäre es doch, den uralten Nil seinen Lauf mit einem Sturz in eine Turbine beginnen zu lassen."[43])

Mit ihren hohen Staumauern aus Beton und ihren riesigen künstlichen Seen konnten die immer imposanteren Flusskraftwerke in aller Welt mit neuen Höchst- und Pionierleistungen aufwarten. Sie erschienen als beeindruckende Mittelpunkte des Wirtschaftslebens. Ihr Bau wurde als Patentrezept für praktisch alle Probleme verstanden, die mit Unterentwicklung, Knappheit und Unkontrollierbarkeit zusammenhingen. Es war ihre komplexe Nutzung als kombinierte Schifffahrts- und Irrigationsprojekte sowie als Regulierungs- und Kraftwerkbauten, die nicht nur bestimmte Ingenieursgruppen, sondern auch führende Kreise in Staat, Wirtschaft und Gesellschaft faszinierten.[44]) Mit der emissionslosen Stromproduktion, der Vermeidung von Überschwemmungen, der verbesserten Trinkwasserversorgung, der großflächigen Bewässerung von agrarischer Nutzfläche und neuen Freizeitmöglichkeiten boten die Flusskraftwerke und ihre Stauseen Antworten auf viele drängende Fragen der Zeit. Sie versprachen, die Industrie- und Industrialisierungsgesellschaften von ihrem Leiden an Rückständigkeit und Mangel zu erlösen.[45])

Die Wasserbauingenieure schrieben zweifellos Geschichte.[46]) Ihre ambitiösen Projekte gestalteten zahlreiche Landschaften neu. Insgesamt wurden im 20. Jahrhundert 800 000 kleine und 45 000 große Staudämme gebaut,[47]) die den Lauf von knapp zwei Dritteln aller Flüsse auf der Erde veränderten.[48]) Heute

[42]) Flemming 1967: 22.
[43]) Zit. n. McNeill 2005: 165.
[44]) Von „Mehrzweckbauten" sprach Flemming 1967: 28.
[45]) Radkau 2000: 290.
[46]) Garbrecht 1985: 7.
[47]) Als groß gelten den Experten heute Staudämme, deren Staumauer fünfzehn Meter übersteigt und damit ein fünfstöckiges Haus überragt.
[48]) Eine Untersuchung schwedischer Forscher ergab, dass vor allem im nördlichen Drittel der Welt, d.h. in Nordamerika, Europa und in der ehemaligen Sowjetunion, drei von vier Flüssen durch Dammbauten maßgeblich in ihrem Lauf verändert und dadurch ihre Öko-

produzieren Flusskraftwerke knapp neunzehn Prozent des Weltstroms; jede dritte Nation deckt mindestens die Hälfte ihres Elektrizitätsbedarfs durch die Nutzung ihrer Wasserkraftressourcen. Dabei speichern die von Menschen geschaffenen Seen mittlerweile vierzehn Prozent des gesamten Niederschlags, der auf die Landmassen der Erde niedergeht. Knapp sechzehn Prozent der weltweiten Nahrungsmittelproduktion beruht auf künstlichen Bewässerungssystemen, in die das Wasser aus Stauseen geleitet und gepumpt wird. Durch Großdammprojekte wurde eine Fläche von einer Million Quadratkilometern überflutet. Das entspricht fast dem Dreifachen des deutschen Staatsterritoriums. Bis zu 80 Millionen Menschen verloren dabei Haus und Hof und mussten in neue Städte oder Dörfer umsiedeln.[49])

Bei der medialen Inszenierung der Flusskraftwerke fallen neben den vehement vorgetragenen ökonomischen Argumenten stets eine lautstarke Begleitrhetorik und eine Neigung zu Monumentalität und Repräsentativität auf. Die Eroberung der Flüsse wurde zur „kulturellen Obsession" und zum „imperialen Imperativ".[50]Als zentraler Teil energetischer Versorgungssysteme waren die Kraftwerkriesen nicht nur Gegenstände und Produkte von mächtigen Akteurskonstellationen, politischen Debatten und komplexen Entscheidungsprozessen, sondern sie wurden gleichfalls mit Bedeutungen und Sinnzuschreibungen aufgeladen. Die Staumauern, die in ihnen untergebrachten Aggregate zur Stromproduktion, die Kanal- und Bewässerungssysteme machten aus zerstörerischer Naturgewalt nutzbringende Wasserkraft. Als integrierter Teil technischer Infrastruktur verwandelte sich der Fluss von einem unberechenbaren Ungeheuer in eine „organic machine".[51]) In die hydroenergetische Technologie war ein kultureller Code eingelassen: Die Faszination der Kraftwerke, Dämme und Kanäle entsprang dem Sichtbarwerden des menschlichen Willens in der Geschichte und sollte wirkmächtige Bilder vom besseren Leben in die Köpfe der Menschen projizieren.[52]) Die hydrotechnischen Anlagen, die sich den reißenden Flüssen entgegenstellten, wirkten wie „useful pyramids"[53]). Anlässlich der fortschreitenden Arbeiten am Assuan-Hochdamm verkündete der ägyptische Präsident Nasser 1964 voller Stolz: „In alten Zeiten errichteten wir den Toten Pyramiden. Heute bauen wir nun Pyramiden für die Leben-

systeme erheblich geschädigt worden sind. Vgl. Dynesius/Nilsson 1994. In den USA sind nach zwei Jahrhunderten intensiven Dammbaus sogar nur zwei Prozent der Flüsse unreguliert geblieben. So Postel/Richter 2003: 92f.

49) Zu diesen Zahlen vgl. Dams 2000: XXIX, 8f. u. 14; McCully 2001a: XXVIff.; Barlow/Clarke 2002: 48f. u. 61; Baur 2001: 24; Montaigne 2002: 71.

50) Shiva 2002: 53.

51) White 1995. Al Wright, einer der leitenden Lobbyisten des Kraftwerkbaus auf dem Columbia River, machte die Maschinenmetapher populär, als er voller Stolz über die neuen technologischen Errungenschaften Ende der 1930er Jahre verkündete: „We took a pristine river and we turned it into a working river – a machine. And it is a damn fine machine." Zit. n. Harden 1996: 59.

52) Allgemein dazu Nye 1994: 133–142; Worster 1992.

53) Schnitter 1994.

den."[54]) Mit ihren imposanten Staumauern zählten die Flusskraftwerke zu den neuen „Weltwundern des 20. Jahrhunderts".[55]) Wenn nämlich der Strom mächtiger Flüsse in riesige Stauseen umgeleitet wurde und Schiffe plötzlich durch Wüsten fuhren, so zeigte dies eindrucksvoll, dass der moderne Mensch als Landschaftschirurg die Geographie nach seinen Interessen und Wünschen gestalten konnte.[56]) Derartige Aussichten und Verklärungen machten Wasserbauingenieure und Politiker zu „masters of illusion"[57]), aber auch zu „prisoners of myth"[58]). Als Kathedralen der Elektrizität erschienen die Flusskraftwerke oftmals als die Kraftzentren neu gestalteter Landschaft. Die technologischen Großprojekte präsentierte man deshalb vielfach als „Karte der Vergesellschaftung".[59]) Was sich im technokratischen Planungseifer und der Eroberung der Flüsse artikulierte, war die „Verlandschaftlichung des zentralperspektivischen Gerüstes"[60]), das dem Staats- und Gesellschaftsverständnis moderner Industrienationen oftmals zugrunde lag. Das zentralistische Konzept eines Großverbundnetzes, getragen von wenigen Kraftwerken und flächendeckenden Hochspannungsleitungen, machte die moderne Energiewirtschaft zu einem politischen und gesellschaftlichen Integrationsmedium erster Ordnung. Stromnetze waren mehr als nur bloße technische Übertragungssysteme; sie schufen Machtbeziehungen, hielten diese aufrecht und ließen sie expandieren. Eingebunden in zentralistisch-technizistische Modernisierungsprogramme, wirkten Stromnetze in zweifacher Hinsicht als „networks of power". Sie hatten nicht nur den energetischen, sondern auch den politischen Anschluss zum Ziel.[61])

Die energetische Verbundwirtschaft dokumentierte eindrucksvoll den Anspruch der Mächtigen, ihren Herrschaftswillen und ihre Gestaltungskraft überall zur Geltung zu bringen. Sie vermittelte das Bild einer tatkräftigen Regierung, die ihr energisches Handeln ganz auf die Verbesserung des Wohlergehens der Gesellschaft ausrichtete. Nicht umsonst trugen die aus dem Boden und in die Flüsse gestampften Plangiganten die Namen von Präsidenten, erschienen auf den Titelseiten bedeutender Zeitschriften und wurden auf Briefmarken verewigt. Vor allem in entlegenen Gebieten erschien die Wasserkraft als „Eroberungsenergie"[62]). Flusskraftwerke machten es hier als Brückenköp-

[54]) Zit. n. McNeill 2005: 185.
[55]) Kunze 1977.
[56]) Wie überwältigend die gigantischen Flusskraftwerke mit ihren imposanten Staumauern auf ihre Betrachter wirkten, brachte der amerikanische Präsident Franklin D. Roosevelt 1935 treffend zum Ausdruck, als er 1935 erstmals den Hoover Dam am Colorado besichtigte. Ergriffen vom Technikschauspiel, teilte er seine Eindrücke in dem Satz mit: „Ich kam, sah und war besiegt." Zit. n. Pearce 2007: 191.
[57]) Caufield 1996.
[58]) Hargrove 1994.
[59]) Schlögel 1988: 285.
[60]) Burckhardt 1997: 191.
[61]) Hughes 1983.
[62]) Nye 1998: 15.

fe der Moderne und des politischen Zentrums möglich, im Rahmen einer technologischen Binnenkolonisation kulturgeographische und siedlungshistorische Grenzen zu überwinden. Mit der Schaffung neuer Damm- und „Kanalkolonien"[63]) trugen sie maßgeblich zur Produktion von Territorialität bei, nämlich zur ökonomischen Erschließung aller Landesteile, zur herrschaftlichen Durchdringung des Staatsgebiets und zur kulturellen Homogenisierung der Bevölkerung. Die Überflutungen ursprünglicher Landschaften erschienen als „Naturereignisse, die man bedauern, aber nicht ändern kann [...] Man braucht sie auch nicht zu bedauern, wenn die Kulturlandschaften bewußt zu Parks und Gärten ausgestaltet werden."[64]) Von diesen übersichtlichen Ordnungsmodellen versprachen sich die Regierungen, die vorhandenen vielfältigen Ressourcen ihres Landes effizienter nutzen zu können, um sich im Wettstreit der Modernen zu behaupten.[65]) Die Industriegesellschaft des 20. Jahrhunderts stellte sich nicht selten als eine „DamNation" heraus.[66])

Wegen des enormen Verbrauchs an Landschaften, der Vernichtung wertvoller Kulturstätten, der Zerstörung von Lebenswelten und Ökosystemen stieß der Bau von Flusskraftwerken stets auf Widerspruch und Widerstand.[67]) Allzu oft stellten sich die realisierten Projekte später als ökonomisches Fiasko und ökologisches Desaster heraus, die in Trockengebieten den wertvollen Regen verschwendeten. Vielerorts breiteten sich längs der Stauseen, Kanäle und Bewässerungssysteme als unerwarteter „dam fallout"[68]) Malaria, Typhus, Cholera und andere Krankheiten aus. Die Eroberung der Flüsse und die volkswirtschaftliche Indienstnahme ihres Wassers kostete mit ihren „unerfreulichen Nebenerscheinungen"[69]) ungezählten Menschen das Leben.[70]) In den vom Staudammbau betroffenen Gebieten war das soziale Klima dauerhaft vergiftet, weil der heftige Streit zwischen den Kraftwerksgesellschaften und Industriepolitikern auf der einen, den Anwohnern und Naturschützern auf der anderen Seite zu einem „langjährigen Kriegszustand" und zu einem regionalen bzw. nationalen Trauma führte.[71]) Während die „Wasserkartelle"[72]) an ihren Plänen festhielten, um ihre politische und ökonomische Macht nicht zu verlie-

[63]) Zu diesem Begriff McNeill 2005: 175.
[64]) Flemming 1967: 295.
[65]) Zum Zusammenhang von Wasser- und Raumbeherrschung vgl. Lefebvre 1994; Scott 1998; Maier 2000. Neuerdings Eible u.a. 2008.
[66]) Wehr 2004: 225.
[67]) Vgl. dazu z.B. Harden 1996; Goldsmith/Nicholas 1984/86; Pater/Schmidt-Kallert 1989; Power 1996; Brandt/Hassan 2000.
[68]) Barlow/Clarke 2002: 61ff.
[69]) Flemming 1967: 295.
[70]) McNeill 2005: 198f.; McCully 2001a: 29-187; Adams 1992; Jobin 1999; Young 2000; Pearce 2007.
[71]) McCully 2001b; Mallaby 2004: 50-58. Dass sich die Konflikte um die „Hydropolitik" häufig zu einem regelrechten „Wasserkrieg" im metaphorischen und buchstäblichen Sinne ausweiteten, beschreiben Shiva 2002; Cossi 1993; Ohlsson 1995; Ward 2002.
[72]) Barlow/Clarke 2002: 129.

ren, hofften die Vertreter der „Anti-Damm-Bewegungen", durch ihren Sieg die Schaffung von „Wasserdemokratien" und damit einen grundlegenden Wandel der Wirtschafts- und Herrschaftssysteme einzuleiten. Bei diesem Zusammenstoß zweier Wasserkulturen ging und geht es deshalb um weit mehr als nur um das Schicksal einzelner Flüsse.[73])

Obwohl seit Ende der 1950er Jahre zaghafte Kritik an den Hydrogiganten geäußert worden war, die rasch an Schärfe und Vehemenz gewann, schien der technizistisch-utopische Horizont erst in den 1990er Jahren endgültig zu verblassen. Damals gingen die fast ein halbes Jahrhundert andauernden „dam decades" mit ihren sich immer wieder übertreffenden Rekordmarken zu Ende; die Zahl der neu errichteten großen Dämme sank drastisch.[74]) Die in Beton und Stahl gegossenen beeindruckenden Staumauern erwiesen sich vielen nunmehr als markante „Abgründe von Big Power".[75]) Sie galten als Beleg dafür, „dass die Tagträume einer Zeit immer von den Alpträumen einer späteren Epoche beantwortet werden."[76]) Die Hydroenergetiker wurden eines „productive, creative vandalism"[77]) oder sogar eines „ecological terrorism"[78]) beschuldigt. Die Mega-Dämme, zuvor als großartige Monumente der Moderne gefeiert, galten nun als „Monumente der Korruption" und „Massenvernichtungswaffen".[79])

Der zeitliche Kontext: Von Trümmerlandschaften zu Traumlandschaften

In der Geschichte des Dammbaus hatte die Sowjetunion besonders während der 1950er und 1960er Jahre herausragende Kapitel geschrieben. Drei Jahre nach dem Sieg im Zweiten Weltkrieg riefen die Moskauer Parteiführer einen erneuten „Generalangriff der fortschrittlichen sowjetischen Wissenschaft und Technik"[80]) auf die Naturgewalten aus. Die auf erreichbare Ziele ausgerichtete Wiederaufbauwirtschaft der unmittelbaren Nachkriegsjahre mündete in die vom Wunschdenken bestimmte spätstalinistische Expansionsökonomie; die Trümmerlandschaften des Krieges wichen den Traumlandschaften von der

[73]) Dazu vor allem Shiva 2002: IX, XV u. 28–36. Wichtige Informationen zu laufenden Staudammbauten und Kraftwerkprojekten sowie zu „Anti-Damm-Bewegungen" finden sich in der Zeitschrift World Rivers Review sowie im Internet unter http://www.irn.org (International Rivers Network) und http://www.ern.org (European Rivers Network).

[74]) Dams 2000: 9f. Dabei hob sich die Zeit von 1970 bis 1975 durch besonders aktive Bauarbeiten hervor. Damals wurden weltweit 5000 Staudämme fertig gestellt; an weiteren mehreren Tausenden schritten die Bauarbeiten voran. In den 1990er Jahren ging die Zahl der errichteten Staudämme merklich auf 2069 zurück. Im Jahr 2000 wurde weltweit noch an 1700 Großdämmen gebaut.

[75]) Radkau 1996: 28.

[76]) So Lars Gustafsson, zit. n. Strouhal 1991: 15.

[77]) Reisner 1993: 484. Ähnlich kritisch Fradkin 1996; Worster 1985; Villiers 2000: 231ff.

[78]) Shiva 2002: XIV.

[79]) McCully 2001a: LIV u. 243–255; Shiva 2002: 63.

[80]) Kusin 1955: 58.

kommunistischen Zukunftsgesellschaft. Techno- und Gigantomanie nahmen seit dem Oktober 1948 erneut starken Einfluss auf die sowjetische Politik, als der „Stalinsche großartige Plan der Umgestaltung der Natur" veröffentlicht wurde. Stalin „spielte Gott. Das Buch Genesis wurde in Ukasform gebracht."[81]) Innerhalb der nächsten fünfzehn Jahre sollte ein Bündel komplexer Maßnahmen einen Klimaaustausch zwischen dem wald- und wasserreichen Norden und den südlichen Steppengebieten herbeiführen, um neue Nährflächen zu erschließen.

Dieser „Plan der Pläne, als das Gesamtkunstwerk schlechthin gefeiert"[82]), wurde in den beiden folgenden Jahren mit grandiosen Vorhaben, den sogenannten „Stalinschen Großbauten des Kommunismus" (*Stalinskie Velikie Strojki Kommunizma*), zu einem monströsen Erschließungsprojekt verbunden, um den gesamten Süden des Landes von der Krim bis zum Ural und weit nach Mittelasien hinein ökonomisch besser zu durchdringen. Getragen von der verzweifelten Hoffnung auf Wirtschaftswunder, zielte das „highly ambitious assembly of projects"[83]) auf nichts weniger als auf eine ökologische Revolution.[84]) Die Regierungserlasse zu diesen neuen Großvorhaben veröffentlichte die *Pravda* erst zwischen dem 21.August und dem 20.September 1950, um sodann die ehrgeizigen Pläne durch eine massive Propagandakampagne in Szene zu setzen.[85])

An der Wolga war bei Kujbyšev (dem heutigen Samara) und Stalingrad (dem heutigen Volgograd) der Bau der damals weltgrößten Flusskraftwerke vorgesehen, um den majestätischen „Strom zur Stauseetreppe"[86]) zu machen. Die Wolga-Region erhielt außerdem durch die Fertigstellung des Wolga-Don-Schifffahrtskanals eine bessere Verkehrsanbindung. Auch die Südukraine und die Krim galten als Erschließungsgebiete. So wurde am Dnepr' der Kachovsker Stausee angelegt, um neben der hydroenergetischen Stromgewinnung die Grundlage für den südukrainischen Kanal und weitreichende Irrigationssysteme zu schaffen. Des Weiteren kam Mittelasien in den Genuss hoher Investitionsmittel. Der Turkmenische Hauptkanal, der aus dem Fluss Amu-Dar'ja gespeist wurde, sollte in der Karakum-Wüste und der Kaspischen Tiefebene große Baumwollanpflanzungen ermöglichen. Diesen fünf „Stalinschen Großbauten" fiel eine zentrale Rolle bei der angestrebten „Schaffung der materiell-produktiven Basis des Kommunismus" zu.[87])

Im Jahr 1950 begannen auch die Bauarbeiten für die ersten großen sibirischen Flusskraftwerke am Ob' bei Novosibirsk und an der Angara bei Irkutsk.

[81]) Schlögel 2001a: 303f.
[82]) Schlögel 2001a: 303.
[83]) Jasny 1961: 249.
[84]) Medvedev 1987: 144f. Zu den grandiosen Perspektiven dieses Planes vgl. bes. die euphorischen Prognosen bei Il'in 1951; Aleksandrov 1952; Kovda 1952.
[85]) Zaleski 1980: 391.
[86]) Veigt 1978.
[87]) Žukovskij/Russakovskij 1951; Wunderwerke 1951: 18.

Sie erhielten wegen ihrer geringeren Kapazitäten meist die Bezeichnung „Neubau" (*novostrojka*), waren aber gleichfalls als „Flammen des Kommunismus"[88]) und als „Bauten von besonderer Bedeutung"[89]) fest in wirtschaftliche Perspektivpläne eingebunden.[90]) Daneben gingen damals die Planungen für weitere Kolossalbauten in ihre entscheidende Phase. Besondere Bedeutung kam den Kraftwerkkaskaden an den großen sibirischen Flüssen zu. Die hier geplanten Giganten sollten mit ihrer Leistungskraft die Kraftwerke im europäischen Landesteil weit überragen und neue Superlative aufstellen. Sie waren herausragende Symbole für die forcierte industrielle Erschließung des asiatischen Landesteils, der seit den 1950er Jahren unter dem Slogan „von der Wolga zur Angara"[91]) wachsende wirtschaftspolitische Priorität erhielt. Die Riesenkraftwerke galten als „energetische Schlüssel zu den reichen natürlichen Vorratskammern".[92]) Ihre Aufgabe war es, industrielle Inseln im „grünen Ozean"[93]) Sibiriens – in den unendlichen Weiten der Taiga und Tundra – entstehen zu lassen. Auch fernab des europäischen Kernlands sollten die „Flüsse im Dienst der Heimat" stehen.[94])

Diese ehrgeizigen Projekte führten in den 1950er Jahren zu einem fieberhaften Aufstieg der Wasserbauwirtschaft.[95]) In dieser Dekade begann der Bau von dreißig neuen, gigantischen Flusskraftwerken, die „als monumentale Bauwerke der Epoche den siegreichen Aufbau des Kommunismus"[96]) verhießen. Der Anteil der Wasserkraft an der sowjetischen Stromproduktion stieg im Jahr 1958 auf den niemals wieder erreichten Spitzenwert von knapp zwanzig Prozent. Nur in den USA produzierten Flusskraftwerke noch mehr Elektrizität.[97]) Überall stand zu lesen, die Sowjetunion sei mit ihren 108000 Flüssen eine „Schatzkammer der weißen Kohle"[98]). Sie verfüge mit ihren mächtigen Wasseradern neben der Volksrepublik China über das größte hydroenergetische Potential.[99]) Die verantwortlichen Ingenieure glaubten an den Anbruch

[88]) Ogni kommunizma 1952.

[89]) So die bürokratische Aufwertung, die mit höheren Gehaltszahlungen und Mittelzuweisung verbunden war. Vgl. RGAE, 4372/96/451, 197.

[90]) In Verbindung mit den später gebauten Flusskraftwerken bei Bratsk und Krasnojarsk wurden sie in einzelnen Publikationen auch wiederholt als „Großbauten" (*velikie strojki*) bezeichnet. Vgl. z.B. Cunc 1956.

[91]) So der griffige Titel eines Zeitschriftenbeitrags, der die Schwerpunktverlagerung des sowjetischen Hydroenergieprogramms thematisierte. Vgl. Aleksandrov 1956.

[92]) Neporožnij 1979: 148.

[93]) Markin 1957: 98.

[94]) So der emphatische Titel von Gavrilov 1951.

[95]) Von „der Periode der stürmischsten Entwicklung des hydroenergetischen Bauwesens in unserem Land" sprach Nesteruk 1963: 113 u. 369. Zum Optimismus der Zeit vgl. auch die euphorischen Studien von Gubin 1949; Zolotarev 1951a.

[96]) Mstislavskij/Pustovalov 1953: 33.

[97]) Novikov 1962: 79f.

[98]) Davydov/Zunz 1955: 535.

[99]) Sowjetische Experten gingen nach langjährigen Forschungsarbeiten 1961 davon aus, dass China 14,4 Prozent, die Sowjetunion knapp 12 Prozent und die USA nur 4,5 Prozent

eines neuen hydraulischen Zeitalters und meinten, nun sei die Zeit gekommen, um ihre vorbereiteten Pläne und langgehegten Träume endlich Wirklichkeit werden zu lassen. Als „die populärste Karte in der Sowjetunion" galt damals diejenige, auf der die neuen und geplanten Stauseen, riesigen Meeren gleich, schon eingetragen waren.[100]) Der Triumph im „Großen Vaterländischen Krieg" und die Systemkonkurrenz des Kalten Krieges hatten eine Perspektive eröffnet, die in Anbetracht der ungeahnten Dimensionen der neuen hydroenergetischen Vorhaben die Zuversicht vermittelte, das Finale der historischen Entwicklung sei angebrochen und der Übergang zum Kommunismus stehe unmittelbar bevor. „Immer heller leuchtet das Morgenrot des elektrischen Zeitalters über den Weiten des Sowjetlandes, immer deutlicher heben sich die Umrisse der Zukunft ab." So pathetisch formulierten es führende sowjetische Energetiker, die sich in den 1950er Jahren zu Propheten von Fortschritt und Frieden berufen fühlten.[101])

Die grandiosen Bauwerke trafen auch auf der anderen Seite des Eisernen Vorhangs auf Bewunderung. Trotz vieler „Fehler und Leiden, die diese Projekte mit sich brachten und die in der totalitären Atmosphäre ihrer Verwirklichung unvermeidliche Begleiterscheinungen sind,"[102]) könnten „Ingenieur und Volkswirt ihre Achtung vor der Größe der Vorhaben nicht versagen. Die meisten der auftretenden Mängel wird man sicher im Laufe der Zeit beseitigen können [...] Versucht man die russischen Pläne auf eine ganz kurze Formel zu bringen, so müsste man wohl nicht von einer Umgestaltung der Landschaft, sondern einer Neuschöpfung sprechen."[103]) In ähnlicher Weise meinte der westdeutsche Sowjetunionexperte Erwin Buchholz 1961 prognostizieren zu können, „unter Weglassung des propagandistischen Beiwerkes" bestände kein Zweifel daran, dass die Großbauten „als ein Kernstück der sowjetischen Raum- und Wirtschaftsgestaltung [...] dem sowjetischen Landesbild in 10 bis 20 Jahren ein wesentlich anderes Gesicht verleihen und [...] zur Erhöhung der Landeswohlfahrt beitragen."[104]) Im Jahr 1967 meinte Hans Walter Flemming sogar: „Noch niemals ist in der Geschichte der Menschen eine so radikale Umgestaltung der Erdoberfläche in Angriff genommen worden, wie wir dies in der Gegenwart (an der Wolga und in Sibirien) erleben."[105])

der potentiellen Wasserkraftressourcen auf der Welt besäßen. Das hydroenergetische Potential der Sowjetunion wurde dabei mit 381 Millionen Kilowatt Leistung bei einer möglichen jährlichen Stromproduktion von 3338 Milliarden Kilowattstunden angegeben. Vgl. dazu Nesteruk 1963: 55ff.; Šeršov 1957: 19; Jurinov 1969: 15. Ähnlich sahen dies westliche Experten wie z.B. Krüger 1957: 351f.

[100]) Vgl. Markin 1957: 20 u. 24f. Eine ähnliche Karte findet sich u.a. bei Nesteruk 1963: 377f. (Abb. 75); Novikov 1962: 72f. (Abb. 2).

[101]) Markin 1957: 142.

[102]) Petrov 1955: 438.

[103]) Flemming 1957: 280 u. 283.

[104]) Buchholz 1961a: 54.

[105]) Flemming 1967: 291.

Nachdem zwischen dem 18. September und dem 19. Oktober 1959 eine Delegation des Senats der USA, der führende Energiepolitiker und Experten angehörten, kreuz und quer durch die Sowjetunion gereist war, um die dortigen Kraftwerke in Augenschein zu nehmen, hielten ihre Teilnehmer in einem über 200-seitigen Bericht an den Senat abschließend fest, die Sowjetunion habe beim Bau von Flusskraftwerken einen „outstanding progress" erzielt. Sie sei mittlerweile in wichtigen technischen Bereichen Weltführer. Voller Hochachtung vor den sowjetischen Errungenschaften hieß es: „The axis of world hydroelectric development is swinging from the U.S.A. to the U.S.S.R."[106]) Die Energieexperten prognostizierten, dass bei gleichbleibendem Wachstumstempo die Sowjetunion im Jahr 1975 die USA in der Stromproduktion überholen würde. Um an diesem Frontabschnitt des „peaceful economic war of production" nicht das Nachsehen zu haben, empfahlen sie dem Senat darum nachdrücklich, für die Erschließung der amerikanischen Wasserkraftressourcen mehr Gelder zur Verfügung zu stellen und bestimmte Bau- und Planungspraktiken aus der Sowjetunion zu übernehmen.[107])

Der räumliche Kontext: Fünf Großbauten als ausgewählte Untersuchungsorte

Angesichts der „sozialen Tiefenstruktur"[108]) technologischer Großprojekte muss es darum gehen, jenseits deterministischer Engführung und sozialkonstruktivistischer Beliebigkeit die vielfältigen Interaktionen zwischen Gesellschaft und Technik als „rekursive Prozesse von Vorschreiben, Einschreiben und Zuschreiben", als Mischung von „Gebrauchsanweisung, sozialen Inschriften und kulturellem Design" anschaulich zu machen".[109]) Dann lässt sich durch das intelligente Wechselspiel zwischen sozialer Konstruktion von Technik und technischer Konstruktion von Gesellschaft ein reiches historisches Erkenntnispotential erschließen und sinnvoll darlegen, wie im Zeitalter des „gardening the human landscape"[110]) die ehrgeizigen Pläne zur Neuordnung der sozialen Welt mit ihrer politischen und kulturellen Software auf der technischen Hardware aufsetzten.[111])

In der Forschungspraxis hängt es vom Erkenntnisinteresse und nicht zuletzt von der Energie des Historikers ab, „wie weit die ins Spiel kommenden, wissenschaftlich-technischen, ökonomischen, politischen, religiösen, sozialen, kul-

[106]) Vgl. auch die Einschätzung von Flemming 1967: 247: „Sicher scheint auf den Titel: ‚Land der unbegrenzten Möglichkeiten' Russland heute im Wasserbau mehr Anspruch zu haben als die USA."
[107]) Relative Water 1960:1f., 7f., 13, 19, 41 u. 131.
[108]) Joerges 1996: 141ff.
[109]) Kaufmann 2000: 205f.
[110]) Weiner 2003.
[111]) Zu den Forderungen an eine kulturwissenschaftliche und historische Technikanalyse vgl. Teusch 1993; Nye 1997; Ropohl 2001; Hård 2003; Dolata 2003; Misa 2003; Williams 2003; Hughes 2004; Reith 2008.

Karte 1: Wolga-Kama-System

turellen und militärischen Fakten und Kompetenzen einzubeziehen sind."[112]) Unbestritten bleibt, dass regionale Feldforschungen nur dann wirklich Durchbrüche erzielen können, wenn ihnen nicht ein kleinräumiger Lokalmief anhängt, sondern sie die kultur- und sozialhistorischen Kernfragen aufgreifen, um den Duft der weiten Welt der Wissenschaft zu schnuppern und eine breite Themenpalette in den Blick zu nehmen. Wegen der dazu erforderlichen empirischen Basis geht die vorliegende Untersuchung in Form von Fallstudien auf fünf hydrotechnische Großvorhaben näher ein.

(1) Der *Wolga-Don-Schifffahrtskanal namens V.I. Lenin* war der erste „Großbau des Kommunismus", in den Jahren von 1948 bis 1952 fertig gestellt, und der einzige, der noch zu Lebzeiten Stalins in Betrieb ging. Die Fluten von Wolga und Don trafen sich am 31.Mai 1952. Einige Tage später durchfuhren die ersten Schiffe den Kanal; am 27. Juni fand seine offizielle Einweihung statt. Der Kanal hatte eine Tiefe von 3,6 Metern und eine Länge von 101 Kilometern. Mittels dreizehn Schleusenanlagen überwand er eine Wasserscheide von 48 Metern. Er verband nicht nur zwei bedeutende europäische Flüsse, sondern weitverzweigte Netze von Wasserstraßen. Die neue Ost-West-Magistrale schloss eine für die sowjetische Binnenschifffahrt bedeutsame Lücke. Dank des Wolga-Don-Kanals wurde Moskau ein „Hafen an fünf Meeren".[113]) Drei große Pumpstationen speisten den neuen Schifffahrtsweg mit Wasser aus dem Don. Er nahm seinen Anfang in der Nähe der Stadt Kalač und mündete bei Krasnoarmejsk an der südlichen Stadtgrenze Stalingrads in die Wolga. Zur besseren Versorgung mit Wasser und Strom wurde am Don das Cimljansker Flusskraftwerk mit einer Leistung von 160000 Kilowatt errichtet. Das durch den Dammbau entstandene sogenannte Kosaken- oder Steppenmeer hat bei einer Länge von 350 Kilometern und einer maximalen Breite von 40 Kilometern eine Fläche von 2700 Quadratkilometern.[114]) Der Gesamtkomplex des Wolga-Don-Kanals galt zudem als „hydrotechnischer Schlüssel zur Rekonstruktion des trockenen Dreiecks zwischen Don, Wolga und dem Stavropoler Hochland".[115]) Die geplanten 130 Pumpwerke und 568 Irrigationskanäle sollten über zwei Millionen Hektar Agrarfläche berieseln und bewässern, um hier vornehmlich Weizen, Baumwolle und Reis anbauen zu können.[116])

(2) Als das *Kujbyšever Wolga-Flusskraftwerk namens V.I. Lenin* im Oktober 1957 seine volle Leistungskraft erreicht hatte, war es das größte Flusskraftwerk der Welt, das die U.S.-amerikanischen Hydrogiganten am Colorado (Boulder Dam, später Hoover Dam) und am Columbia (Grand Coulee) weit

112) Kaufmann 2000: 208.

113) Gemeint waren Schwarzes, Azovsches, Kaspisches und Weißes Meer sowie die Ostsee, zwischen denen es fortan direkte Verbindungen in Form von Flüssen und Kanälen gab.

114) Ausführlich Razin 1956.

115) Bernštejn-Kogan 1954: 149 u. 206f.

116) Bernštejn-Kogan 1954: 175ff. Eine anschauliche Karte zu den Bewässerungssystemen des Wolga-Don-Kanals findet sich bei Sčerbakov 1951: 772f.

Tabelle 1: Chronologie der Kraftwerkbauten, 1949–1967

	Kujbyšev	Stalingrad	Novosibirsk	Bratsk
Gründung des Bautrusts	06.10.1949	17.08.1950	04.01.1951	01.09.1954
Beginn der Bauarbeiten	14.11.1949	01.01.1951	01.04.1951	21.12.1954
Abriegelung und Umleitung des Flusslaufs	24.10.1955	31.10.1958	05.11.1956	01.09.1961
Inbetriebnahme des ersten Aggregats	29.12.1955	22.12.1958	10.11.1957	28.11.1961
Volle Leistungskraft	14.10.1957	09.12.1960	31.03.1959	14.12.1966
Offizielle Einweihung	10.08.1958	10.09.1961	12.08.1961	08.09.1967

hinter sich ließ. Es hatte 20 Aggregate mit einer Kapazität von jeweils 105000 Kilowatt, die nach Verbesserungen im Jahr 1959 schließlich auf 115000 Kilowatt stieg. Das Kujbyšever Riesenkraftwerk erreichte damit eine Gesamtleistung von 2,3 Millionen Kilowatt und konnte jährlich 11,4 Mrd. Kilowattstunden Elektrizität produzieren. Es war durch neuartige Hochspannungsleitungen (400000 Volt) sowohl mit Moskau als auch mit der Uralregion verbunden, deren Verbundwirtschaften die größten Verbraucher der Wolga-Energie wurden. Mit seinen weitreichenden Vernetzungen trug der Kujbyšever Gigant dazu bei, dass die regionalen Stromnetze allmählich zum Vereinten Europäischen Energiesystem zusammenwuchsen.[117]) Sein Staudamm befand sich im sogenannten Wolga-Knie in den malerischen Žiguli-Bergen. Er hatte eine Länge von 1686 Metern und ließ den Wasserspiegel der Wolga um 27 Meter steigen. Der Fluss wurde dadurch auf einer Länge von über 600 Kilometern gestaut. Das so entstandene Kujbyšever Meer wirkte sich auch auf die Kama aus, den größten Zufluss im mittleren Wolga-Gebiet, dessen Wasser sich fortan gleichfalls auf einer Strecke von 350 Kilometern staute. Unweit der Staumauer des Flusskraftwerks am Wolga-Knie gelegen, entwickelten sich die Städte Žigulevsk und Stavropol' (1964 in Tol'jatti umbenannt) zu regionalen Verwaltungs- und Wirtschaftszentren. Die Moskauer Parteiführung feierte das Kujbyšever Flusskraftwerk als „Symbol des siegreichen Sozialismus", das zeige, „dass sich vor den Augen des Sowjetvolkes die klaren Konturen der kommunistischen Gesellschaft immer deutlicher abzeichnen."[118])

(3) Das *Stalingrader Flusskraftwerk namens I.V. Stalin* war der zweite Hydrogigant am Mittellauf der Wolga. Während der zweiten Entstalinisierungswelle im Jahr 1961 wurde sein Name schließlich in *Volgograder Flusskraftwerk namens 22. Parteitag der KPdSU* geändert. Seine 22 Aggregate hatten eine

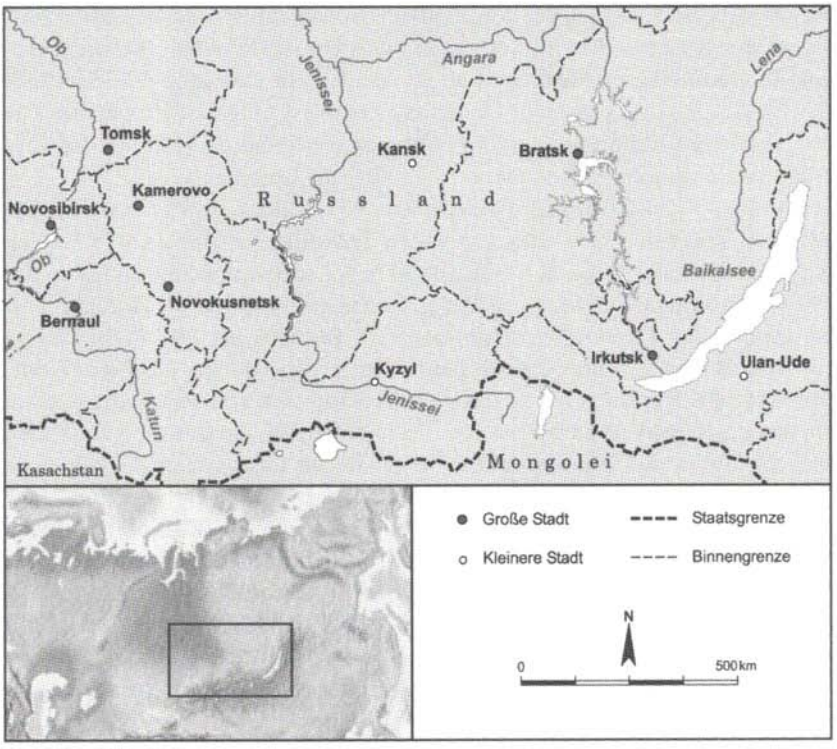
[117]) Vgl. dazu Novikov 1962: 97–103 u. 171–210; Žimerin 1962: 170–177 u. 380–384; Nekrasova 1974: 23–29; Davydova/Burjak 1981: 93f.; Thiel 1950b.

[118]) Zit. n. Nesteruk 1963: 140 u. 142. Eine ausführliche Beschreibung des Kujbyšever Kraftwerks findet sich in Stepanov 1953; Komzin/Luk'janov 1960.

Gesamtkapazität von 2,56 Mrd. Kilowatt und produzierten jährlich 11,5 Mrd. Kilowattstunden Strom. Damit setzte das Riesenkraftwerk eine neue Rekordmarke. Dank zweier damals einzigartiger Hochspannungsleitungen mit Übertragungsleistungen von 500000 und 800000 Volt konnte die in Stalingrad produzierte Elektrizität über Entfernungen von 1000 bzw. 500 Kilometern in das Moskauer Stromnetz und in die Verbundwirtschaft der hochindustrialisierten Donbass-Region geleitet werden. Auf der Dammkrone gab es eine zweispurige Straße und eine zweigleisige Eisenbahnstrecke. Der Monumentalbau galt als „ein mächtiger Akkord in der industriellen Sinfonie von Stalingrad, als ein neues Kapitel in der heroischen Geschichte dieser Stadt."[119]) Die Siedlung der Bauarbeiter wuchs schließlich zur Kleinstadt Volžkij heran, die dank bedeutender Großbetriebe zu einem wichtigen Industriestandort wurde.[120]) Mit dem 500 Kilometer langen und bis zu vierzehn Kilometer breiten Stalingrader Stausee, der sich bis Kujbyšev erstreckte, hofften die Raumplaner, endlich die widrigen klimatischen Verhältnisse in der Kaspi-Niederung zu verbessern. Dort entstanden zahlreiche der gefährlichen Sandstürme, die der Landwirtschaft am Mittellauf der Wolga große Verluste zufügten. Um die Wüsten- und Halbwüstengebiete im Norden der Kaspi-Niederung besser für Viehzucht und Ackerbau nutzen zu können, war der Bau des Stalingrader Hauptzuleitungskanals vorgesehen, mit einer Länge über 600 Kilometern, einer Breite von bis zu 300 Metern und einer Tiefe von mindestens 4,5 Metern. Er sollte nicht nur eine direkte Schifffahrtsverbindung zwischen den Flüssen Wolga und Ural herstellen, sondern auch die Möglichkeit schaffen, mit dem Wasser aus dem Stalingrader Stausee eine Fläche von sechs Millionen Hektar zu bewässern und zu berieseln. Während der Wolga-Don-Kanal die rechtsufrigen Gebiete am Mittellauf der Wolga umgestaltete, eröffnete der Stalingrader Kraftwerkkoloss die Chance, auf der anderen Flussseite neue Nährflächen zu erschließen und so eine einzigartige „Siegeslandschaft" zu schaffen. Aus Kostengründen wurde dieses aufwendige Agrarprogramm später jedoch nicht realisiert.[121])

(4) Das *Novosibirsker Flusskraftwerk* liegt 18 Kilometer unterhalb der größten Stadt Sibiriens und gewinnt Strom aus dem Wasser des Ob'. Am längsten und wasserreichsten Fluss Westsibiriens sollte eine Kraftwerkkaskade mit zehn Staustufen entstehen. Der Novosibirsker Großbau stellte die vierte Staustufe dar, blieb allerdings das einzige aus dem Gesamtprojekt realisierte Vorhaben. Es galt als energiewirtschaftliches „Flaggschiff", dem die Propaganda eine „beneidenswerte Biographie" zuschrieb.[122]) Im Vergleich zu den

[119]) Maximova 1959: 13.
[120]) Gorod Volžskij 2004.
[121]) Vgl. den Erlass zum Bau des Stalingrader Flusskraftwerks. Er ist abgedruckt in: Velikie Strojki 1951: 61f. Kurz erläutert von Lebed/Yakovlev 1956: 84–88. Ausführliche Beschreibungen finden sich in Loginov 1952; Stalingradskaja gidroelektrostancija 1961; Bukin/Birger 1962.
[122]) Zykov 1969a: 82.



Karte 2: Sibirien

beiden damals weltgrößten Wolga-Kraftwerken fiel es mit seiner Gesamtkapazität von 400000 Kilowatt deutlich ab. Seine sieben Aggregate konnten jährlich 1,68 Mrd. Kilowattstunden Strom ins Netz einspeisen. Das entsprach lediglich einem Siebtel der Produktion des Stalingrader Hydrogiganten. Zwischen 1968 und 1972 wurden leistungsfähigere Turbinen und Generatoren installiert, die allerdings nur zu einem Anstieg der Leistung auf 455000 Kilowatt führten. Anfänglich hatten die Planer den Bau von Schleusenanlagen nicht vorgesehen. Nachdem die Vertreter der Binnenschifffahrt aber nachdrücklich auf die neuen Möglichkeiten hingewiesen hatten, die sich durch den 230 Kilometer langen und bis zu 40 Kilometer breiten Stausee ergaben, wurden die hydrotechnischen Anlagen um einen dreistufigen Schleusenkanal erweitert, der die Durchfahrt großer Schiffe ermöglichte und den Ob' an seinem Oberlauf zu einer neuen Verkehrsmagistrale werden ließ.[123]) Die Siedlungen der Bauarbeiter waren die Grundlage für die Gründung eines neuen Novosibir-

[123]) Eine gute Schilderung technischer Einzelheiten bieten Butjagin 1955; Egorov 1957; Dubrovskij 1957; Dubrovskij 1961; Opyt stroitel'stva 1962; Novosibirskaja gidroelektrostancija 1968.

sker Stadtbezirks (*rajon*), der den Namen Sovetskij erhielt. Dazu gehörte auch die 1958 neu gegründete Wissenschafts- und Universitätsstadt Akademgorodok. In unmittelbarer Nachbarschaft zu Akademgorodok liegt die Kleinstadt Berdsk. Sie musste nach dem Dammbau komplett umgesiedelt werden. Die hier ansässigen Behörden und Parteiorganisationen hatten während der Bauarbeiten die administrative Oberaufsicht über die Großbaustelle.[124])

(5) Knapp 630 Kilometer flussaufwärts von Irkutsk, an der Bahnstrecke zwischen Tajšet und Ust-Kut (dem ersten Teilstück der sogenannten Bajkal-Amur'-Magistrale) gelegen, wurde mitten in der unerschlossenen Taiga an der 800 Meter breiten Engstelle von Padun in einem steilwandigen Durchbruchstal das *Bratsker Flusskraftwerk namens 50ter Jahrestag der Oktoberrevolution* aus dem Boden gestampft. Nach dem 1956 fertiggestellten Irkutsker Kraftwerk (660000 Kilowatt) war es das zweite realisierte Großprojekt der geplanten siebenstufigen Angara-Kaskade.[125]) Die Angara, die aus dem Bajkalsee abfließt und in den Enisej mündet, besitzt wegen ihres großen Gefälles von 380 Metern und ihrer über den gesamten Jahresverlauf hin gleichmäßigen, außerordentlich großen Wassermenge eine kolossale Kraft und bietet damit beste Chancen für die Stromgewinnung.[126]) Die majestätische „Tochter des Bajkalsees" galt in den 1950er Jahren als geradezu perfekter „Fluss der Elektrizität"[127]) und „Perle der Hydroenergetik"[128]). Nachdem schon vor dem Tod Stalins die Planungsarbeiten intensiviert worden waren, erklärte die neue Parteiführung den Bau des Bratsker Flusskraftwerks zu ihrem Prestigeobjekt und zum beeindruckenden Symbol für die neue Tauwetterperiode.[129]) Die Fertigstellung des Kolossalbaus war ein wichtiger erster Schritt in dem auf mehrere Jahrzehnte angelegten Perspektivplan, das Zentrum der sowjetischen Elektrizitätsgewinnung nach Sibirien zu verlagern und längs der Flüsse Angara und Enisej neue mächtige „Energie-Industrie-Komplexe" [130]) entstehen zu lassen.[131]) Zur Jahreswende 1954/55 nahm der Bautrust, der zuerst *Nižnean-*

[124]) Balandin 1986: 52–55 u. 63–73.

[125]) Ausführlich zur Angara-Kaskade vgl. Koval'ev 1975.

[126]) Das hydroenergetische Potential der Angara entsprach dem der vier bedeutendsten Flüsse des europäischen Landesteils (Wolga, Don, Dnepr' und Kama) zusammengenommen, so die Berechnung sowjetischer Experten. Vgl. das Schaubild in Tvardovskij/Pečerskij 1956: 2049.

[127]) Fainbojm 1956.

[128]) Davydov/Zunz 1955: 534.

[129]) Der erste Planentwurf für das Bratsker Kraftwerk lag im August 1952 vor. Im März 1953 rief *Gosplan*, die oberste staatliche Planungsagentur, eine spezielle Expertenkommission ein, die in der Folgezeit den endgültigen Plan erarbeitete. Er wurde im Spätsommer 1954 angenommen. Vgl. zur Einberufung der Expertenkommission und ihren Planungen RGAE, 7964/11/1381, 127–158.

[130]) Bursian/Pansa 1963: 201.

[131]) Die neuen geologischen Forschungen in der 1950er Jahren hatten gezeigt, dass 90 Prozent der sowjetischen Kohlevorräte und 85 Prozent des hydroenergetischen Potentials außerhalb der europäischen Sowjetunion und zwar mehrheitlich in Sibirien lagen. Anfang der 1960er Jahren unterstrichen die neu entdeckten sibirischen Erdöl- und Erdgasvor-

garagesstroj hieß, bevor er im Frühjahr 1956 in *Bratskgesstroj* umbenannt wurde, die ersten vorbereitenden Bauarbeiten für das imposante Flusskraftwerk in Angriff. Die dabei in Pressekampagnen inszenierte Aufbruchstimmung zielte besonders auf die junge Generation. Deshalb übernahm der *Komsomol*, die Jugendorganisation der Partei, die Schirmherrschaft (*šefstvo*) über den Kraftwerkbau und nutzte die ihm zur Verfügung stehenden Mobilisierungsmittel, um junge Menschen dafür zu gewinnen, sich mit aller Kraft und Begeisterung für den Sieg der sowjetischen Großtechnik an der entlegenen ostsibirischen Angara einzusetzen. Das Bratsker Flusskraftwerk war anfänglich auf eine Kapazität von 3,6 Millionen Kilowatt ausgelegt. Im August 1959 fiel dann die Entscheidung, seine Leistung auf 4,1 Millionen Kilowatt zu erhöhen. Achtzehn Aggregate (zwei mit einer Kapazität von 250000 und sechzehn mit 225000 Kilowatt) produzierten schließlich jährlich insgesamt bis zu 22,6 Mrd. Kilowattstunden Strom.[132]) Ihre Inbetriebnahme begann im Oktober 1961 und zog sich über fünf Jahre hin. Ende der 1960er Jahre begann eine zweite Ausbauphase, während der alle achtzehn Aggregate eine Kapazität von 250000 Kilowatt erhielten. Bis 1974 erhöhte sich damit die Gesamtleistung des Bratsker Kraftwerks auf 4,5 Millionen Kilowatt. Es konnte jährlich bis zu 28 Millionen Kilowattstunden zu einem Selbstkostenpreis von nur je 0,055 Kopeken erzeugen. In Effizienz und Leistungskraft ließ der Bratsker Stromriese die beiden Wolga-Kraftwerke bei Kujbyšev und Stalingrad weit hinter sich, und er blieb bis 1970 die weltgrößte Wasserkraftanlage. Dann setzte das Krasnojarsker Kraftwerk am Enisej neue Maßstäbe.

Als „elektrisches Herz Sibiriens"[133]) versorgte der Bratsker Großbau über zwölf Hochspannungsleitungen die gesamte mittlere Angara-Region mit Elektrizität und speiste einen Teil seiner Energie auch in das Irkutsker und Krasnojarsker Netz ein. Damit übernahm es eine wichtige Brückenfunktion bei der Entstehung des vereinigten zentralsibirischen Energiesystems.[134]) Am Bratsker Flusskraftwerk, damals lautstark als „irdischer, sibirischer Sputnik" und „Russland stolzestes Kind" gefeiert, meinten viele Zeitgenossen, den dynamischen „Pulsschlag des jungen Sibiriens" wahrzunehmen. Hier schien die Sowjetunion dank des ambitiösen, 1959 beginnenden Siebenjahrplans mit Sie-

kommen noch einmal die enorme Bedeutung Sibiriens als die sowjetische Energievorratskammer. Vgl. die damals publizierten geographischen Sammelwerke Zapadnaja Sibir' 1963; Srednjaj Sibir' 1964. Schon zuvor Škol'nikov 1958.

[132]) Das entsprach damals fünf Prozent der gesamtsowjetischen Stromproduktion, knapp einem Drittel der sowjetischen Hydroelektroenergie und der gesamten Elektrizitätsproduktion der Schweiz (so die Berechnung von Karger 1965: 92). Von den installierten achtzehn Aggregaten waren zumeist fünfzehn in Betrieb, während die restlichen drei im Wechsel für die notwendigen Wartungen stillstanden.

[133]) *Sowjetunion Heute*, 1969/10: 13.

[134]) Vgl. dazu Zejliger 1960: 211–217; Kislov/Saatčja 1960; Butjagin 1963: 82–96. Von einem „Ring der Energie", in dem „das wahre energetische Herz Sibiriens" schlägt, spricht Semjonov 1975: 423.

benmeilenstiefeln in die Zukunft des Kommunismus voranzuschreiten.[135]) Die beeindruckende Staumauer an der Engstelle von Padun (gebaut als Gewichtsstauwerk mit einem geraden statt einem konkaven Grundriss) hatte eine Länge von 924 Metern, eine Breite von 110 Metern und eine Höhe von 127 Metern. Für dieses grandiose Bauwerk wurden mehr als fünf Millionen Kubikmeter Beton vergossen und 17 Millionen Kubikmeter Erde, Kies und Fels aufgeschüttet. Bei den Bau- und Montagearbeiten griffen die Verantwortlichen verstärkt zu innovativen Methoden und leiteten damit eine „neue Etappe der sowjetischen Hydroenergetik"[136]) ein. Dank der Verwendung vorgefertigter Betonplatten und Betonblöcke konnten die Baukosten deutlich gesenkt werden. Sie beliefen sich letztlich nur auf knapp die Hälfte der Kosten, die für den Bau des Kujbyšever Kolossalbaus aufgebracht worden waren. Durch den Damm wurde der Wasserspiegel der Angara um 102 Meter gehoben. Das dabei entstandene Bratsker Meer hatte zehnmal die Größe des Bodensees. Während Kujbyšev, Stalingrad und Novosibirsk schon vor dem Kraftwerkbau Großstädte gewesen waren, machte das imposante Flusskraftwerk aus der kleinen Siedlung Bratsk eine „neue Stadt" (*novyj gorod*). Sie zählte 1959 schon 43000 und ein Jahrzehnt später 155000 Einwohner. In den 1970er Jahren stieg die Bevölkerungszahl weiter dynamisch an. Während der 1980er Jahre ließ der demographische Zuwachs merklich nach, so dass sich die Einwohnerzahl von 1988 an auf 250000 bis 270000 dauerhaft einpendelte.[137]) Mit ihrer großen Aluminiumfabrik und ihrem riesigen Holzindustriekombinat machte sich Bratsk bald einen Namen als bedeutender Industriestandort.[138])

Die Auswahl von zwei in Sibirien und drei am Mittellauf der Wolga aus dem Boden gestampften „Großbauten des Kommunismus" bot sich aus thematischen Gründen an, um die „Ostwanderung" der sowjetischen Hydroenergetik zu erörtern und jenseits fallspezifischer Besonderheiten generalisierbare Strukturmerkmale zur Diskussion zu stellen. Sie drängte sich zudem von den Quellen her auf. Die Moskauer Zentralbehörden stellten die Planungen und Bauarbeiten an den fünf ausgewählten hydrotechnischen Unternehmungen oft in einen gemeinsamen Kontext und handelten die anfälligen Probleme in der administrativen Praxis nicht gesondert, sondern eng miteinander verbunden ab. Die aufwendige Sichtung der Aktenberge zentraler Staatsbehörden, Parteiorgane und Gewerkschaftskomitees wurde ergänzt durch Recherchen in den Regionalarchiven von Novosibirsk. Deren Bestände geben gute Auskunft darüber, wie Behörden der Regional- und Lokalverwaltung sowie Par-

[135]) Gudkov 1960; Portisch 1967: 56.
[136]) Gluchov 1978: 38.
[137]) Im Jahr 2008 gab die Stadtverwaltung von Bratsk offiziell eine Einwohnerzahl von 252000 an. Zu den Einwohnerzahlen vgl. http://www.mojgorod.ru/irkutsk_obl/bratsk/index.html (zuletzt eingesehen am 15. Mai 2009).
[138]) Ausführliche Beschreibungen des Flusskraftwerks und der Stadt Bratsk finden sich u.a. in Koval'ev 1970; Rudych 1972; Luk'janenko 1973.

tei- und Gewerkschaftsorganisationen vor Ort agierten, um Einfluss auf Planungen und Bauarbeiten zu nehmen.[139])

Längst widerlegt ist die Vorstellung, dass wegen akuten Quellenmangels „the last stage of Stalin's rule is as difficult to interpret as any period in the Middle Ages."[140]) Selbst den zeitgenössischen Presseorganen und Fachzeitschriften lassen sich wertvolle Informationen sowohl zu den propagandistischen Inszenierungspraktiken als auch zu technisch-ökonomischen Problemen entnehmen.[141]) Dies gilt in besonderem Maße für die Tauwetterperiode, während der über die Erfolge und Schwierigkeiten auf den hydrotechnischen Großbaustellen regelmäßig kritisch berichtet wurde.

Die Signaturen der Epoche: Spätstalinismus und Tauwetter, das „1950er Syndrom" und die „1970er Diagnose"

Bedeutende stalinistische Großprojekte sind schon Gegenstand historischer Studien gewesen und als gesellschaftsdiagnostische Artefakte untersucht worden.[142]) Die vorliegende Untersuchung knüpft unmittelbar an sie an, unterscheidet sich aber in zwei wichtigen Punkten von ihnen. Erstens geht sie näher auf die internationale Literatur zu großen technischen Systemen ein, um deren gebräuchliche Zugänge, thematische Orientierungen und interpretierende Begrifflichkeiten aufzugreifen. Bislang hat die Stalinismus-Forschung die lebhaften Diskussionen der neuen Technik- und Umweltgeschichte weitgehend ignoriert. Die vorliegende Arbeit richtet sich damit sowohl an Experten für die Sowjetgeschichte als auch an Technik- und Umwelthistoriker, die wiederholt Interesse an den sowjetischen Unternehmungen gezeigt haben, Natur und Raum mittels moderner Großtechnik zu bezwingen. Zweitens wird in der Untersuchung ein zeitlicher Fokus gesetzt, der auf den Zeitraum von 1948 bis 1967 ausgerichtet ist. Die bisherigen Studien zu sowjetischen Großprojekten behandeln dagegen vornehmlich die 1920er und 1930er Jahre. Ziel ist es darum, von technik- und umwelthistorischer Perspektive aus Interpretationen zum Charakter des Spätstalinismus und der Tauwetterphase als spezifischer Perioden mit eigenen komplexen Signaturen zur Diskussion zu stellen.

Zweifellos haben die langen 1930er Jahre (1928–1941) als Sattelzeit des Stalinismus die Forschung lange Zeit über Gebühr dominiert. Die Herausgeber der Fachzeitschrift *Kritika* sprachen deshalb von der „Diktatur dieser Dekade".[143]) Zwar stellte Julie Hessler 1998 noch fest, die späte Stalinzeit nach 1945

[139]) Zu den Erfahrungen in den Novosibirsker Archiven vgl. ausführlich Gestwa 2000.
[140]) Pethybridge 1967: 15.
[141]) Die wichtigsten Artikel in führenden sowjetischen Tageszeitungen, die kanonischen Charakter hatten, sind später zusammengefasst und in Sammelbänden erneut publiziert worden. Vgl. bes. Zarevo 1959; Velikie Strojki 1951; Velikie Strojki 1952; Bratskaja GES 1964/1967.
[142]) Vgl. bes. Rassweiler 1988; Kotkin 1995; Ruder 1988; Neutatz 2001; Payne 2001.
[143]) David-Fox 2002; David-Fox 2003.

sei „probably the most understudied period in Soviet history".[144]) Seitdem hat sich der Schwerpunkt der internationalen Forschung aber eindeutig verschoben. Als erste forderte Elena Zubkova, das Jahrzehnt nach Ende des Zweiten Weltkriegs müsse als „Schlüsselphase in der Entwicklung des Sowjetstaats und der Sowjetgesellschaft" verstanden werden.[145]) Nach Amir Weiner hatten die Erfahrungen im Zweiten Weltkrieg und in der unmittelbaren Nachkriegszeit eine so starke Wirkung, dass der omnipräsente Mythos des „Großen Vaterländischen Kriegs" die Erinnerungen an die Oktoberrevolution, den Bürgerkrieg und die Industrialisierungs- und Kollektivierungsschlachten der 1930er Jahre überlagerte und durch seinen „langen Schatten"[146]) immer mehr in den Hintergrund treten ließ. In seiner Interpretation sowjetischer Geschichte, die auf die Zentralität der Weltkriegserfahrungen fokussiert ist, erscheinen die 1940er Jahre als der eigentliche Dreh- und Angelpunkt.[147]) Darin folgten ihm die sowjetischen Historiker Aleksandr Danilov und Aleksandr Pyžikov und zuletzt Juliane Fürst und Sheila Fitzpatrick in einem Sammelband über den Spätstalinismus, der die wichtigsten internationalen Forschungen zusammenfasst.[148])

Andere neuere Studien heben hervor, dass sich im Spätstalinismus „die in den 1930ern noch nicht erreichte Systemhaftigkeit" verfestigte.[149]) In dieser „Phase des reifen Totalitarismus"[150]) wurden aus Prozessen Strukturen; die Formierung ging in Konsolidierung über. Der durch gewaltige Kraftakte entstandene stalinistische Parteistaat gewann damit an Stabilität. Nach 1945 wirkte in der Sowjetunion vor allem die „force of order" anstelle der vorherigen „force of movement".[151]) Zugleich hielt der Triumph im Zweiten Weltkrieg die Revolutionsromantik weiter hoch. Der Aufstieg zur Supermacht verschaffte im beginnenden Kalten Krieg der Meistererzählung vom baldigen Endsieg des Kommunismus neue Legitimation. Mit dem Jahr 1945 wurde die Sowjetunion auch zum *global player*. Sie begann, ihr politisches System und ihre Infrastrukturen in die Satellitenstaaten des Ostblocks und in Volksdemokratien auf anderen Kontinenten zu exportieren. Damit veränderte sich der erste sozialistische Staat auf Erden merklich. „Die UdSSR trat in ihr imperiales Zeitalter ein."[152])

Bei allen Forschungen, die sich mit dem Zeitraum von 1948 bis 1968 beschäftigen, ist die interpretatorische Generalfrage die nach der Kontinuität.

144) Hessler 1998: 518, Fn. 4.
145) Zubkova 1998b: 4f.
146) Weiner 2001a: 443–456.
147) Weiner 2001. Pointiert Weiner 2000.
148) Danilov/Pyžikov 2002; Fürst 2006a und Fitzpatrick 2006.
149) Plaggenborg 2001a: 31.
150) Fainsod 1965: 637.
151) McCagg 1978: 14. Von einer „period [...] of relative equilibrium and institutional consolidation" sprechen Gorlizki/Khlevniuk 2004: 12.
152) Plaggenborg 2001a: 30.

Noch herrscht Unklarheit darüber, inwieweit sich die Moskauer Partei- und Staatsführung als lernfähig erwies, um aus den Erfahrungen der 1930er Jahre sowie der Kriegs- und Nachkriegszeit die notwendigen Schlüsse zu ziehen, die Zugewinne sowohl an Normalität als auch an Modernität ermöglichten. Das widersprüchliche Wechselspiel von in Routine erstarrter und mobilisierender Politik, von ideologischer Verblendung und Pragmatismus wirft weiterhin Interpretationsprobleme auf.

Die meisten Forscher gehen vom Übergewicht restaurativer Momente aus und schätzen das strukturelle Veränderungspotential eher gering ein. Die sowjetische Nachkriegsordnung stellt sich ihnen als die Vollendung des stalinistischen Systems, als seine Apotheose dar. Deshalb sprechen sie vom „Hochstalinismus".[153]) Die Zeit nach 1945 erschien Alec Nove als „eigenartig konturlose Periode", weil die Politik des Wiederaufbaus „schnell in der Vorkriegsform eingefroren wurde".[154]) Diese Lehrmeinung blieb lange wegweisend. So sah Chris Ward die letzten Jahre stalinistischer Herrschaft als „bleak desert separating two fertile battlegrounds": auf der einen Seite die Eruptionen stalinistischer Herrschaft in den 1930er Jahren und der Zweite Weltkrieg, auf der anderen Seite die Entstalinisierungsprozesse der Tauwetterperiode.[155]) In Manfred Hildermeiers monumentaler Geschichte der Sowjetunion steht zu lesen, dass „die Restauration des Kommandosozialismus der dreißiger Jahre [...] der Nachkriegsentwicklung ihr typisches Gepräge (gab) [...] In vieler Hinsicht erstarrte das politisch-soziale und kulturelle Leben." Zwischen 1945 und 1953 habe in der Sowjetunion „Friedhofsruhe" geherrscht. Die letzte Phase stalinistischer Herrschaft werde darum „meist als Appendix behandelt. Sie erscheint als Endphase einer längeren Ära ohne eigene Signatur." Ihr fehle eins gewiss: „die Dynamik des Umbruchs."[156])

Ganz so eindeutig lässt sich der Spätstalinismus aber doch nicht als „Endzeit" und „Auslaufmodell"[157]) abhandeln, während der sich die sowjetische Gesellschaft in einer „Todesstarre"[158]) befunden habe. So schreibt selbst Hildermeier nach der eingehenden Analyse spätstalinistischer Herrschaftsmechanismen und sozialer Prozesse, dass schon vor dem Tod des Diktators „die Wesensmerkmale der nachstalinistischen Ordnung sichtbar" geworden seien.[159]) Es habe damals eindeutige Anzeichen für Veränderungen gegeben. „Sie wiesen gleichsam in die Zukunft und bildeten – über die fortdauernden Systemmerkmale hinaus – bemerkenswerte Brücken zur nachstalinistischen

153) Zuletzt Plaggenborg 2001a: 31; Duskin 2001: 2.
154) Nove 1984: 289.
155) Ward 1993: 186.
156) Hildermeier 2001: 62.
157) Plaggenborg 2001a: 33.
158) Hildermeier 1998a: 789.
159) Hildermeier 1998a: 670, 675 u. 784.

Ära."[160]) Archie Brown sieht die stalinistische Nachkriegsphase als „trostlose Zeit [...] für viele", räumt aber auch ein, dass manche Bereiche eine „Blütezeit" erlebten.[161]) In einem Forschungsbericht hebt darum Elena Zubkova nachdrücklich Phänomene und Entwicklungen hervor, die sich nicht in den Erklärungsrahmen von „Niedergang" und „Abgesang" einfügen lassen. Die chronologische und konzeptionelle Identifikation des Spätstalinismus müsse vielmehr in Betracht ziehen, dass auch diese relativ kurze achtjährige Periode ihre „breaking points" gehabt hätte, die „new political tendencies" freisetzten.[162]) Ähnlich schlussfolgern Oleg Khlevniuk und Yoram Gorlizki. Auch wenn nach 1945 die Symbiose zwischen Stalin und dem politischen System ihren Höhepunkt erreichte, so ließe sich dennoch kaum übersehen, dass „a feverish wave of activity" die Partei ergriffen hätte. Zugleich hätte sich im sowjetischen Staatsapparat immer deutlicher ein genereller Konsens abgezeichnet, dass es nach dem Tod Stalins zu grundlegenden Reformen in vielen Politikbereichen kommen müsste.[163]) Mit Nachdruck besteht darum Juliane Fürst darauf, der janusköpfige Spätstalinismus verweise sowohl zurück auf die 1930er Jahre als auch vorwärts in die weitere Zukunft. Die Endphase stalinistischer Herrschaft „was just as much about reinvention as it was about reconstruction." Sie sei weniger von enthemmtem Terror und ideologischem Furor gekennzeichnet als von der sich verschärfenden Konkurrenz mit dem Westen, einer ideologischen Krise und dem Aufstieg einer normalitätsfixierten, zunehmend entpolitisierten Konsumgesellschaft.[164]) Thomas Wolfe spricht sogar davon, der Spätstalinismus sei „a kind of incubator of reforms" gewesen, weil viele, vor allem jüngere Sowjetmenschen ernsthaft über ihre Gesellschaft und Geschichte sowie über das Wesen des Sozialismus nachzudenken begonnen hätten. Dieser allmählich um sich greifende kritische Zeitgeist, der öffentlich vorerst kaum in Erscheinung habe treten können, sei als „constituency for reform that would emerge in the late 1950s" wirksam gewesen.[165]) Das Tauwetter in der Ära Chruščev kam zweifellos nicht über Nacht.[166]) Es hatte seine Vorgeschichte. Der Spätstalinismus war deshalb sicherlich mehr als nur ein Epilog zu den 1930er Jahren. Er war das erste Kapitel in der Geschichte der sowjetischen Nachkriegsgesellschaft und hatte den Charakter einer „Übergangszeit"[167]). Damals spitzten sich unübersehbar Probleme zu, die einer dringenden Lösung bedurften, und kamen Entwicklungen in Gang, die über

[160]) Hildermeier 2001: 64. Vom „Ferment der nachstalinschen Entwicklung", das in bestimmten Prozessen während der letzten Lebensjahre Stalins zu wirken begonnen habe, sprach zuvor schon Schlögel 1984a: 44.
[161]) Brown 2009: 302.
[162]) Zubkova 2004: 134.
[163]) Gorlizki/Khlevniuk 2004: 168.
[164]) Fürst 2006a: 2 u. 13ff. Ihr folgt Fitzpatrick 2006: 274ff.
[165]) Wolfe 2005: 32. Ähnlich Pyžikov 2002.
[166]) So schon Pethybridge 1967: 15. Ausführlich Gorlizki 1995.
[167]) Meissner 1966: 46.

die historische Schallgrenze von 1953 – dem Todesjahr Stalins – hinweg fortdauerten. In mancherlei Hinsicht, so Juliane Fürst und Sheila Fitzpatrick, habe der Spätstalinismus sogar Entwicklungen vorweggenommen, die erst unter den Vorzeichen des „reifen Sozialismus" während der 1970er Jahre ihre gesellschaftliche Dynamik entfalteten.[168])

Die lange übliche Interpretation des Spätstalinismus unter den Vorzeichen der Restauration hatte zur Folge, dass die Zeit unmittelbar nach Stalins Tod vor allem als Phase des notwendigen Wandels und Aufbruchs gesehen wurde. Der Wille zur Reform löste nach 1953 eine politische und soziokulturelle Dynamik aus, die das Sowjetsystem erschütterte, ohne es jedoch ernsthaft zu gefährden. Der 20. Parteitag im Februar 1956 zieht als „Schocktherapie"[169]) zumeist die Aufmerksamkeit der Historiker auf sich. Selbstverständlich kam Chruščevs Geheimrede, in der er die erstaunten Delegierten des Parteitags über die Verbrechen Stalins aufklärte, einem politischen Erdbeben gleich. Zugleich bleibt bei der Untersuchung dieses Parteitags häufig unerwähnt, dass bezeichnenderweise in vielen wichtigen Politikbereichen weiterhin „business as usual" praktiziert wurde. Während die neue Partei- und Staatsführung nach 1953 vieles unternahm, um den Stalinismus als spezifische terroristische Diktatur aufzulösen, hielt sie weiter unbeirrt an der sozialwirtschaftlichen und politischen Gesamtordnung fest, die in den beiden Jahrzehnten zuvor geschaffen worden war. Chruščev stellte sich als „communist liberal"[170]) gegen Stalin, aber nicht gegen das System, in dem er selbst politisch groß geworden war. Der neue Reformkurs war primär auf eine Steigerung von Effizienz und Rationalität ausgerichtet, um durch neue administrative Lenkungsformen das Wachstum zu forcieren und den Fortschritt zu beschleunigen.[171])

Deshalb müssen die Liberalisierung des soziokulturellen Lebens und die neuen Partizipationsangebote als sekundäre Folge des bemühten Strebens der neuen Parteiführung interpretiert werden, mehr Systemeffizienz zu erreichen. Die politische Prärogative lag weiter darin, den gesellschaftlichen Wandel mit allen Mitteln des Parteistaats zu lenken.[172]) Neue Studien wenden sich darum dezidiert gegen die Bezeichnung der Tauwetterperiode als „interval of freedom"[173]). Zwar sei nach 1953 zunehmend Politik an die Stelle von Gewalt und Terror getreten, aber „the profound extension of a system of communal enslavement" habe großen Konformitätszwang auf die Sowjetmenschen ausgeübt und vielfach tiefer in die Lebensführung des Einzelnen eingegriffen als die vorherigen, stalinistischen Repressionen.[174]) Chruščevs Träume von einer

[168]) Fürst 2006a: 14f.; Fitzpatrick 2006: 276.
[169]) Zezina 1995.
[170]) Juliver 1976: 82.
[171]) Vgl. z.B. schon die zeitgenössischen Analysen von Gregory 1960; Nove 1964, bes. 51-66; Kath 1972.
[172]) So schon Schröder 1986.
[173]) Gibian 1960.
[174]) Kharkhordin 1999: 297f.

umfassenden sozialen Disziplinierung seien darauf ausgerichtet gewesen, eines der großen Ziele des Stalinismus endlich Wirklichkeit werden zu lassen.[175]) In wichtigen Politikbereichen sei deshalb sogar eine „intensification of Stalinist ideas and campaigns" zu beobachten gewesen.[176]) Die für das Tauwetter verwandten Begriffe Reform, Liberalisierung und Wandel entsprechen daher mehr der Selbstdarstellung Chruščevs als den tatsächlichen Ereignissen und Prozessen.[177])

Eine ausgewogene Beurteilung der Regierungszeit des Ersten Sekretärs Chruščev fällt zweifellos schwer. Mit seinem „impulsiven Dogmatismus" passte Stalins Nachfolger einerseits zur Dynamik der Epoche, anderseits zur konservativen Masse.[178]) Der „dreamer of grandiose dreams" und „authoritarian populist"[179]) wirkte sicherlich als „founding father of reform"[180]) und „Baumeister des Neuen".[181]) Zugleich vollendete der systemtreue Reformer, auch wenn seine Politik letztlich an seiner „blustering impulsiveness" und „hypomania"[182]) scheiterte, die Revolution von oben, die Stalin begonnen hatte. Er schuf die Grundlagen dafür, dass die ihm überlieferte Staats- und Gesellschaftsordnung noch einige Jahrzehnte fortexistieren konnte.[183]) Merle Fainsod zählte Chruščev darum zur Gruppe der „essentially conservative transitional figures who undertake to build a bridge from the old to the new."[184]) Der von Chruščev forcierte Übergang „von der personalen zur institutionellen Diktatur",[185]) „vom Modell des Personenkults zum Modell des administrativen Sozialismus"[186]) überführte den Ausnahmezustand, in dem die Sowjetgesellschaft zuvor hatte leben müssen, in eine stabile Krise.[187]) Sein Herrschaftssystem lässt sich darum als „aufgeklärter oder rationalisierter

[175]) Kharkhordin (1999: 299) sieht das Ziel Chruščevs darum in der Schaffung eines „fine-tuned and balanced system of total surveillance, firmly rooted in people as policing each other in an orderly and relatively peaceful manner."
[176]) Fürst 2006b: 150. Ähnlich Raschka 2005 u. 2006; LaPierre 2006; Fitzpatrick 2006; Hilger 2008.
[177]) Fürst 2006b: 136 u. 150. Ähnlich Kharkhordin 1999: 299f.
[178]) Vajl'/Genis 2001.
[179]) Conyngham 1973: 68.
[180]) Taubman 2003: 650.
[181]) Merl 2001: 179 u. 316.
[182]) Taubman 2003: XX u. 650.
[183]) Repräsentativ für die unentschiedene Bewertung Chruščevs durch die neuere Forschung ist das Diktum von Robert Service 1998: 375. Er sah in Chruščev zugleich „a Stalinist and an anti-Stalinist, a communist believer and a cynic, a self-publicizing poltroon and a crusty philanthropist, a trouble-maker and a peacemaker, a stimulating colleague and a domineering bore, a statesman and a politician who was out his intellectual depths."
[184]) Hough/Fainsod 1979: 232. Ähnlich Cohen 1980: 16.
[185]) Hildermeier 1998a: 773.
[186]) Popov 1990: 381.
[187]) Neuerdings populär ist die Formulierung von der „Diktatur ohne Massenterror". So Alder 2002: 89f.; Hilger 2008: 255.

Totalitarismus"[188]) bezeichnen, der die schlimmsten Missstände des Stalinismus beseitigte oder milderte, zugleich aber die Substanz der totalitären Macht bewahrte. Unter Chruščev begann der stalinistische Maßnahmenstaat, ohne seine Vorliebe für politische Kampagnen gänzlich aufzugeben, zu einem poststalinistischen Normenstaat zu mutieren.[189])

Der neue Wirtschaftsfeldzug, dem sich die Parteiführung verschrieb, brachte zwar nicht die versprochenen ökonomischen Wunder, aber immerhin eine wirtschaftliche Konsolidierung, die das Leben in der Sowjetunion erleichterte. Die Zähmung des Stalinismus, die Humanisierung der Politik und der verkündete „Konsumkommunismus" schufen neue Bestandssicherheiten, ohne jedoch die eklatanten Systemprobleme zu lösen. In der ersten poststalinistischen Dekade offenbarten sich angesichts des enormen Wachstums der Institutionen in Staat, Wirtschaft und Gesellschaft eine starke sozialistische Staatsräson und eindeutige Grenzen der Reformfähigkeit des Regimes. Dieses eigentümliche Zusammenspiel von „Licht und Schatten eines großartigen Jahrzehnts"[190]) bescherte dem Chruščevschen Tauwetter das Image eines „Dramas" und einer „lost reform".[191])

Es ist unumgänglich, dass Historiker der „Dynamik des aufgefrischten, entstalinisierten Sozialismus"[192]) nachspüren, auch um den „qualitativen Wandel" angemessen darzustellen, den der endgültige Verzicht auf Massenterror für die Sowjetgesellschaft eingeleitet hatte.[193]) Allerdings haben der Spätstalinismus und die Tauwetterperiode zahlreiche Charakteristika gemeinsam. Dazu gehört der verzweifelte Versuch, durch Extensität und Größenwachstum zu kompensieren, was an Intensität und Produktivität fehlte. Außerdem führte die 1948 beginnende Re-Ideologisierung der Politik im Zusammenhang mit dem Konzept vom Übergang zum Kommunismus dazu, dass die 1950er Jahre zur Blütezeit einer Politik des Wunschdenkens und zur „letzten Zuckung der Utopie an der Macht"[194]) wurden. In den beiden Jahrzehnten nach Kriegsende kennzeichnete eine spezifische, wechselhafte Mischung von Ideologie und Pragmatismus, von Populismus und Professionalismus die sowjetische Politik. Es galt, den revolutionären Wandel zum Kommunismus zu forcieren und das System zugleich im erbittert ausgetragenen Wettbewerb der Modernen des Kalten Krieges nicht zu überfordern. Hin- und hergerissen von den Notwendigkeiten der Systemtransformation und der Systemerhaltung, war die Weltsicht der Parteiführer einerseits geprägt von Enthusiasmus, Selbstbewusstsein und Zuversicht, anderseits aber auch von Angst, Misstrauen

188) Fainsod 1965: 639.
189) Plaggenborg 2006: 201–212; Hilger 2008: 272f.
190) Svet i ten' 1989.
191) Yanov 1984.
192) Hildermeier 1998a: 779.
193) Mit Nachdruck zuletzt Hilger 2008: 255.
194) So Lubomir Sochor, zit. n. Beyrau 2005: 48. Ausführlich zum damaligen Boom der Utopie vgl. Gilison 1975.

und Unsicherheiten. Chruščev gestand später in seinen Erinnerungen offen ein: „Wir hatten Angst – wirkliche Angst. Wir fürchteten, das Tauwetter könne eine Flut auslösen, die wir nicht unter Kontrolle bringen und in der wir untergehen konnten. Sie könne die Ufer des sowjetischen Flussbetts überfluten und eine Flutwelle bilden, die alle Barrieren und Stützmauern unserer Gesellschaft wegspülen würde. Wir wollten die Entwicklung des Tauwetters so steuern, dass es nur jene kreativen Kräfte anregte, die zur Stärkung des Sozialismus beitragen würden."[195])

Im Zustand der Erschütterung wurde die Entstalinisierungspolitik mit ihrem „unstable compound of conservatism and radicalism"[196]) zum Balanceakt, bei dem es der Partei- und Staatsführung darum ging, die Gesellschafts- und Wirtschaftskräfte zu mobilisieren, ohne dadurch eine gefährliche, alle und alles mitreißende politische Dynamik freizusetzen.[197])

Die Verbindung von Optimismus und Furcht hatte verhängnisvolle Blockaden bei der Realitätswahrnehmung zur Folge. Sie zeigten sich in der grenzenlosen Überschätzung des politischen und wirtschaftlichen Vermögens der Sowjetunion, in der überzogenen Erwartungshaltung sowohl der Parteiführung als auch der Bevölkerung und im festen Glauben an die Überlegenheit des Kommunismus.[198]) Die fortgesetzte Unfähigkeit der Parteiführer, die komplexen Zusammenhänge der sich ausdifferenzierenden Industriegesellschaft zu erkennen, ließ hoffnungsvolle Experimente allzu oft im Chaos enden und schuf Legitimationsprobleme, die Angst und Misstrauen schürten. Die Chruščevsche Reformpolitik warf darum mehr Fragen auf, als sie beantworten konnte. Daraus ergab sich eine problematische Konstellation, die unter der Bezeichnung „dilemma of destalinisation" die Aufmerksamkeit der Historiker gefunden hat.[199])

Als Phase eines markanten Umbruchs sind die 1950er Jahre von der internationalen Forschung weithin besonders beachtet worden. So operiert die Umweltgeschichte seit einiger Zeit mit dem Konzept des „1950er Syndroms", um zu verdeutlichen, dass diese Dekade einen tiefen Einschnitt im Umgang mit Energie, Natur und Technik markierte.[200]) Die durch den Zweiten Weltkrieg zeitweise brachgelegten Wachstumspotentiale der Industrienationen

[195]) Zit. n. Khrushchev 1974: 78f. In deutscher Übersetzung bei Brown 2009: 324.
[196]) Jones 2006a: 2.
[197]) Crankshaw 1966: 225.
[198]) Die verzerrte Wirklichkeitswahrnehmung Chruščevs und seiner Gefolgsleute zeigte sich eindrucksvoll auf der Sitzung des Präsidiums des Zentralkomitees am 14.Dezember 1959, als ein Entwurf des neuen Parteiprogramms zur Diskussion stand. Das Stenogramm der Sitzung verdeutlicht den naiven Optimismus der Parteiführer, noch zu ihren Lebzeiten die kommunistische Überflussgesellschaft mit den erprobten politischen Mitteln und auf überkommenen ökonomischen Wegen schaffen zu können. Vgl. Prezidium 2003: 397–412. Allgemein Gilison 1975; Löwenthal 1970; Walicki 1995: 508–521.
[199]) Jones 2006a; Colton 1984; Taubman 2006.
[200]) Pfister 1995; Brüggemeier 1998: 179–191; Andersen 1998; Engels 2006a: 33f.

konnten sich damals ungehindert entfalten. Durch den forcierten wissenschaftlich-technischen Fortschritt erfuhren seit langem wirksame Prozesse eine bemerkenswerte Beschleunigung.[201]) Sie mündete in eine bis dahin beispiellose Wachstumsspirale. In der „Landschaft nach der Schlacht" nahm die Konsum- und Hochenergie-Gesellschaft mit ihren aggressiven Erschließungsstrategien Gestalt an.[202]) Dabei wurden Megaprojekte und Großraumplanungen als kombiniertes Wiederaufbau- und Expansionsprogramm konzipiert und zur Chiffre einer ganzen Epoche erhoben. Sie versprachen mit ihrer umfassenden „Modernisierung im Wiederaufbau"[203]) einen Ausweg aus dem sozialwirtschaftlichen Chaos der Nachkriegszeit. In Nordamerika und Europa wich das „Katastrophenzeitalter" der ersten Jahrhunderthälfte einem „Goldenen Zeitalter".[204])

Der in der Nachkriegszeit einsetzende Boom dauerte bis in die frühen 1970er Jahre, so dass die Historiker schnell mit dem Begriff der „langen fünfziger Jahre" bei der Hand sind.[205]) Niemals zuvor hatten so viele Menschen innerhalb einer einzigen Generation eine derartige Erweiterung ihrer Handlungsräume und eine derartige dauerhafte Verbesserung ihres Lebensstandards erfahren. Planung galt in Ost und West als aktivistische Leitvokabel und Zauberwort, um mit „prometheischem Stolz die Eroberung der Zukunft in Angriff zu nehmen" und Utopie Wirklichkeit werden zu lassen.[206]) Die „Geborgenheit im gesicherten Fortschritt"[207]) verhieß in dieser Zeit der Planbarkeit und Machbarkeit den „Aufbruch ins Schlaraffenland"[208]); der Traum fortwährender Prosperität schien kein Ende zu kennen. In Nordamerika und Europa wurden die 1950er Jahre zur „Epochenschwelle oder Sattelzeit zwischen zwei Gesellschaftsformationen – der Industriegesellschaft und der Konsumgesellschaft".[209]) Die Unterwerfung der Naturkräfte und die Ausbreitung des Massenkonsums galten als Schlüssel zur sozialen und politischen Stabilität. Der enorme Energieverbrauch, der hemmungslose Umgang mit den Ressourcen und die wachsende Umweltbelastung stellten die Schattenseiten dieser Entwicklung dar. Sie trugen zusammen mit den Unsicherheiten und Ängsten, die der Kalte Krieg schürte, dazu bei, den „janusköpfigen 50er Jahren"[210]) einen eigentümlichen „Charme des Chamäleons"[211]) zu verleihen.

201) Borscheid 2004: 345–378. Zu den beschleunigten Zeitstrukturen vgl. auch Rosa 2005.
202) Schlögel 2001a.
203) Schildt/Sywottek 1993.
204) Hobsbawm 1994: 285–499. Einen guten Überblick bieten Doering-Manteuffel/Raphael 2008: 15–27.
205) Abelshauser 1987. Vgl. auch Kaelble 1992.
206) Bröckling 2008: 72. Zur Geschichte der Planung vgl. neuerdings bes. Laak 2008;
207) Metzler 2003.
208) Sieglerschmidt 1995.
209) Pfister 2003: 69.
210) Bollenbeck/Schäfer 2000.
211) Greiner 2003: 3.

In jüngster Zeit verschiebt sich im Rahmen einer „dekadologischen Arbeitsweise“[212]) der Fokus der Umweltgeschichte vom „1950er Syndrom“ auf die „1970er Diagnose“. Das Jahr 1972 gilt als umwelthistorischer Wendepunkt, weil damals der zivilisationskritische Bericht des Projektteams *Club of Rome* die „Grenzen des Wachstums“ prophezeite.[213]) Die Dynamik eines exponentiellen Wachstums habe – so das damalige Zusammenbruchsszenario – irreparable Umweltschäden und die unverantwortliche Verschwendung knapper Rohstoffe heraufbeschworen. Die Eigendynamik des Wohlstands schien sich zu verflüchtigen. „Planung war nun nicht mehr der Name, in dem die Gesellschaft ihr Verhältnis zur Zukunft begriff.“[214]) Nach dieser „großen Ernüchterung“[215]) zog ein neues „age of uncertainty“[216]) herauf. Die damit einsetzenden ökologischen Umdenkprozesse fielen mit der Auflösung des fordistischen Fabriksystems und dem Niedergang der herkömmlichen, auf Kohle und Eisen beruhenden industriellen Welt zusammen. Das führte zu einem „Strukturbruch, der sozialen Wandel von revolutionärer Qualität mit sich gebracht hat“[217]). Während der Mitte der 1970er Jahre beginnenden „decade of disaster“[218]) machte eine Folge dramatischer Umweltkatastrophen und technischer Unglücksfälle schließlich deutlich, dass das Verheißungsvolle oft unauflösbar mit dem Verhängnisvollen verbunden war. Infolge dieser „Schockerfahrung der Zerbrechlichkeit der Grundlagen der zivilisierten Welt“[219]) verfestigten sich Irritationen und Vertrauensverluste in Ost und West zu einer dauerhaften Sinnkrise. In dieser Zeit „nach dem Boom“[220]) kam es zum „Übergang von der festen zur flüchtigen Phase der Moderne“.[221]) Das „Prinzip der unbezähmbaren Ungewissheit“[222]) und das oft beklagte „Ende der Zuversicht“[223]) machen es seitdem den Menschen auf der angestrengten „Suche nach der verlorenen Sicherheit“[224]) sichtlich schwer, sich in der vom beschleunigten Wandel ergriffenen Welt mit all ihren Kontingenzen, Komplexitäten und Risiken zu orientieren. Vor dem aktuellen Hintergrund der Klimadebatte und dem Scheitern des neoliberalen „Katastrophen-Kapitalismus“[225])

212) Doering-Manteuffel/Raphael 2008: 7.
213) Kupper 2003; Hünemörder 2003.
214) Bröckling 2008: 75.
215) Schanetzky 2007.
216) Galbraith 1977.
217) Doering-Manteuffel/Raphael 2008: 10.
218) Larabee 2000.
219) Beck 2007: 135.
220) Doering-Manteuffel/Raphael 2008.
221) Bauman 2008: 7.
222) Bauman 2008: 8.
223) Jarausch 2008.
224) Fischer 1991; Beck 2007.
225) Klein 2007.

trägt die „1970er Diagnose" darum nicht nur unter umwelthistorischen Gesichtspunkten zu einer „Problemgeschichte der Gegenwart"[226]) bei.

Themen und Kapitel

Die vorliegende Exkursion in die kollektiven Technikträume und Fortschrittsmythen des ersten sozialistischen Staats auf Erden beginnt mit einem Überblick über den Aufstieg der Wasserkraft. Im Mittelpunkt steht die Machtkomponente hydraulischer Großbauten. Ausführlich beschrieben wird, wie sich der aus dem 19. Jahrhundert übernommene Glaube an die Unerschöpflichkeit der Natur und an die Segnungen des technischen Fortschritts mit der neuen Gleichgültigkeit der sowjetischen Herren gegenüber sozialen und ökologischen Folgen zu einer radikalisierten Variante der Industriegesellschaft und zu einer extremistischen Modernität verbanden. In den beiden folgenden Kapiteln werden die kühnen Zukunftsvisionen im Spiegel ökonomischer Realitäten, kontroverser politischer Diskussionen und der Ausbildung von neuen Machtstrukturen dargestellt.

Anschließend geht es um eine Analyse des euphorischen Technikkults, der mit den Kraftwerk- und Kanalbauten einherging. Massenhaft fabrizierte die Werbeindustrie von Staat und Partei Bilder der neuen sowjetischen Landschaften, um die Wunschseite der Wirklichkeit zu transportieren und sie als das Gesamtbild der Realität auszugeben. Sie erhob die Idee über die Wirklichkeit und erklärte das Gewünschte zum Tatsächlichen. Die gigantischen Wasserkraftwerke produzierten nicht nur Strom, sondern auch Bedeutungen und Visionen, mit denen sich die Machthaber im Kreml die Einbildungskraft der ihnen Unterworfenen erobern wollten. Der moderne Technikkult erschien als probates Mittel, um durch eine demonstrative Modernität bestimmte Botschaften der Macht zu verbreiten. Das Utopische und Imaginäre wurde zum nüchtern eingesetzten Machtinstrument einer affirmativen sowie appellativen Legitimationsbeschaffung. Damit hofften die ideologisch verblendeten Machthaber, Meinungen und Ziele zu formulieren, die auf breite Zustimmung trafen und sich deshalb zur kollektiven Selbstthematisierung eigneten. Auf diesem Konsens baute der Parteistaat seine dirigistische Sozialtechnologie auf. Er forderte die Teilnahme aller am verordneten Aufbauwerk und erzwang bei seiner „mobilized participation"[227]) jenes Maß an Enthusiasmus, das er für notwendig erachtete, um seine Pläne zu verwirklichen.

Den Bauplätzen der sowjetischen Moderne wies die Partei- und Staatsführung als Identitätsfabriken und Disziplinaranstalten große Bedeutung zu. Sie waren darum in den Medien omnipräsent. Die Frage nach der gesellschaftlichen Akzeptanz des Technikkults lässt sich allerdings nur beantworten, wenn

226) Hockerts 1993. Explizit zuletzt Doering-Manteuffel/Raphael 2008: 7ff.

227) Zimmerman 1987. Von einer „superstructure of superficially participatory structures" sprachen DiFranceisco/Gitelman 1984: 604.

die Ziele und die Selbstdarstellung des Regimes mit den Motivationen und den Verhaltensweisen der Betroffenen und Beteiligten verglichen werden. Deshalb werden im sechsten Kapitel die Verhaltensweisen der Ingenieure und Bauarbeiter auf den Großbaustellen und der in ihrem Umfeld umgesiedelten Familien in den Blick genommen, um so die Nähe und Distanz zwischen inszeniertem und gelebtem Sowjetkommunismus aufzudecken. Erst wenn die permanenten Spannungen zwischen dem Kontrollierten und Unkontrollierten, dem Regelmäßigen und dem Unregelmäßigen, dem Vorhersehbaren und dem Unerwarteten fassbar werden, erhält die Geschichte der sowjetischen Prestigeprojekte das notwendige Maß an Dramatik und Anschaulichkeit. Dann wird deutlich, dass die Bauplätze sowjetischer Moderne sowohl Orte beglückender Gemeinschaftserlebnisse, des politischen Aufbruchs und des sozialen Aufstiegs als auch Orte tragischer Zusammenstöße, vielfältiger Irritation und drückender Nöte waren.

Bei den verzweifelten Bemühungen der sowjetischen Propaganda, die Großbaustellen als entscheidende Schlachtfelder der Sowjetmoderne im Kampf gegen die Natur, das Fremde und Rückständige darzustellen, vermied die publizistisch-mediale Schaumschlägerei seit 1938 ein heikles Thema: dass nämlich die zahlreichen Großbaustellen ein Heer von Häftlingen beschäftigten. Die riesigen Zwangsarbeitslager stellten einen besonderen Ort der Begegnung der Sowjetvölker dar. Hier feierte nicht nur die Propaganda, sondern auch die Gewalt ungeahnte Triumphe. Unter der Ägide der Hauptverwaltung der Lager, GULag abgekürzt, schufen die grandiosen Aufbauwerke des Stalinismus ein mächtiges Wirtschaftsimperium und praktisch einen Staat im Staat. Auf den Großbaustellen verlief nicht nur die Frontlinie zwischen lichter Zukunft und düsterer Vergangenheit, zwischen Wirklichkeit und Utopie, sondern auch zwischen Zivilisation und Barbarei. Ohne eine angemessene Analyse der millionenfachen Zwangsarbeit lässt sich weder die kulturelle Geographie des Stalinismus noch seine Topographie des Terrors erfassen. Erst dann ist plausibel zu erklären, warum die Kraftwerk- und Kanalbauten, lange Zeit inszeniert als „Räume des enthusiastischen Willens“[228]) und „Räume des Jubels“[229]), schließlich ein schlechtes Image erhielten als Pyramiden des Stalinismus, die sowohl an den Größenwahn als auch an die Repressionen jener dunklen Zeit erinnerten.[230])

Der Mangel an seriösen Forschungen zur russisch-sowjetischen Umweltgeschichte ist wiederholt beklagt worden.[231]) Deshalb führt die Zeitreise abschließend ins Museum technologischer Grausamkeiten und ökologischer Fiaskos, das die Sowjetunion ihrer Nachwelt hinterlassen hat. Beim Rundgang

[228]) Kaganskij 2001: 142.
[229]) Ryklin 2003.
[230]) Weiner 1999: 356.
[231]) Radkau 2000: 215; Raleigh 2002: 23; McNeill 2003: 30. Eine gute Bilanz der Forschungsanstrengungen der letzten Jahre bieten Bruno 2007; Gille 2009.

durch die umgestalteten Landschaften längs der Flüsse werden die erfolglose Umweltschutzpolitik, die Folgeschäden der ambitiösen Plangiganten und ökologisch motiviertes Protestverhalten thematisiert. Statt imponierender Erfolgsgeschichten, die heute im postkommunistischen Russland erneut populär geworden sind, werden desillusionierende Verlustgeschichten bilanziert. Wasserwirtschaftliche Pharaonenprojekte trugen maßgeblich dazu bei, dass die Utopien unbeschränkten Technikvertrauens allmählich dem Gefühl ohnmächtiger Bedrohung wichen. In den von den Höhenflügen des Fortschrittsglaubens heimgesuchten Gebieten litten die Menschen zunehmend unter Unsicherheit. Wissenschaftler, Schriftsteller und Filmemacher bemühten sich, das Trauma eines in Moskau anbefohlenen Zivilisationsprozesses in die sowjetische Öffentlichkeit zu bringen. Sie warnten, dass angesichts der zerstörerischen Auswirkungen der rücksichtslosen Industrialisierung das beschleunigte Wirtschaftswachstum nicht mehr unreflektiert als Königsweg zur Vervollkommnung des Menschen verklärt werden dürfe. Die moderne Technik schuf keineswegs die Voraussetzung für den Übergang zum Kommunismus. Ihre forcierte Entwicklung führte vielfach zu einer wachsenden Entfremdung in den zwischenmenschlichen Beziehungen und war für das Auseinandertreten von Mensch und Natur verantwortlich. Der über Jahrzehnte propagierte Wertekatalog der technikgläubigen Sowjetgesellschaft geriet zunehmend ins Wanken, so dass der sowjetische Parteistaat schließlich in den Jahren der Perestrojka im Strudel um sich greifender Krisen unterging. Die Moskauer Fortschrittsprediger und selbsternannten „Herren über die Natur" fanden sich in den Niederungen gesellschaftlicher Nöte, ökonomischer Fehlschläge und ökologischer Katastrophen wieder. An diesem furios-fatalen Finale sowjetischer Geschichte zeigt sich, dass sich im 20. Jahrhundert Superdämme und Riesenkraftwerke im Kontext kraftvoller politischer Wunsch- und Sehnsuchtspotentiale entfalteten. Sie produzierten zunächst den für den Systemerhalt wichtigen kulturellen Treibstoff, um später mit ihren hohen Kosten und desaströsen Nebenfolgen gefährliche Krisen heraufzubeschwören.

2. Die Geschichte wasserbaulicher Großprojekte bis 1947

Das russische Erbe

Als die Bolschewiki 1917 die Macht ergriffen, befand sich das russische Imperium längst im revolutionären Aufbruch. Es war ein Land der Baumeister, Architekten und Sozialtechnokraten im Wartestand. Biopolitische Utopien, in denen eine Beherrschung der Natur und die Überwindung des Todes herbeigesehnt wurden, zirkulierten in den gebildeten Schichten und machten viele anfällig für Ideen von einer „neuen Menschheit".[1]) Unverkennbar hatten sich im 19. Jahrhundert starke Kräfte ausgebildet, die Russland auf seinem Weg aus der agrargesellschaftlichen Rückständigkeit vorantrieben. Der Aufstieg von Technik, Wissenschaft und Industrie hatte machtvolle Stützpunkte errichtet, wo das moderne Leben entlang den Bahnlinien, in den Häfen und neuen Industriegebieten zu pulsieren begann.[2]) Die Fertigstellung der Transsibirischen Eisenbahn (1891-1900) galt als das „bis dahin teuerste Friedensunternehmen der modernen Geschichte"[3]). Diese transkontinentale Verkehrsmagistrale sollte als Schmuckstück der industriellen Moderne Russland nicht mehr als Koloss auf tönernen Füßen, sondern als Giganten auf eisernen Rädern erscheinen lassen, der mit aller Kraft vorwärts stürmt. Beim Bau der neuen infrastrukturellen Leitachse sammelten die zuständigen Planungseliten wichtige Erfahrungen, wie Zentralbehörden technologische Großprojekte durch Technologieimporte aus dem Westen, durch forcierte Kapitalinvestitionen und den Arbeitseinsatz Zehntausender Häftlinge umsetzen konnten.[4])

Der feste Wille, mittels moderner Technik und Wissenschaft die als drückend empfundene Rückständigkeit endlich zu überwinden, ließ russische Forscher und Ingenieure immer angestrengter über Entwicklungsprogramme nachdenken, wie die enormen natürlichen Ressourcen des Zarenreiches genutzt werden könnten. In den Jahren vor dem Ersten Weltkrieg beschäftigten sich die Experten intensiv mit den Planungen, wie der schon zur Zeit Peters des Großen in Angriff genommene Kanal zwischen Wolga und Don endlich fertiggestellt werden könne, um die zwei wichtigsten russischen Wasserstraßen zu einem einheitlichen Binnenverkehrsnetz zu verbinden. Staat und Wirtschaft ließen sich jedoch nicht dafür gewinnen, das entsprechende Kapital bereitzustellen.[5]) Zudem arbeiteten Ingenieure an Plänen, es den führenden europäischen Industrienationen und den USA gleichzutun und die russische Elektrizi-

[1]) Vgl. dazu den informativen Band von Groys/Hagemeister 2005. Ferner Hagemeister 1989; Hagemeister 2003; Shlapentokh 1996.
[2]) Schlögel 1988: 114–117; Schattenberg 2002: 49–69.
[3]) Marks 1991: 217.
[4]) Marks 1991: 224–226; Schenk 2005: 41–45.
[5]) Bernštejn-Kogan 1954: 103–116; Lebed/Yakovlev 1956: 93; Garmonov/Panpulov 1937: 9ff.

tätswirtschaft durch den Bau großer Flusskraftwerke zu befördern. In St. Petersburg nahm eine speziell dazu ins Leben gerufene „überbehördliche Kommission" die Beratungen auf. Hier kamen die führenden Experten, Wirtschaftsvertreter und Repräsentanten wichtiger Ministerien zusammen. Sie dachten in größeren Perspektiven und legten Entwürfe dazu vor, welche Projekte in den Jahren 1911 bis 1915 und in einer zweiten Phase von 1916 bis 1920 verwirklicht werden sollten. Eine Periode von fünf Jahren schien ihnen für ehrgeizige Elektrifizierungsprogramme der geeignete Zeithorizont zu sein, um der praktischen Umsetzung ihrer Pläne einen realistischen Rahmen zu geben.[6])

Das Projekt, an den Stromschnellen in der Nähe von Zaporož'e den Dnepr' zur Errichtung eines Flusskraftwerks zu stauen, scheiterte allerdings. Einflussreiche Landbesitzer setzten sich erfolgreich gegen die Überflutung ihrer Ländereien zur Wehr.[7]) Auch der begabte Hydroingenieur Genrich O. Graftio fand keine Unterstützung für seinen Plan, ein großes Kraftwerk am Volchov zu errichten, das St. Petersburg mit Strom hätte versorgen können.[8]) Die Zeit vor 1917 erwies sich für aufstrebende russische Ingenieure als „Jahre der Arbeit für die Schublade".[9])

Unzufrieden mit ihrer Position in der zarischen Gesellschaft waren auch die Wissenschaftler. In seiner Rede am 4. Februar 1915 erklärte der international bekannte Biochemiker Vladimir I. Vernadskij (1863–1945), die russische Wissenschaft sei nicht auf die Bedingungen vorbereitet, „unter denen das staatliche Leben der Menschheit im 20. Jahrhundert vonstatten geht". Unter dem Eindruck der drohenden militärischen Niederlage Russlands im Ersten Weltkrieg rief er zur „Mobilisierung der Wissenschaft" auf.[10]) Unter seiner Leitung richtete die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften die „Kommission zur Erforschung der natürlichen Produktivkräfte Russlands" (KEPS) ein. Ihre Aufgabe war es, eine umfassende Bilanz der im russischen Imperium vorhandenen Naturreichtümer und Produktivkräfte vorzulegen. Als der Krieg zu Ende ging, hatten die zahlreichen wissenschaftlichen Expeditionen neue Ressourcen und Energiequellen entdeckt und sogar konkrete Vorschläge ausgearbeitet, wie sie sich effizient volkswirtschaftlich nutzen ließen. Selbstbewusst erklärte die Leitung der KEPS, angesichts der Dramatik der Lage hätte sie „eine lebendige Beziehung zwischen Wissenschaft, Technik und Industrie hergestellt und die Ablösung der überholten technischen Methoden der Betriebswirtschaft durch fortgeschrittenere gefördert".[11])

[6]) Gidrotechnika 1990: 117; Levit 1957: 12f.
[7]) Lebed/Yakovlev 1956: 45; Rassweiler 1988: 20–24; Saslavskij 1932: 31f.; Nosov 1958: 37f.
[8]) Lebed/Yakovlev 1956: 33; Schattenberg 2002: 55; Nosov 1958: 37; Svet nad Rossiej 1960: 81.
[9]) Schlögel 1988: 294. Zur Lage russischer Ingenieure vor 1917 vgl. auch Schattenberg 2002: 49–69; Bailes: 1978: 19–43; Rieber 1990; Balzer 1990: 142–146; Balzer 1996: 55–88.
[10]) Zit. n. Schlögel 1988: 292.
[11]) Schlögel 1988: 289. Zur Tätigkeit der KEPS vgl. auch Remington 1984: 124ff.; Vucinich 1984: 68–71 u. 101–106; Bailes 1990: 139ff.; Kol'cov 1999; Kojevnikov 2002: 250–254; Kojevnikov 2006: 5–22.

Mit dem Hinweis auf ihre anwendungsorientierten Forschungen drängten sich viele russische Wissenschaftler und Ingenieure in den Monaten nach der Oktoberrevolution den neuen Machthabern im Kreml als Mitgestalter von Wirtschaft und Gesellschaft auf. Sie nahmen den revolutionären Wandel nicht nur als ein politisches Ereignis wahr, sondern auch als einen universalen Prozess, in dem sich mit Hilfe moderner Technik die Geschichte der Menschheit erfüllen sollte. Während die wissenschaftlich-technischen Eliten den Tag herbeisehnten, an dem das neue Regime alle Hemmnisse aufhöbe und ihnen die Chance gäbe, ihre Ideen zu verwirklichen, stellten Lenin und seine Revolutionsgehilfen fest, dass sie neben der Rückständigkeit des Zarenreiches auch zahlreiche Pläne geerbt hatten, wie dem Land durch verschiedene technische Großprojekte aus seiner ökonomischen Schwäche aufgeholfen werden könnte. Die zügige Umsetzung mitunter schon ausformulierter Erschließungsprogramme versprach, die Macht der Bolschewiki zu sichern und schnelle Erfolge bei der Umgestaltung von Natur und Gesellschaft zu erzielen. Nicht wenige hofften damals, dass die Partei endlich jenes lange Zeit vermisste Bindeglied zwischen den Interessen des Staats, der Bevölkerung und den Projekten wissenschaftlich-technischer Expertenmilieus bilden könne.[12])

Das marxistische Erbe und das bolschewistische Lebenselixier

Das sowjetische Fortschrittskonzept war offensichtlich im Selbstverständnis und Erwartungshorizont der industrialisierten Welt des 19. Jahrhunderts verankert. Den Raum für die Moderne hatten dabei aber nicht nur die Projekte ehrgeiziger Ingenieure und Wissenschaftler geöffnet. Das Modernitätsdenken der bolschewistischen Hohepriester von Revolution und Fortschritt war maßgeblich durch den Marxismus bestimmt. Obwohl Marx und Engels den Zusammenhang von Natur und Mensch wiederholt behandelten, lässt sich ihren Werken keine systematische, in sich kohärente Theorie über Natur und Technik entnehmen.[13]) Unter dem Eindruck der sich im linken Spektrum etablierenden grünen Partei versuchen darum linke Politiker und Theoretiker seit den 1980er Jahren, eine enge Verbindung von Sozialismus und ökologischer Kritik an der Industriezivilisation herauszuarbeiten.[14]) Diese Verfechter eines „ökologischen Marxismus" können in den gesammelten Werken Marx' und Engels durchaus Zitate finden, in denen Gefahren beschworen werden, die von der Zusammenballung von Menschen in überfüllten Großstädten und vom

[12]) Bailes 1990: 142–169; Schattenberg 2002: 70ff.; Kojevnikov 2002: 254–270.

[13]) Radecki/Rotko 1991: 5ff.

[14]) Zu den Bemühungen einer „Rot-Grün-Synthese" vgl. bes. Parsons 1977; Ryle 1988; Benton 1996; Foster 1998; O'Connor 1998; Sheasby 1999. Die politische Zeitschrift *Capitalism, Nature, Socialism* bietet den Anhänger des „ecosocialism" ein Forum, um neben aktuellen Umweltfragen das ökologische Erbe von Marx und Engels zu pflegen.

Einsatz von Chemie in der Landwirtschaft ausgehen.[15]) So schrieb Friedrich Engels in „Dialektik der Natur", der Rückblick auf die „menschlichen Siege über die Natur" erinnere daran, „dass wir keineswegs die Natur beherrschen, wie ein Eroberer ein fremdes Volk beherrscht, wie jemand, der außer der Natur steht – sondern dass wir ihr mit Fleiß und Blut und Hirn angehören und mitten in ihr stehen, und dass unsere ganze Herrschaft über sie darin besteht, vor allen anderen Geschöpfen ihre Gesetze erkennen und richtig anwenden zu können. Und in der Tat lernen wir mit jedem Tag ihre Gesetze richtig verstehen und die näheren und entfernteren Nachwirkungen unserer Eingriffe in den herkömmlichen Gang der Natur erkennen."[16])

Derartige Textbelege dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass Marx und Engels dem Prinzip der Naturbeherrschung Vorrang einräumten. Das „Reich der Freiheit" erreiche der zivilisierte Mensch nur im Ringen mit den Elementargewalten, wenn es den Produzenten gelänge, „ihren Stoffwechsel mit der Natur rationell zu regeln, unter ihre gemeinschaftliche Kontrolle zu bringen, statt von ihm als einer blinden Kraft beherrscht zu werden."[17]) Den Raubbau an der Natur deuteten Marx und Engels nur als ein Problem der industriekapitalistischen Wirtschaftsweise, die mit ihrer rücksichtslosen Ausbeutung von Mensch und Natur „die Springquellen allen Reichtums untergräbt".[18]) Während eines bestimmten Entwicklungsstadiums des Kapitalismus würden sich die Produktivkräfte zunehmend in Destruktivkräfte verwandeln. Die sozialistische Gesellschaft werde mit der Beendigung der privatwirtschaftlichen Profitgier und der Planmäßigkeit der Produktion „die wahrhafte Auflösung des Widerstreites zwischen dem Menschen und der Natur" erreichen.[19]) Das Hauptziel der industriellen Produktion im Sozialismus werde fortan „nicht der Gewinn, sondern das Gewinnen" sein.[20])

In ihrer materialistischen Weltsicht fanden Marx und Engels den Ausgangspunkt der menschlichen Geschichte eindeutig im Kampf mit der Natur, die sich ihnen erkenntnistheoretisch immer weniger als ein „Gegebenes" und immer mehr als ein „Gemachtes" darstellte. Die Umgestaltung der Natur diene der Neugestaltung von Gesellschaft. So griff Marx den zu seiner Zeit populären antiindustriellen Pastoralismus als Verklärung einer „blöden Bauernidylle" und die Idyllisierung der Natur als „Muster naiver philosophischer Mystifikation" heftig an.[21]) Wer kein Vergnügen daran finde, „aus eigenen Mitteln

[15]) MEW, Bd.20: 452; ebd., Bd.23: 528f.; ebd., Bd.32: 53. Mit Hinweis auf Marx sprach August Bebel 1895 davon, dass die Großstadtbildung „den Eindruck eines Menschen macht, dessen Bauchumfang beständig zunimmt, wohingegen die Beine immer dünner werden und schließlich die Last nicht mehr tragen können." Vgl. Bebel 1977: 478f.
[16]) Engels 1958: 190f.
[17]) So Marx im 48. Kapitel in: Das Kapital. MEW, Bd.25: 828.
[18]) MEW, Bd.20: 530.
[19]) MEW, Ergänzungsband 1 (1979): 536.
[20]) MEW, Bd.13: 618.
[21]) Vgl. Schmidt 1971: 132ff.

die ganze Welt zu bauen, Weltschöpfer zu sein, [...] ist aus dem Tempel und dem ewigen Genuß des Geistes gestoßen und darauf angewiesen, über seine Privatseligkeit Wiegenlieder zu singen und nachts von sich selbst zu träumen."[22]) Indem der Mensch durch seine Arbeit auf „die Natur außer ihm wirkt und sie verändert, verändert er zugleich seine eigene Natur."[23]) Fortschritte in der Naturbeherrschung gestalten mit der Wirklichkeit der Menschen „auch ihr Denken und die Produkte ihres Denken" um.[24]) Prometheus war nicht umsonst der vornehmste Heilige im philosophischen Kalender des Marxismus. Als zwecksetzende „Naturmacht" tritt der Mensch mit seinem Selbstbewusstsein und Willen dem „Naturstoff" entgegen. Er verwandelt die Materialien und Energien der Natur aus einem „toten An-sich" in ein „lebendes Für-uns", um so den Schöpfungsprozess weiter voranzutreiben.[25]) Marx feierte den historischen Endzustand des Kommunismus darum als „vollendete(n) Humanismus-Naturalismus, er ist die wahrhafte Auflösung des Widerstreits zwischen den Menschen mit der Natur und mit den Menschen, die wahre Auflösung des Streits zwischen Existenz und Wesen, zwischen Vergegenständlichung und Selbstbestätigung, zwischen Freiheit und Notwendigkeit, zwischen Individuum und Gattung. Er ist das aufgelöste Rätsel der Geschichte und weiß sich als diese Lösung."[26])

Der Marxismus war eine theoretische Spiegelung der industriellen Revolution des 19. Jahrhunderts und damit des epochalen Vorgangs, der ihn hervorgebracht hatte.[27]) In ihrem philosophischen Reflex auf den Durchbruch der neuen Maschinenproduktion konnten sich Marx und Engels der Faszination der modernen Technik nicht entziehen. Die neuen technischen Anlagen und Fertigungsmethoden verstanden sie als „Organe der Herrschaft des menschlichen Willens über die Natur".[28]) So sei es die Technologie, die „das aktive Verhalten des Menschen zur Natur, den unmittelbaren Produktionsprozess seines Lebens, damit auch seine gesellschaftlichen Lebensverhältnisse und die ihnen entquellenden geistigen Vorstellungen" enthülle.[29]) Die technischen Arbeitsmittel seien folglich „nicht nur der Gradmesser der menschlichen Arbeitskraft, sondern auch Anzeiger der gesellschaftlichen Verhältnisse."[30]) Im Stand der Technik manifestiere sich die spezifische Organisation der Gesellschaft. „Die Handmühle ergibt eine Gesellschaft mit Feudalherren, die Dampfmühle eine Gesellschaft mit industriellen Kapitalisten."[31]) Im „elektri-

22) MEW, Ergänzungsband 1 (1979): 247.
23) MEW, Bd. 23: 192.
24) MEW, Bd. 3: 27.
25) Schmidt 1971: 33 u. 74.
26) MEW, Ergänzungsband 1 (1979), 516
27) Ausführlich dazu Nolte 1983.
28) Kusin 1970: 63.
29) MEW, Bd. 23: 393.
30) MEW, Bd. 23: 194f.
31) MEW, Bd. 4: 130.

schen Säkulum", das in den letzten beiden Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts viele anbrechen sahen, werde der Strom als mirakulöser Entwicklungsbeschleuniger dem Sozialismus Tür und Tor öffnen. Denn mit der Elektrifizierung bekämen die Produktivkräfte „eine Ausdehnung, bei der sie der Leitung der Bourgeoisie mit gesteigerter Geschwindigkeit entwachsen."[32]) Unvermeidlich würde „eine Epoche sozialer Revolutionen" beginnen.[33])

Marx und Engels waren offensichtlich dem „technischen Eros" erlegen.[34]) Sie erkannten in der Technik eine die Zukunft antizipierende und geschichtsformende Kulturkraft. Der liberale Friedrich Naumann befand deshalb 1908: „Das Größte, was Marx der deutschen Arbeiterbewegung geleistet hat, ist die Grundstimmung, die er in der Arbeiterschaft dem technischen Fortschritt gegenüber geweckt hat."[35]) Die Beherrschung und technische Nutzbarmachung der Natur durch den Menschen erschien im Marxismus als Freiheitsvision. Die durch die Fortschritte der Technik ermöglichte Entwicklung der Produktivkräfte überlagerte eindeutig die Reflexion über damit verbundene Folgeschäden. Der Nachwelt hinterließen Marx und Engels mit ihren Ausführungen zu Natur und Technik ein umfangreiches Zitatenrepertoire und griffige Sprachformeln, die sich für simplifizierende Interpretationen gut eignen, um konkrete Handlungsanweisungen zu legitimieren.

Ohne die hochtönende Illuminierung der sozialistischen Moderne wäre der Sowjetkommunismus als gesellschaftlich beglaubigtes Wahnsystem wohl kaum erfolgreich gewesen, auch wenn sich das GULag-System und die sowjetischen Großprojekte nicht unmittelbar aus den Schriften von Marx und Engels ableiten lassen. Um Ideen in der politischen Praxis wirksam zu machen, bedurfte es ihrer Anbindung an die Interessen starker Machtkartelle und ihrer Konkretisierung durch tatkräftige Institutionen. Den neuen Machthabern im Kreml erschien die Technik als ein mobilisierendes und auch mobilisierbares revolutionäres Kräftepotential, auf das zurückgegriffen werden konnte, um eine Aufbruchstimmung zu schaffen. Die in Staatsideologie transformierte Geschichtsphilosophie des historischen Materialismus stattete die Moskauer Führung mit alleingültiger Legitimität und einem Überschuss an Motivation aus. Der Marxismus stellte sich als „Zukunftslehre" dar, die aus der retrospektiven Erforschung der Menschheitsgeschichte die Prognose der Zukunftsgesellschaft entwickelt.[36]) Dabei vermittelte das Moskauer Weltverständnis eine gefährliche Einsicht in den angeblich epochalen Geschichtsverlauf und die Erkenntnis, die Bolschewiki seien die Ersten und Einzigen, die bislang die historischen Gesetzmäßigkeiten erkannt hätten. Aus dieser Selbstzuschreibung einer Avantgarde-

[32]) MEW, Bd.35: 444f. Allgemein dazu König 1989.
[33]) MEW, Bd.13: 9.
[34]) Hommes 1955. Vgl. auch Rosenberg 1983: 34-51; MacKenzie 1984; Heilbronner 1994: 53-65; Cohen 2000.
[35]) Zit. n. König 1989: 30.
[36]) Kolakowski 1988: 419f.

Rolle ließ sich die Selbstermächtigungsformel „Uns ist alles erlaubt" ableiten, um durch die planmäßige Umgestaltung der Natur den gesellschaftlichen Fortschritt rücksichts- und bedenkenlos voranzubringen.

Der Revolutionsführer Leo Trockij (1879–1940) sah Russland wegen der östlichen Winde, die „im Winter Frost, im Sommer Dürre bringen, [...] von Natur aus zu weitem Zurückbleiben verurteilt". Er forderte darum „ein Besitzergreifen von Natur", das durch den Einsatz moderner Technik nicht nur in die Breite, sondern auch „in die Tiefe" gehe.[37]) Es sei an der Zeit, dass der sozialistische Mensch die „Natur ernstlich und wiederholt korrigieren wird [...] Er wird weisen, wo Berge stehen und wo sie weichen sollen, wird die Richtung der Flüsse ändern und die Meere meistern." Die befreite Menschheit müsse dazu erzogen werden, „die Welt zu betrachten als gefügigen Ton der Modellierung immer vollkommenerer Lebensformen [...] Das passive Naturgenießen wird aus der Kunst verbannt sein."[38]) Jetzt würden aus dem, was sich die russischen Gelehrten und Erfinder im 19. Jahrhundert erträumten, Pläne, die durch konzentrierte Anstrengungen aller sozialen Kräfte in die Wirklichkeit umzusetzen seien. Der neue sowjetische Staat mache den Weg für die Realisierung gigantischer, staatlich geförderter Umgestaltungsprojekte frei, so der führende Bolschewik Aleksej Rykov (1881–1938), als er Ende Oktober 1918 die Leitung des Obersten Volkswirtschaftsrats übernahm.[39]) Szenen wie auf dem berühmten Gemälde von Il'ja Repin, das erschöpfte Wolga-Treidler bei ihrer kräfteraubenden Arbeit zeigt (1870–73), wie sie ein Schiff gegen den Strom vorwärtsziehen und vor lauter Mühsal und Leid dabei fast von der Erde verschlungen werden, sollten bald der Vergangenheit angehören. Der erste sowjetische Präsident, Michail Kalinin (1875–1946), sprach davon, dass die Freiheit des Menschen ohne seine Herrschaft über die Natur genauso unmöglich sei wie die Emanzipation der Bauern ohne Land.[40]) Anatolij Lunačarskij (1875–1933), der Volkskommissar für Volksbildung, verstand den Sozialismus darum als den „organisierten Kampf der Menschheit mit der Natur zu ihrer vollkommenen Unterwerfung unter die Vernunft".[41])

Dabei setzten die Revolutionsführer großes Vertrauen in die Umgestaltungskraft moderner Technik, die sie aus den führenden Industrienationen importieren wollten. Lenin forderte von seinen Parteifreunden Fantasie und Wagemut, ohne sich in Utopien zu verlieren. Lautstark verkündete er im Frühjahr 1918, der Sieg des Sozialismus über den Kapitalismus sei undenkbar „ohne großkapitalistische Technik, die nach dem letzten Wort modernster Wissenschaft aufgebaut ist".[42]) Lenin war fest davon überzeugt, dass „dem

[37]) Trotzki 1982: 13.
[38]) Trotzki 1924: 172–176.
[39]) Remington 1984: 127.
[40]) Zit. n. Shlapentokh 1996: 444.
[41]) Zit. n. Beyrau 2003: 33.
[42]) Lenin 1960/27: 332.

Bündnis von Wissenschaft, Proletariat und Technik keine noch so finstere Kraft widerstehen können wird."[43]) Unter „großkapitalistischer Technik" verstand er besonders die Elektrifizierung der gesamten Wirtschaft, um sich mittels des neuen Kraftstroms der Gesellschaft und der Natur zu bemächtigen.[44]) Den Bauern versprach er vollmundig, mit strombetriebenen Bewässerungssystemen die Landwirtschaft grundlegend zu modernisieren. Die Kombination von flächendeckender Elektrifizierung und großräumiger Bewässerung werde „mehr als alles andere das Land umgestalten, es aufleben lassen, die Vergangenheit begraben und den Übergang zum Sozialismus festigen."[45])

Nikolaj Bucharin (1888–1938), lange Zeit der „Liebling" und Cheftheoretiker der Partei, hatte den Sieg der Bolschewiki schon 1920 damit begründet, dass nur sie die Menschheit durch den Einsatz moderner Technik in einer sozialistischen Planwirtschaft „vom Joche der Natur befreien" und die natürlichen Ressourcen den „neuen Menschen" verfügbar machen könnten.[46]) Es sei das „Entwicklungsgesetz der sozialistischen Gesellschaft [...], die unbezwungenen Naturgewalten dem Menschen dienstbar zu machen und für das Wohl und Glück des Volkes zu bauen."[47]) Auch der Historiker Michail N. Pokrovskij (1868–1932) prognostizierte, dass schon bald durch den Fortschritt in Wissenschaft und Technik „die Natur zu weichem Wachs in den Händen des Menschen wird, der in der Lage sein wird, ihr die von ihm gewünschte Form zu geben."[48]) Für Vjačeslav Molotov stand 1928 fest, „dass Technik und Kommunismus nicht voneinander getrennt werden können" und ein qualifizierter Techniker „für uns der wichtigste Typ eines Kommunisten (ist)".[49]) Stalins vielzitierte Aussage von 1931, „die Technik entscheidet alles", belegte eindrucksvoll den unerschütterlichen Glauben der Parteiführer an die transformative Kraft moderner Technologie.[50])

Zum Lebenselixier der Bolschewiki wurde ihre Zuversicht, dass sie durch die Nutzung moderner Technik und Wissenschaft in der Lage seien, „ein Tempo einzuschlagen, von dem wir heute nicht einmal zu träumen wagen".[51]) Ein hohes Tempo bei der Umgestaltung von Natur und Gesellschaft erschien ihnen unbedingt erforderlich, um innerhalb kürzester Zeit zu den westlichen Industrienationen aufzuschließen. „Entweder der Tod oder die fortgeschrittenen kapitalistischen Länder einholen und überholen"[52]), so brachte Stalin zum Ausdruck, dass die Existenzberechtigung der Sowjetunion davon abhän-

[43]) Lenin 1960/30: 394.
[44]) Lenin 1960/30: 369f.
[45]) Lenin 1960/32: 329.
[46]) Bucharin/Preobraženskij 1985: 145 u. 147.
[47]) Galaktionov 1953: 31.
[48]) Ponting 1991: 157f.
[49]) Zit. n. Schattenberg 2002: 11.
[50]) Stalin 1955/13: 38.
[51]) Stalin 1955/13: 38.
[52]) Stalin 1955/13: 36.

ge, dass die sowjetische Planwirtschaft der Entwicklung der modernen Technik nicht mehr hinterherlaufe, sondern sich mit eindrucksvollen Erschließungsprojekten an ihre Spitze stelle: „Wir gehen mit Volldampf den Weg der Industrialisierung zum Sozialismus, unsere uralte russische Rückständigkeit hinter uns lassend. Wir werden zu einem Land des Metalls, einem Land der Automobilisierung, einem Land der Traktorisierung. Und wenn wir die UdSSR aufs Automobil und den Bauern auf den Traktor gesetzt haben – mögen dann die ehrenwerten Kapitalisten im Westen, die sich mit ihrer Zivilisation brüsten, uns einzuholen versuchen."[53])

Die Fundamente der Sowjetmacht sind folglich keineswegs nur in Moskau zu suchen, sondern gleichermaßen dort, wo die roten Kolonisatoren periphere Landschaften durch Großbauten besetzten und die dort lebenden Menschen ihrer Vision unterwerfen wollten. Technik und Macht hatten nicht nur das Streben nach Ordnung, System und Kontrolle gemeinsam, sondern auch das Denken in vermeintlich schnellen und umfassenden Lösungen und die vehement vorgetragene Forderung, dass sich ihrer Zivilisationsmission alle und alles anzupassen hätten. Als wichtige Steuerungsregulative sollten Großprojekte Prozesse des ökonomischen Wachstums, der politischen Machtkonzentration und der Vergesellschaftung miteinander vernetzen und in gewünschte Bahnen lenken. Ihnen wurde die Rolle technologischer Beherrschungsapparate von Natur und Gesellschaft zugeschrieben.

Der GOELRO-Plan und die Elektrifizierung der Fortschrittsidee

Als sich in der Sowjetunion Industrialisierung und Revolution zu einer überschießenden Modernisierungsbewegung zusammenschlossen, sprach bald niemand mehr von Entwicklung und Wachstum. „Umgestaltung" wurde zum Schlüsselwort von Politik und Kultur.[54]) Die prometheischen Schöpfungsträume der neuen Machthaber zielten nicht nur auf eine soziale und politische, sondern auch auf eine ökologische und anthropologische Revolution. Die Moskauer Propaganda prophezeite, dass durch „Veränderungen im Antlitz unserer Heimat [...] etwas Unerhörtes, Erstaunliches, in der Weltgeschichte noch nie Dagewesenes, aus dem Willen des Sowjetmenschen Geborenes erreicht wird: [...] ein neu erschaffenes Land in einer neu erschaffenen Natur."[55]) So wurde der unerbittliche „Feldzug gegen die Natur" zum wichtigen Teil der zivilisatorischen Mission des Kremls. Die Natur war damit nicht mehr nur Werkstatt und Rohstofflager des Menschen; sie war, weil sie das Aufbauwerk zu hemmen schien, ähnlich wie der Klassen- und Volksfeind ein gefährlicher Gegner, der geschlagen, bezwungen und unterworfen werden musste. Die Industrialisierung des Landes geriet zur Kriegserklärung gegen die Natur und

[53]) Stalin 1955/13: 119.
[54]) So schon Tucker 1971: 146. Vgl. auch Gasparov 1996; Bunce 1999: 21f.
[55]) Welitsch 1952: 12f. u. 41.

gegen diejenigen, die vom Pathos der Umgestaltung nicht ergriffen wurden. Wer sich an der Natur erfreute, dem russischen Dorf und den ihre Lebensweise verteidigenden Bauern das Existenzrecht nicht absprach, geriet in Verdacht, ein Sympathisant der alten Welt und damit ein Feind der neuen Ordnung zu sein. Der Natur und allen, die bemüht waren, im Einklang mit ihr zu leben, haftete der Makel der Rückständigkeit an, wohingegen die Technik, die Ingenieure und Arbeiter, die im Metallwerk und auf der Baustelle Höchstleistungen erzielten, dem Fortschritt und Sozialismus dienten.[56])

Noch während des Bürgerkriegs fand die durch den Marxismus und die deutsche Sozialdemokratie tradierte Elektrifizierung der Fortschrittsidee in Sowjetrussland ihren entsprechenden Ausdruck. Den festen Glauben an die modernitätsbringende Wirkung der neuen Energiequelle brachte Lenin 1920 auf den zeitgemäßen Slogan: „Sowjetmacht plus Elektrifizierung gleich Kommunismus".[57]) Der „elektrisierende Strom der Zuversicht"[58]) hatte ihn dazu angehalten, aus der wissenschaftlich-technischen Erbmasse des Zarenreiches die Pläne zum Aufbau einer modernen Elektrizitätswirtschaft aufzugreifen und damit einer vorrevolutionären Linie der technischen Modernisierung Russlands zu folgen. Inmitten des Bürgerkriegschaos bot die Vision von der Elektrifizierung der Wirtschaft, Gesellschaft und der „Seelen" einen reichen Metaphernvorrat. Der Strom als verdichtetes Symbol von Modernität und Fortschritt sollte das neue Fluidum werden, das Staat und Gesellschaft zusammenführt und zusammenhält.

Die neu ins Leben gerufene „Staatliche Kommission für die Elektrifizierung Russlands" (GOELRO) erarbeitete binnen Jahresfrist nicht nur ein technisches Projekt, sondern den „ersten Perspektivplan" in der modernen Wirtschaftsgeschichte.[59]) Als Lenin ihn im Dezember 1920 der Öffentlichkeit präsentierte, sprach er von „unserem zweiten Parteiprogramm". Nur seine Umsetzung ermögliche es, dass aus dem kleinbäuerlichen Land auf der „technischen Grundlage der modernen Großproduktion" eine industrielle Macht werde.[60]) Angesichts der zerrütteten Gesellschaft sollte der Elektrifizierungsplan durch die Konzentration aller noch vorhandener Kraft- und Energieströme eine Modernisierungsmaschinerie in Gang setzen. Der Eros der Technik verband sich mit dem Eros der Macht. Das Werk der GOELRO war so nicht bloß ein technischer Plan, der sich aus der Summierung mehrerer Kraft-

[56]) Zum „Feldzug gegen die Natur" vgl. Schattenberg 2002: 213–222; Bailes 1978: 386–393; Shlapentokh 1996: 433–451; Clark 1981: 100–106; Günther 1993: 155–174; McCannon 1998: 81–144.

[57]) Lenin 1960/31: 514.

[58]) So Karl Radek, als er 1920 Sekretär des Exekutivkomitees der *Komintern* war. Zit. n. Haumann 1974: 171.

[59]) Der GOELRO-Plan wurde in Form eines umfangreichen Buches von 600 Seiten veröffentlicht. Vgl. dazu Plan elektrifikacii 1955; Trudy GOELRO 1964.

[60]) Lenins Rede auf dem 8. Allrussischen Sowjetkongress ist gedruckt in Lenin 1960/31: 510ff.

werkprojekte ergab. Er war im Selbstverständnis seiner Protagonisten „vor allem ein politischer Plan zur Umgestaltung der gesamten Wirtschaft auf neuen Grundlagen".[61]) Zweihundert überwiegend nicht-bolschewistische Fachleute folgten dem Aufruf zum gemeinsamen Vorgehen und übten unter der Führung des kommunistischen Ingenieurs Gleb M. Kržižanovskij, der wegen seiner guten Kontakte zum Mittelsmann zwischen Partei und Expertenmilieu aufstieg, erstmals planerisches Handeln ein.[62]) Der Elektrifizierungsplan fügte das an Wissenschafts-, Organisations- und Ingenieurskompetenz zusammen, was bestand, aber nicht zueinander hatte finden können. Die gehemmten wissenschaftlich-technischen Modernisierungspotentiale sollten sich nun entfalten und einen massiven Wachstumsimpuls freisetzen, um im buchstäblichen Sinn mit einem Stromschlag Wirtschaft und Gesellschaft wiederzubeleben.[63])

Obwohl in den folgenden Jahren Defizite, Verzögerungen und Planänderungen den Aufbau der sowjetischen Energiewirtschaft kennzeichneten und deren Wachstum deutlich hinter der Expansion der Stromproduktion in den westlichen Industrieländern zurückblieb,[64]) bemühten sich die Protagonisten der Elektrifizierung, den Eindruck zu erwecken, die neue Gesellschaftsordnung habe sich durch einen revolutionären Willens- und Kraftakt etabliert, der seinesgleichen in der Weltgeschichte suche. Der Strom erschien als Antriebskraft der Revolution, als Lebenselixier des Bolschewismus und als Chiffre für Modernisierung und Zivilisierung. Solche metaphorischen Auslegungen und symbolischen Codierungen bildeten das Raster, in dem sich die Plausibilität sowohl der neuen Ordnung als auch der neuen Technik entfaltete.[65]) Alles Technische hatte damals „Weihe; nichts wird ernster genommen als die Technik", so beobachtete Walter Benjamin auf seiner Moskau-Reise im Dezember 1926.[66]) In einer Gesellschaft, in der revolutionäre Eliten aus traditionsverhafteten Sozialgruppen wie Bauern und Nomaden auf möglichst schnellem Wege „neue Menschen" machen wollten und sich dabei für radikale Problemlösungen begeisterten, „wo der Handkarren und die Schaufel zur Grundausrüstung" gehörten, fand „die Idee von der erlösenden Kraft der Technik" zahlreiche Anhänger und wurde zum Stoff für Träume vom Kommunismus.[67])

[61]) Saslavskij 1932: 21.
[62]) Zum Ansehen Kržižanovskijs als Wegbereiter der Elektrifizierung vgl. die offiziöse Biographie von Flakserman 1964.
[63]) Zum GOELRO-Plan vgl. Žimerin 1962: 21-40; Haumann 1974: 59-69, 100-141 u. 178-200; Coopersmith 1992: 151-191; Schlögel 1988: 277-313; Rassweiler 1988: 12-29; Nekrasova 1960; Huß/Tangemann 1992.
[64]) Coopersmith 1992: 247-253 u. 258f.
[65]) Želtova 1996.
[66]) Benjamin 1980: 82.
[67]) Schlögel 1995: 179; Todorov 1991: 363ff.; Richter 1997: 74f. u. 93ff.

Nachdem es die zarische Wirtschaft nicht vermocht hatte, große Flusskraftwerke in Betrieb zu nehmen,[68]) eignete sich der symbolträchtige Topos der „weißen Kohle" – wie die Wasserkraft seit dem Bau der ersten leistungsstarken Kraftwerke genannt wurde – vorzüglich,[69]) um vor dem Hintergrund der dunklen Vergangenheit eines rückständigen Russlands die Modernisierungsleistung des Sowjetstaats umso deutlicher erstrahlen zu lassen. Der ehrgeizige Elektrifizierungsplan von 1920 sah zwar vor, den Großteil der Elektrizität durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe (Holz, Torf, Schiefer, Kohle, Ölprodukte) in Heizkraftwerken zu produzieren; wie die neuen Machthaber im Kreml assoziierten aber auch die meisten Mitglieder der GOELRO-Kommission vor allem die Hydroenergetik mit dem zukunftsweisenden Kraftstrom. Neun der vor 1917 ausgearbeiteten Projekte zu Flusskraftwerken wurde darum aktualisiert. Der GOELRO-Plan sah schließlich vor, dass auf die Nutzung der Wasserkraft 34 Prozent der neu installierten Kraftwerkleistung entfallen sollten. Schon in der Aufbauphase der sowjetischen Elektrizitätswirtschaft wurde damit frühzeitig das Ziel festgeschrieben, ein Drittel des Strombedarfs durch die forcierte Elektrifizierung der Flüsse abzudecken.[70])

Mit großem propagandistischen Aufwand ging im Dezember 1926 – zwei Jahre nach Lenins Tod – das damals größte sowjetische Flusskraftwerk am Volchov (58000 Kilowatt) in Betrieb. Es versorgte in jenen Jahren Leningrad mit mehr als der Hälfte des benötigten Stroms und galt als leuchtendes Symbol der „elektrischen Zukunft" und als „Vorbote eines neues Zeitalters". Im neuen Sowjetrussland, „das mittelalterliche Überlieferungen und Aberglauben, Trägheit, Indolenz, Rohheit, Unwissenheit von der Vergangenheit geerbt hat", nahm unter äußerst schwierigen Umständen ein „Nationalbau" Gestalt an. Von ihm hieß es in der sowjetische Presse, dass er als „eines der glänzendsten, heroischsten und kühnsten Geschehen in die Geschichte der Revolution eingehen wird". Laut ließen die Parteiführer verkünden, dass es „wie ein Märchen" anmute, „wenn man an den Volchov-Ufern umherstreift, gestern noch Ödland, heute eine Stadt mit elektrischem Licht und Wasserleitung, mit Boulevards und Straßen, mit Theatern und Kinos". Die Bedeutung dieser ersten sowjetischen wasserwirtschaftlichen Großbaustelle liege vor allem darin, dass sie zur Schule geworden sei. Sie bilde Arbeiter, Werkmeister und Ingenieure aus, so dass der neue Sowjetstaat „nicht nur ein vorzügliches Kraftwerk für

[68]) Zur russischen Energiewirtschaft vor 1917 vgl. Haumann 1974: 13–21; Coopersmith 1992: 42–120.

[69]) Auf das Unvermögen der zarischen Regierung, den Bau von Flusskraftwerken in die Wege zu leiten, verwiesen sowohl sowjetische Propagandabroschüren als auch historische Studien. Vgl. z.B. Nesteruk 1963: 35ff.; Vinter/Markin 1956: 78; Loginov 1957: 5. Im Jahr 1917 gab es im zarischen Russland lediglich 78 kleine Flusskraftwerke, die zusammen eine Leistung von nur 16000 Kilowatt hatten. So die Angaben in Gidroenergetika 1982: 17f.

[70]) Coopersmith 1992: 234ff.; Gidrotechnika 1990: 122–139; Nosov 1958: 38ff.; Nesteruk 1963: 39–49; Gidroenergetika 1982: 18–21; Terman 1980: 20–32.

die aufblühende Leningrader Industrie, sondern auch Bauarbeiterkader für andere neue Kraftwerke (erhält)".[71])

Unter dem Eindruck der Fertigstellung des Volchov-Kraftwerks brachte der Wortschmied V. Zazurbin auf dem sowjetischen Schriftstellerkongress 1926 den damaligen zügellosen Transformationswillen und die Umgestaltungswut deutlich zum Ausdruck, als er lauthals verkündete: „Lasst uns die zerbrechliche grüne Brust Sibiriens in einen Zementpanzer aus Städten kleiden, bewaffnet mit steinernen Muskeln aus Fabrikschornsteinen und umgürtet mit eisernen Riemen aus Bahnschienen. Lasst uns die Taiga abbrennen und abholzen; lasst uns die Steppen zertrampeln [...] Das wird unvermeidlich sein. Denn nur in Zement und Eisen kann die brüderliche Union aller Völker, die eiserne Bruderschaft der Menschheit geschmiedet werden."[72])

Der Aufstieg zum hydraulischen Imperium, 1928–1939

Als Stalin und seine treuen Gefolgsleute von 1928 an die Sowjetgesellschaft in Industrialisierungs- und Kollektivierungsschlachten stürzten, wurde an den Stromschnellen des Dnepr' bei Zaporož'e 1932 ein hydroenergetischer Traum Wirklichkeit. Nach vierjähriger Bauzeit begann das damals größtes Flusskraftwerk Europas (mit einer Kapazität von 558000 Kilowatt) als leistungsfähiges elektrisches Modernitätsaggregat und krönender Abschluss des GOELRO-Plans, Strom zu produzieren.[73]) Mit seinem 767 Meter langen und 70 Meter hohen Staudamm, seinen zehn Turbinen und seiner riesigen Dreikammerschleuse war dieses „Wahrzeichen der neuen sozialistischen Sowjetukraine"[74]) ein zentrales Prestigeobjekt des ersten Fünfjahrplans. *Dneproges* – unter diesem Kürzel ging das Kraftwerk in die Sowjetgeschichte ein – unterstrich den Anspruch der Moskauer Staats- und Parteiführer, die raumüberwindende Macht technischer Großprojekte zu nutzen und sich auch in Randgebieten neue Gestaltungsmöglichkeiten zu eröffnen. Die Weite des Landes wurde mit dem ersten Fünfjahrplan offensichtlich nicht mehr nur erkundet; sie wurde großflächig erobert.[75])

[71]) Saslavskij 1932: 3–16, Zitate 3, 6, 10 u. 15. Vgl. auch Svet nad Rossiej 1960: 82–100; Nesteruk 1963: 66–70; Nosov 1958: 40f.; Clark 1995: 201–203.

[72]) Hillel 1991: 294f. Die Verwandlung Sibiriens durch Fabriken und Eisenbahnen in ein gigantisches Industriegebiet war schon in den 1880er Jahren Gegenstand der technizistischen Utopien des Schriftstellers L.S. Zlatopolskij. Vgl. dazu Stites 1989: 29f. Im Jahr 1917 griff Aleksej Gastev (1882–1941), der bald als „Prophet der Maschine" bekannt werden sollte, die Sibirien-Utopie von Zlatopolskij in seinem Science-Fiction-Roman *Express – eine sibirische Fantasie* wieder auf. Diesen Roman bespricht ausführlich Rougle 1984.

[73]) Zur Geschichte von *Dneproges* vgl. Svet nad Rossiej 1960: 111–131; Nesteruk 1963: 73–77; Rassweiler 1988; Kolodjažnyj 1953. Ferner die anschaulichen Memoiren von Sproge 1999: 316–383.

[74]) Saslavskij 1932: 42.

[75]) Bulgakowa 2003a: 55–62; Widdis 2003a.

Als der revolutionäre Furor des gewalttätigen stalinistischen Gesellschaftsexperiments in diesen Jahren über die Landschaften und ihrer Bewohner hinwegfegte, wurde der beeindruckende Baukomplex mit seinen Dämmen und Kanälen als Bollwerk des Sozialismus zelebriert, das nicht nur die reißenden Fluten des Dnepr' bändigte. Vielmehr sollte es sich auch den zersetzenden Kräften der Klassenfeinde, Zweifler und Ungläubigen entgegenstellen, um für ruhiges Fahrwasser zu sorgen, in dem die Kremlkapitäne ihr Staatsschiff sicher in die Welt der Industriemoderne steuerten.[76]) Der hydroenergetische Gigant sprenge – so die Propaganda – den üblichen Vorstellungsrahmen und veranschauliche, dass es keinen Gradmesser gebe, „an dem man [...] die Geschehnisse in Sowjetrussland messen könnte." Nur Lenin und seinen wagemutigen Gefährten sei es vergönnt gewesen vorauszusehen, „welche unermesslichen schöpferischen Kräfte, welche unbegrenzten neuen Möglichkeiten die Revolution in diesem Lande auslösen werde, in dem das siegreiche Proletariat eben erst seine rote Fahne gehisst hatte."[77])

Der GOELRO-Plan wurde fortan zum Gründungsmythos der Sowjetökonomie erhoben und wegen seines optimistischen Fortschrittskonzepts einer Ikone gleich verehrt, auf der Lenins Heiligenschein in Form einer elektrischen Lichterkette erstrahlte. Die sowjetische Kulturavantgarde sang eine Hymne auf die Verheißungen der Elektrifizierung. Der Proletkul't-Schriftsteller M.A. Gerasimov schilderte Sowjetrussland als „eine gigantische Elektrowerkstatt", wo „das Herz in der Brust des Bauern eine elektrische Birne" sei.[78]) Anlässlich der runden Jahrestage des GOELRO-Plans erschienen fortan regelmäßig Jubiläumsbände, die immer wieder den Vergleich mit der Stromproduktion von 1913 anführten, um die in der Sowjetzeit erreichten Fortschritte durch beeindruckende Wachstumszahlen zu zelebrieren.[79]) Verschwiegen wurde allerdings die Tatsache, dass sich der am Dnepr' entstandene Kolossalbau nur mit U.S.-amerikanischer Hilfe in Form von moderner Technologie fertigstellen ließ.[80])

Als weithin sichtbare Leuchttürme von Fortschritt und Größe versprachen kostspielige Plangiganten wie *Dneproges* innerhalb kürzester Zeit den langersehnten modernisierungspolitischen Durchbruch. Ihre gesellschaftliche Funktion bestand darin, „dem utopischen Entwurf des kommunistischen Aufbaus eine bestimmte Gestalt zu geben."[81]) Sie waren eindrucksvolle, in Stahl und Beton gegossene Leistungsnachweise dafür, dass es „keine Festungen" gebe, die – so Stalin 1931 – „die Bolschewiki nicht einnehmen könnten".[82]) Der

[76]) Saslavskij 1932: 40f.
[77]) Saslavskij 1932: 12.
[78]) So der Proletkul't-Schriftsteller M. A. Gerasimov. Zit. n. Altrichter/Haumann 1987: 110-112.
[79]) Vgl. z.B. Nekrasova 1960; 50 let 1970; Levit 1960; Novikov 1960a.
[80]) Eine herausragende Rolle bei den Planungs- und Bauarbeiten fiel dem amerikanischen Experten Colonel Hugh L. Cooper zu. Vgl. Dorn 1979.
[81]) Groys 1995: 161.
[82]) Stalin 1955/13: 38.

Unterschied zwischen den 1920er und 1930er Jahren lag zweifellos darin, dass nach 1928 alle verfügbaren Ressourcen aus der Bevölkerung herausgepresst wurden, um hochfliegende Industrialisierungsvorhaben in bedenklich kurzer Zeit umzusetzen. Die Umgestaltung von Natur und Gesellschaft wurde in Form eines Sturmlaufs und einer Verzweiflungsattacke in Angriff genommen. Die neuen Kolossalbauten, die selbst westliche Beobachter beeindruckten, bezahlte der Sowjetstaat mit einem dramatisch sinkenden Lebensstandard. Während Hochöfen und Kraftwerke aus dem Boden schossen, verloren die Bauern in der Kollektivierung ihr Hab und Gut. Der Reallohn der städtischen Arbeiterschaft halbierte sich zwischen 1928 und 1932. Die stalinistischen Großprojekte nahmen in einer „Flugsandgesellschaft“[83]) Gestalt an; sie waren, weil sich damals vieles im steten Fluss befand, auf unsicheren sozialen Grund gebaut. Es galt, im Schmelztiegel von roher Arbeitskraft und asketischer Entbehrung „die Fundamente zu legen, um darauf einen industriellen Pyramidenbau zu errichten, der irgendwann alles im Überfluss bereitstellen werde.“[84]) Die grandiosen Vorhaben verwandelten zahlreiche Bevölkerungsschichten in ein helotisches Subproletariat, dessen angebliche „neue Menschen“ kaum mehr frei über die Wahl ihres Wohn- und Arbeitsplatzes entscheiden konnten und sich ihr Leben am Rande des Existenzminimums einrichten mussten.

Den engen Zusammenhang zwischen dem gewaltsamen Besitzergreifen von Natur und Gesellschaft machte das ausufernde stalinistische Lagersystem deutlich. Als „erstes großes Bauvorhaben der Lagerwirtschaft“[85]) und „wunderlichstes Bauwerk des 20. Jahrhunderts“[86]) erlangte der Weißmeer-Ostsee-Kanal (im Russischen abgekürzt zu *Belomor*) traurige Berühmtheit. Obwohl die Vermessungs- und Erschließungsarbeiten in der hydrologischen *terra incognita* des hohen Nordens nach sieben Monaten noch nicht abgeschlossen waren, erging im September 1931 der Erlass, mit dem Kanalbau zu beginnen. Die neue Wassermagistrale hatte insgesamt eine Länge von 227 Kilometern. In einer unwirtlichen Gegend Kareliens ohne Infra- und Siedlungsstrukturen mussten fünf Dämme und neunzehn Schleusen gebaut werden. Über Nacht entstanden große Lagerkomplexe, die sich schnell füllten. Die Zahl der Zwangsarbeiter, die hier ohne moderne Baumaschinen mit einfachsten Mitteln in schwerer Handarbeit riesige Erdmassen bewegten und Hafen- und Schleusenanlagen errichteten, lässt sich nicht genau bemessen. Sie lag, so die neuesten Angaben, zwischen 126000 und 170000. Geschätzt wird, dass ein Drittel der Zwangsarbeiter beim kräfteraubenden Arbeitseinsatz an Hunger, Arbeitsunfällen oder ansteckenden Krankheiten starb. Mehr als 10000 gelang die Flucht.

[83]) Lewin 1985: 44 u. 221.
[84]) Koenen 2000: 405.
[85]) Ivanova 2001: 86.
[86]) Solschenizyn 1978: 86.

Als der Weißmeer-Ostsee-Kanal, der stolz den Namen Stalins trug, im August 1933 fristgerecht für den Schiffsverkehr freigegeben wurde, rechneten die Verantwortlichen aus, dass der Bau statt 400 nur 93 Millionen Rubel gekostet hätte. Vom überstürzten Tempo, von der mangelhaften Planung und den zahlreichen Pannen wollte hingegen niemand reden, zumal die stalinistischen Machthaber dank tätiger Mithilfe von Maksim Gor'kij und anderen Intellektuellen den Kanalbau nicht nur als ehrgeiziges Wasserstraßenprojekt, sondern zugleich als groß angelegtes Umerziehungsprogramm von Kriminellen, „Parasiten" und „Schädlingen" propagandistisch in Szene setzten. Im dazu zusammengestellten und gleichfalls in englischer Sprache publizierten Sammelband kamen die damaligen Protagonisten der Sowjetliteratur kollektiv zu Wort.[87]) Ihre Aufgabe war es, die Öffentlichkeit im In- und Ausland zu beruhigen, die sich durch das brutale Schrittmaß von Kollektivierung und Industrialisierung zunehmend besorgt zeigte.[88]) Als bemerkenswertes Zeugnis für den „bekennenden Terror"[89]) des stalinistischen Gewaltregimes schrieb der Sammelband Geschichte, weil er drastisch zeigte, „wie totalitäre Gesellschaften Schriftsteller und Intellektuelle korrumpieren können."[90])

Nachdem sich – so die menschenverachtende Sicht der Machthaber – der Einsatz von Häftlingen beim Kanalbau als Erfolg erwiesen hatte, griff eine Besessenheit von gewaltigen Bauprojekten um sich. Wasserbauwirtschaftliche Großprojekte galten fortan als „ein besonderes Privileg der Lagerwirtschaft"[91]) und beförderten maßgeblich den Aufstieg des GULag-Systems zum Wirtschaftsimperium. Große Bedeutung kam dabei der hydrotechnischen Moskauer Projektierungs- und Erschließungsagentur zu. Ihre Geschichte begann 1930, als in einer Gasse hinter der Großen Lubjanka inhaftierte Hydroingenieure und andere Fachleute in einem besonderen Konstruktionsbüro (*šaraga*) zusammengeführt wurden, um – unter Anleitung und strenger Bewachung – die Planungsarbeiten für den Bau des Weißmeer-Ostsee-Kanals auszuführen. Nachdem durch diese Form intellektueller Zwangsarbeit eine Gruppe von Experten zueinander gefunden hatte, machten sich die Verantwortlichen daran, die Verbindung von moderner Wissenschaft und Sklaverei zu institutionalisieren. 1935 wurde das Konstruktionsbüro Teil des neu geschaffenen Bautrusts *Volgostroj*, dessen leitende Mitarbeiter als Offiziere des NKVD[92])

[87]) Belomorsko-baltijskij kanal 1934.

[88]) Zur Geschichte des Weißmeer-Ostsee-Kanals vgl. Ivanova 2001: 86ff.; Applebaum 2003: 99–109; Čuchin 1990; Stettner 1996: 230–234; Baron 2001a; Morukov 2003; Joyce 2003; Khlevniuk 2004: 24–29, 35f. u. 333ff.; Stalinskie Strojki 2005: 30–59.

[89]) So der Begriff von Ehrhard Neubert. Zit. n. Beyrau 2000a: 174.

[90]) Solschenizyn 1978: 81–96; Applebaum 2003: 106. Zur Umdeutung der Zwangsarbeit als eine Erziehungsmaßnahme vgl. ausführlich Ruder 1998; Klein 1995; Tolczyk 1999; Prieß 2002; Westerman 2002: 61–82.

[91]) Ivanova 2001: 87.

[92]) Die Abkürzung NKVD steht für *Narodnyj Komissariat Vnutrennich Del* (Volkskommissariat für Innere Angelegenheiten).

besondere Privilegien genossen. Als Unterabteilung des NKVD machte sich *Volgostroj* mit Planungsarbeiten für weitere Kanal- und Kraftwerkbauten am Oberlauf der Wolga bald einen Namen.[93])

Als nächster wasserwirtschaftlicher Plangigant und eines der prestigeträchtigsten Hauptvorhaben des zweiten Fünfjahrplans (1933–1937) stand der Moskau-Wolga-Kanal an. Für dessen Fertigstellung waren das Konstruktionsbüro und das Führungspersonal verantwortlich, die sich in den Augen der Parteioberen zuvor beim Weißmeer-Ostsee-Kanal ausgezeichnet hatten. Die Bauarbeiten begannen im Herbst 1932 und zogen sich bis Ende 1937 hin. Die Länge der Wassermagistrale, die Moskau im Herzen des Sowjetlandes in das Netz der sowjetischen Schifffahrtswege integrierte, betrug 128 Kilometer. Die Kanaltrasse war ein Bau der Superlative, der massiv in Landschaften und Ökosysteme eingriff. Umfangreiche Erdbewegungen und Betonierungsarbeiten erwiesen sich als erforderlich. Planung und Bau waren eine organisatorische und wissenschaftlich-technische Meisterleistung. Die neue Flussmagistrale behob einen „Fehler der Natur", der Moskau von den großen Wasserarterien des Landes abgeschnitten hatte. Nach Aufnahme des Passagier- und Frachtverkehrs am 15. Juli 1937 stieg Moskau, im Zentrum des Landes gelegen, zu einer Hafenstadt auf. Unermüdlich feierte die Sowjetpresse die neue Wasserstraße als „ein Manifest der Verbindung, der Vernetzung, der Verdichtung eines nach allen Richtungen sich erstreckenden und wohl auch auseinanderstrebenden Landes [...] Symbol nicht nur dafür, dass Berge versetzt werden können, sondern auch dafür, dass ein Riesenland zu einem Gesamtorganismus zusammengebunden werden kann."[94])

Mit dem Kanal wurden zwei große Stauseen in Stadtnähe angelegt, um die Hauptstadt mit ihrer sprunghaft wachsenden Einwohnerzahl besser mit Trinkwasser versorgen zu können. In engem Zusammenhang mit dem Kanalbau stand der Bau des ersten Flusskraftwerks an der Wolga bei Ivankovo (30000 Kilowatt). Dessen Stausee, der zahlreiche alte Dörfer und Kleinstädte der Überflutung preisgab, wurde als Moskauer Meer bekannt. Nicht allein die Stadt, sondern ihr ganzes Hinterland ging in umgestalteter Form in eine großräumige technogene Flusslandschaft ein. Sie präsentierte sich als überwältigender Landschaftspark, in dem Wasserversorgung, Transport und Stromproduktion genauso wie Technik, Natur und Freizeitkultur idyllisch und harmonisch eingebettet sein sollten.

Für die aufwendigen Bauarbeiten richteten die zuständigen NKVD-Stellen in der Kleinstadt Dmitrov, 60 Kilometer nördlich von Moskau gelegen, einen

[93]) Gulag 2000: 712f. u. 767ff. Ferner Ivanova 2001: 158; Solschenizyn 1978: 81f.; Komarow 1979: 82ff. Eine kurze Übersicht über verhaftete Geologen, die an den Planungsarbeiten des Weißmeer-Ostsee-Kanals beteiligt waren, gibt Schlögel 2008: 345ff. u. 377. Eine ausführliche Liste repressierter Wissenschaftler hat die russische Akademie der Wissenschaftler erstellen lassen. Sie findet sich unter http://russcience.chat.ru/repress/rep.htm (zuletzt eingesehen am 15. Mai 2009).

[94]) Schlögel 2008: 371.

riesigen Lagerkomplex ein. Zum einen wurden Zwangsarbeiter und Planungsstäbe in Form eines organisatorischen Transfers von Arbeitskräften und Fachwissen vom Weißmeer-Ostsee-Kanal im fernen Karelien innerhalb kürzester Zeit verlegt; zum anderen kamen Häftlinge (und auch Freiwillige) aus zahlreichen Regionen der Sowjetunion ins Moskauer Hinterland. In den Jahren 1934 und 1937 zählte das sogenannte *Dmitlag* (abgekürzt DLAG oder DITL) stets zwischen 146000 und 192000 Insassen, die als sogenannte Kanalarmisten (*kanalarmecy*) Zwangsarbeit auf den Baustellen der neuen Binnenwasserstraße zu leisten hatten. Obwohl diesmal die Bauleitung einen für damalige sowjetische Verhältnisse beachtlichen Fuhr- und Maschinenpark zusammengezogen hatte (200 Bagger, 300 Traktoren, 1800 Autos, 172 Lokomotiven und 2000 Waggons), wurden die Erd- und Betonarbeiten am Kanal weiterhin überwiegend per Hand ausgeführt. Den Großteil der Erdmassen transportierten die Kanalarmisten mit Schub- und Pferdekarren ab.[95]) Mit dieser vor den Toren der Hauptstadt aus dem Boden gestampften Parallelwelt des Lagers veranschaulicht die Baugeschichte der hochgepriesenen Wassermagistrale die verstörende Ambivalenz und den Kern des Stalinismus: „das Zusammenspiel von Wissenschaft und Terror, von Spezialistentum und Zwangsarbeit, die Verwandlung des Wissens von der Aneignung der Natur in Wissen zur Unterjochung des Menschen."[96])

Der Moskau-Wolga-Kanal galt als hochgelobter „Bruder der Metro"[97]) und damit als wichtiger Teil des „Generalplans", durch den das „neue Moskau" entstehen sollte, um als „Schaufenster" des ersten sozialistischen Staats auf Erden die Weltöffentlichkeit von der Überlegenheit der stalinistischen Ordnung zu überzeugen. Deshalb legten die Parteiführer, die Bauleiter und die zuständigen Planer viel Wert auf die prunkvolle Ausgestaltung der Hafen- und Schleusenanlagen. Sie erhoben den vollmundigen Anspruch, „die großartige Schönheit der klassischen Kunst im Verein mit dem ideologischen Reichtum unserer Zeit"[98]) zum Ausdruck zu bringen. Dementsprechend hemmungslos bedienten sie sich aus der Schatzkammer der Architektur und imitierten glanzvolle Bauten. So war die 150 Meter lange Hauptfassade am *Rečnoj Vokzal* (Flusshafen) dem Dogenpalast in Venedig nachempfunden. Die Schleusen schmückten pompöse neoklassizistische Türme mit eingelassenen Schiffsrümpfen, wie man sie vom alten St. Petersburg her kannte. Vor der Schleuse Nr.3 zog die Nachbildung der Karavelle *Santa Maria*, mit der Christoph Kolumbus Amerika entdeckt hatte, die Blicke auf sich, um so die stalinistischen Pläne zur Umgestaltung der Natur in die Geschichte großer Errun-

[95]) Solschenizyn 1978: 96–111; Stalinskie Strojki 2005: 59–102 u. 523; Sistema 1998: 214f.; Stettner 1996: 234f.; Applebaum 2003: 94 u. 128; Khlevniuk 2004: 86, 111–119 u. 338f.; Rees 1997: 240f. u. 255f.; Rees 2002a: 105ff.; Chlusov 1999: 200; Kokurin/Petrov 1999/3: 107–125; Kokurin/Petrov 1999/4: 94–111; Kokurin/Petrov 2000/5: 108–123; Schlögel 2008: 373–379.

[96]) Schlögel 2008: 360.

[97]) Kokurin/Petrov 1999/4: 109.

[98]) Bodenschatz 2003: 358, Anm.222.

genschaften einzureihen. Wie Kolumbus' mutige Tat im Jahr 1492 würden die sowjetischen Großprojekte den Weg freimachen, um Horizonte zu verschieben und neue Räume zu erschließen. Als die legitimen Nachfolger Kolumbus' stellten eindrucksvolle Monumentalskulpturen Lenin und Stalin dar, die sich an der Einfahrt in den Kanal, am linken und rechten Ufer stehend, mit 26 Metern Höhe über die Köpfe der Schiffskapitäne und Passagiere erhoben. Groß in Szene gesetzt wurde die fertiggestellte Wassermagistrale 1938 in dem populären stalinistischen Musicalfilm *Volga-Volga*. In dessen Schlussszene diente der *Rečnoj Vokzal* mit seiner Triumpharchitektur als eindrucksvolle Kulisse und erlangte als eines der Markenzeichen des zur Weltmetropole aufgestiegenen neuen Moskaus Berühmtheit.[99])

Nach der Umgestaltung Moskaus und seines Hinterlandes mittels Kanal- und Dammbauten stand als nächstes Großprojekt die Elektrifizierung des Oberlaufs der Wolga an. Von 1937 bis 1942 stellte eine Armee von 88000 Zwangsarbeitern, die im Lagerkomplex *Volgolag* zusammengezogen worden waren, bei Uglič (110000 Kilowatt) und Rybinsk (330000 Kilowatt) am Oberlauf der Wolga zwei weitere Flusskraftwerke fertig. Auch sie trugen zur Stromversorgung Moskaus bei.[100]) Dabei handelte es sich um die ersten realisierten Vorhaben des nach langjährigen Vermessungsarbeiten 1934 vorgelegten Projekts der Großen Wolga.[101]) Unter dem Slogan „Die Wolga fließt in den Kommunismus" sah es die Umwandlung des gesamten Flusslaufs in eine Kraftwerkskaskade und in eine Treppe von „künstlichen Meeren" vor. In diesem ehrgeizigen Projekt meinten seine Protagonisten, das Allheilmittel für zahlreiche drängende Probleme der Zeit gefunden zu haben. Die Verbindung diverser wasserbaulicher Großprojekte zu einem Perspektivplan und das fortan die sowjetische Hydroenergetik dominierende Planungsprinzip der Kaskaden und Staustufen versprachen, durch die komplexe Nutzung der Wasserressourcen im Herzen des Sowjetlandes ein großräumiges *geoengineering* zu ermöglichen. In Fachpublikationen und Propagandaschriften war vollmundig die Rede von der „sozialistischen Rekonstruktion des Wolga-Kaspi-Gebiets". Selbst ausländische Beobachter wie der deutsche Raumforscher Erich Thiel meinten bewundernd, die Pläne seien geeignet, „eine weitgehende Neuordnung der osteuropäischen Wirtschaftsgebiete herbeizuführen [...] In dem Streben der Menschheit nach Ausgestaltung ihrer Naturräume wird das Projekt der Großen Wolga zum bisher größten Beispiel."[102])

[99]) Bodenschatz 2003: 260ff.; Lebed/Yakovlev 1956: 71-77. Vgl. zur Architektur und zu den Skulpturen den Jubelband Architektura 1939.

[100]) Die komplette Inbetriebnahme all ihrer Stromaggregate zog sich wegen des beginnenden Zweiten Weltkriegs noch bis 1946 hin. Vgl. zu diesen beiden Kraftwerkbauten Sistema 1998: 190f.; Gulag 2000: 712f. u. 767ff.; Nesteruk 1963: 93-96; Nosov 1958: 43; Kokurin/Petrov 1999/4: 110; Kokurin/Petrov 2000/7: 114f. u. 117f.; Rybinskoe vodochranilišče 1972: 17ff.; Zaključennye na strojkach kommunizma 2008: 16f. u. 39-44.

[101]) Schema 1934.

[102]) Thiel 1950a: 363 u. 371.

Das vom Leningrader Institut *Gidroelektroproekt* vorgelegte Schema der Großen Wolga wurde schnell Gegenstand wissenschaftlicher Debatten und Polemiken. Zwar waren sich Experten und Planer einig, dass die Rekonstruktion der Wolga eine volkswirtschaftliche Aufgabe oberster politischer Priorität sei; zu den hydrotechnischen Großbauten lagen aber konkurrierende Entwürfe vor. Führende Akademiemitglieder wie I.G. Aleksandrov, der dem Planungsbüro *Niževolgoproekt* vorstand, und einflussreiche Hydroingenieure des dem NKVD unterstehenden *Volgostroj* legten abweichende Gutachten vor. Sie schlugen andere Standorte für Kraftwerke und neue Routen für die geplanten Schifffahrts- und Bewässerungskanäle vor. Erbittert und ohne politische Rücksichtnahme rangen die drei involvierten Planungsagenturen darum, welche von ihnen im Bereich des aufstrebenden hydrotechnischen Bauwesens fortan den größten Einfluss haben sollte.[103]) Als Generalmajor Sergej Žuk von *Volgostroj* den Parteioberen im Sommer 1937 seine „besondere Meinung" zu einzelnen Bauvorhaben an der Wolga zukommen ließ, gerieten die Bauleiter und die führende Ingenieure der anderen Planungsbüros in das Räderwerk des Großen Terrors. Das machte den wachsenden Einfluss der NKVD-Behörden deutlich und zeigte, zu welcher Seite sich die Machtbalance zu verschieben begann.[104])

Zeitgleich mit der beginnenden Erschließung der Wolga fing die sowjetische Energiewirtschaft an, sich die hydroenergetischen Ressourcen des Kaukasus, Zentralasiens und Sibiriens durch erste Kraftwerkbauten zunutze zu machen. Die Vermessungs- und Erschließungsarbeiten schritten zügig voran, um die Flüsse Angara, Enisej, Ob', den Irtyš', Amu-Dar'ja und Syr-Dar'ja zu elektrifizieren und mit dem Wasser der entstehenden Stauseen die westsibirischen Steppengebiete und die zentralasiatische Wüste zum Blühen zu bringen. Die Entwürfe der Experten begannen die zuständigen Moskauer Planungskommissionen zunehmend zu interessieren.[105]) Bei den damaligen Planungen zeichnete sich ab, dass wegen der naturräumlichen Gegebenheiten in der Sowjetunion nicht das Gebirgskraftwerk mit großem Gefälle und hohem Wasserdruck dominieren würde, sondern das Flusskraftwerk im Flachland, durch dessen Turbinen riesige Wassermengen mit niedrigem Druck strömen. Die Anlage großer Stauseen und die damit verbundenen großflächigen Überflutungen nahmen Ingenieure und Planer deshalb als notwendiges Übel billigend in Kauf.[106])

[103]) Zum Plan der Großen Wolga vgl. Thiel 1950a; Lebed/Yakovlev 1956: 69ff. u. 78–96; Bernštejn-Kogan 1954: 155–160; Gidrotechnika 1990: 139–144; Pohl 1934; Zimm 1957.

[104]) Gidrotechnika 1990: 143f. Aufschlussreich sind die veröffentlichten Erinnerungen des damals bei *Niževolgostroj* tätigen Ingenieurs Sproge 1999: 432–485.

[105]) Wichtig für die spätere Entwicklung waren vor allem die Entwürfe zur Elektrifizierung der Angara. Vgl. bes. Aleksandrov 1931; Aleksandrov/Malyšev 1933b; Aleksandrov/Malyšev 1933a; Bovin 1931. Zu der damals schon projektierten Elektrifizierung zahlreicher sowjetischer Flüsse vgl. die Übersicht bei Stekol'nikov 1933. Instruktiv auch die Übersicht in der Einleitung zu Bratskaja GES 1964: 8–14 u. 43–46.

[106]) Lebed/Yakovlev 1956: 101–123; Nesteruk 1963: 77ff., 84, 92f. u. 96ff.; Loginov 1957: 6f.; Nosov 1958: 43–47; Gidroenergetika 1982: 23f.; Zolotaryov 1937: 265–299.