

Felix Frey

Arktischer Heizraum

Das Energiesystem Kola
zwischen regionaler Autarkie
und gesamtstaatlicher Verflechtung
1928–1974

||||||| **OSTEUROPA** IN GESCHICHTE UND GEGENWART | **BAND 4** ||||||||||||||||||



böhlau

Osteuropa in Geschichte und Gegenwart

Band 4

Im Auftrag des Center for Eastern European Studies (CEES)
herausgegeben von Tanja Pentter, Jeronim Perović und Ulrich Schmid

Die neue Reihe *Osteuropa in Geschichte und Gegenwart* kommt einem wachsenden Bedürfnis nach profunder Analyse zu zeitgeschichtlichen und aktuellen Entwicklungen im östlichen Teil Europas nach. Osteuropa ist geographisch weit gefasst und umfasst einen Raum, der im Wesentlichen die sozialistischen Länder des ehemaligen »Ostblocks« einschließt, wobei Russland und die Staaten der ehemaligen Sowjetunion einen Schwerpunkt bilden sollen. Die Reihe ist interdisziplinär ausgerichtet. Historisch orientierte Arbeiten sollen ebenso einbezogen werden wie solche, die sich mit gegenwartsbezogenen politischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Themen auseinandersetzen. *Die Herausgeber*

Felix Frey

Arktischer Heizraum

Das Energiesystem Kola zwischen regionaler
Autarkie und gesamtstaatlicher Verflechtung
1928–1974

Böhlau Verlag Wien Köln Weimar

Publiziert mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

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.

© 2019 by Böhlau Verlag GmbH & Cie, Lindenstraße 14, D-50674 Köln

Umschlagabbildung: Das Atomkraftwerk Kola, Poljarnye Zori, Bildnummer: AKG683084;
Bildnachweis: akg-images/Sputnik

Korrekturat: Anja Borkam, Jena
Einbandgestaltung: hawemann&mosch, Berlin
Satz: Michael Rauscher, Wien
Druck und Bindung: Hubert & Co., Göttingen
Gedruckt auf chlor- und säurefreiem Papier
Printed in the EU

Vandenhoeck & Ruprecht Verlage | www.vandenhoeck-ruprecht-verlage.com

ISBN 978-3-412-51506-5

Inhalt

Hinweise zu Schreibweise und Zitation	6
Danksagung	7
Einleitung	9
1 Apatit, 1929	34
2 Arktische Landwirtschaft	68
3 Holz und Torf: Widerspenstige Brennstoffe	98
4 Neue Kohlereviere im Norden	126
5 Gestaute Flüsse, gestaute Menschen	146
6 Nickel, 1944	176
7 Halbinsel der internationalen Wasserkraft	202
8 Verbundene Systeme, verflochtene Regionen	224
9 Der Ingenieur und die Gezeiten	245
10 Die »zweite Sonne der Arktis«	265
Schluss	289
Bibliografie	307
Abkürzungsverzeichnis	339
Abbildungsnachweise	342
Register	343

Hinweise zu Schreibweise und Zitation

Russische Wörter werden nach der im deutschsprachigen Raum üblichen wissenschaftlichen Transliteration wiedergegeben, soweit sich nicht eine andere Schreibweise eingebürgert hat (Kolchose statt kolchoz, Politbüro statt politbjuro, Moskau statt Moskva). Eigennamen werden grundsätzlich in wissenschaftlicher Umschrift wiedergegeben (Kirov statt Kirow, Chruščev statt Chruschtschow). Russische Begriffe und Akronyme sowie ungeläufige Abkürzungen werden bei Erstnennung in Klammern oder in der Fußnote aufgeschlüsselt. Bei häufigem Vorkommen im Text werden diese zusätzlich im Anhang erklärt. Im Interesse der Lesbarkeit wurden sämtliche Zitate ins Deutsche übersetzt. Die einzige Ausnahme bilden Zitate aus dem Englischen, die in der Originalsprache belassen wurden. Sofern nicht anders vermerkt, wurden die Übersetzungen vom Verfasser durchgeführt. Sämtliche Eingriffe ins Zitat sind durch eckige Klammern gekennzeichnet. Es war nicht in allen Fällen möglich, die Inhaber der jeweiligen Bildrechte ausfindig zu machen. Berechtigte Ansprüche werden im Rahmen der üblichen Vereinbarungen abgegolten.

Danksagung

Dieses Buch gibt einen Autor und drei Verlagsorte an. Die Realität aber ist komplexer: Viele Personen und Orte haben ihre Spuren im Text hinterlassen. Dank ihnen war der fünfjährige Prozess vom ersten Einlesen in das Thema bis zur Publikation des Buches eine Zeit voller gedanklicher Anregungen, intellektueller Herausforderungen und nicht zuletzt schöner, abenteuerlicher und manchmal auch kurioser Erlebnisse.

Besonderer Dank gilt David Gugerli, dessen Herangehensweise an technikhistorische Fragestellungen großen Einfluss auf mein Verständnis der sowjetischen Energetik hatte. Seine kontinuierliche Unterstützung und so kritischen wie konstruktiven Kommentare waren von unschätzbarem Wert für das Manuskript. David Gugerlis Professur für Technikgeschichte der ETH Zürich habe ich es zu verdanken, dass das Forschungsprojekt langjährig und zuverlässig finanziert war. Nicht zuletzt die Forschungsreisen in russische Archive und damit die empirische Basis dieses Buches wären ohne diese Unterstützung nicht zu realisieren gewesen. Weite Teile dieses Manuskripts entstanden denn auch im Zürcher Büro und während Aufenthalt in Moskau und Murmansk. Herzlich danken möchte ich zudem Jeronim Perović, der mit seinem umfassenden Wissen zur sowjetischen Geschichte entscheidende Anregungen gab. Er war es, der das faszinierende Feld der Energiegeschichte überhaupt erst auf meinen Forschungsradar brachte. Klaus Gestwa danke ich für die inspirierenden Hinweise zur sowjetischen Technikgeschichte und für die produktiven Gespräche in der Anfangsphase der Recherchearbeit.

In der Schlussphase des Schreibprozesses entstanden viele Zeilen des Textes am beschaulichen Colby College in Waterville, Maine. Dort beherbergte mich Paul Josephson, dem ich nicht nur für die hilfreichen Ratschläge zum konzisen und nachvollziehbaren Schreiben danken möchte. Auch schuf seine Gastfreundschaft und sein Enthusiasmus für die sowjetische Technikgeschichte die idealen Bedingungen, um diesem Text den Feinschliff zu verpassen. Wertvoll war für mich außerdem der Austausch mit Andy Bruno, der als einer der profiliertesten Experten zum sowjetischen Nordwesten wichtige inhaltliche Inputs gab. Auch auf der anderen Seite des Ozeans erfuhr ich, dass die akademische Gastfreundschaft lebt: Aleksandr Porcel's freundliche Unterstützung machte den Archivaufenthalt in Murmansk zu einer anregenden Begegnung mit dem Raum, der den Inhalt dieses Buches bestimmt. Ausdrücklicher Dank gilt zudem den Mitarbeiterinnen

und Mitarbeitern der russischen Archive, die mich bei Fragen stets freundlich und kompetent berieten.

Zahlreiche Freundinnen und Freunde standen mir mit ihren kritischen Gedanken und Kommentaren zu Kapiteln des Manuskripts stets zur Seite. Malte Bachem, Eneia Dragomir, Luca Froelicher, Michael Galbas, Anne Hasselmann, Maximilian Jablonowski, Markus Mirschel, Felix Rehschuh und Nick Schwery möchte ich deshalb von Herzen danken. Sie waren nicht nur Impulsgeber bei der Ausgestaltung des Manuskripts, sondern ermöglichten auch die wichtigen Momente der Ablenkung und Freude jenseits der akademischen Welt. Die abenteuerliche Reise von Murmansk nach Teriberka im April 2015 mit Michael, Markus und Felix wird mir genauso in bester Erinnerung bleiben wie die scheinbar endlose Zugfahrt mit Maximilian im berühmt-berüchtigten russischen Großraumwagen.

Weiterer Dank gilt dem Böhlau Verlag und hier insbesondere Dorothee Rheker-Wunsch und Julia Roßberg für die gute Zusammenarbeit. Der Schweizerische Nationalfonds SNF förderte den Publikationsprozess finanziell und ermöglichte mit einem Mobilitätsstipendium auch den Aufenthalt am Colby College. Wichtige, abschließende Recherchen konnten zudem dank des Forschungsstipendiums des Deutschen Historischen Instituts Moskau DHI durchgeführt werden. Sowohl beim SNF als auch beim DHI bedanke ich mich herzlich für die wertvolle Unterstützung.

Der größte Dank gilt meinen Eltern Dorothee und Bernhard. Sie waren vom Kindergarten bis zur Universität die wichtigste Förderorganisation meiner bisherigen akademischen Karriere – nicht nur finanziell, sondern auch mit ihrer Art, Gedanken frei zu entwickeln und nachvollziehbar im kritischen Gespräch zu erläutern. Das hat mich geprägt und wirkt sich, so hoffe ich, positiv auf dieses Buch aus. Es ist ihnen gewidmet.

Einleitung

Im Winter 1929/1930 bestieg Maksim Gor'kij in Leningrad einen Zug. Er trat eine Reise an, die ihn auf die Halbinsel Kola im äußersten Nordwesten der Sowjetunion führte. Dort wollte der Schriftsteller Murmansk besuchen. Auf dem Weg in die arktische Hafenstadt fuhr Gor'kij durch die Wälder und Sümpfe Kareliens, überquerte den Polarkreis und sah schließlich die Weiten der dünn besiedelten Halbinsel durch das Fenster seines Waggons. Die literarische Verarbeitung seiner Kola-Reise versah Gor'kij mit dem Titel »Am Ende der Welt« (»Na kraju zemli«).¹ In jener Erzählung brachte er in bester Tradition des Sozialistischen Realismus seinen Glauben an die Gestaltungskraft des Menschen zu Papier. Er kündigte die Umgestaltung der Landschaften Kolas an: »Das Gebiet wird lebendig. Alles wird lebendig in unserem Land. [...] überall ist sichtbar, wie die vernünftige Hand des Menschen die Erde ordnet, und man glaubt, dass die Zeit kommt, in der der Mensch das Recht hat zu behaupten: Ich habe die Erde erschaffen, mit meinem Verstand und mit meinen Händen.«²

Die Hand des Menschen wurde auf Kola in der Tat bald sichtbar. Schon während Gor'kij's Besuch 1929/1930 entstanden auf der Halbinsel Industriekomplexe, Städte, Verkehrswege und Militärbasen. Die Bevölkerung war zwischen 1923 und 1937 von 14.500 auf 284.100 Einwohner gewachsen.³ In den Augen Gor'kij's war die Veränderung »am Rand der Erde, am Ufer des wilden, ›giftigen‹ Ozeans, unter dem Himmel, der Monate ohne Sonne bleibt«, noch stärker spürbar als andersorts im Lande. Die »vernünftige Arbeit des Menschen« wurde von der »sinnlosen Arbeit der Naturgewalten scharf unterstrichen«.⁴

Gor'kij's Reise auf die Halbinsel Kola am Ende der 1920er Jahre war kein Zufall. Mit dem ersten stalinischen Fünfjahresplan (1928–1932) nahm der breit angelegte Aufbau von Städten und verarbeitender Industrie jenseits des Polarkreises seinen

1 GOR'KIJ, MAKSIM: Na kraju zemli, in: Karelo-Murmanskij kraj [= KMK] 1930, H. 2, S. 18–23. Zur Rolle Gor'kij's in der stalinistischen Kulturpolitik vgl. YEDLIN, ТОВАХ: Maxim Gorky. A Political Biography, Westport 1999, S. 177–226.

2 GOR'KIJ: Na kraju zemli, S. 22.

3 BARON, NICK: Soviet Karelia. Politics, Planning and Terror in Stalin's Russia. 1920–1939, London/ New York 2007, S. 77; RGAĖ [= Russländisches Staatliches Wirtschaftsarchiv], f. (fond) 4372, op. (opis') 36, d. (delo) 666, l. (list) 95.

4 GOR'KIJ: Na kraju zemli, S. 22.

Anfang. Er stellte in seinen Ausmaßen ein Unikum dar: Weder die nordamerikanischen noch die skandinavischen Staaten setzten in vergleichbarer Größe Material, Gelder, Arbeitskraft und Wissen ein, um ihre arktischen Gebiete zu erschließen. An vielen Orten, wo die sowjetischen Geologen auf Bodenschätze gestoßen waren, entstanden im hohen Norden Städte wie Noril'sk, Vorkuta oder Kirovsk sowie Komplexe der verarbeitenden Industrie.

Die sowjetischen Aktivitäten in der Arktis erscheinen heute vielen Politikern und Ökonomen als Fehler. So schuf der Oligarch Roman Abramovič in seiner Funktion als Gouverneur des Autonomen Kreises der Tschukschen zwischen 2000 und 2008 Anreize, die Region zu verlassen. Er hielt die Bevölkerungsdichte der arktischen Gegend für zu hoch und sah in ihr einen Hemmschuh für den ökonomischen Erfolg seines Kreises.⁵ Ähnlich argumentieren Wirtschaftsgeografen wie Fiona Hill und Clifford G. Gaddy, die dafür plädieren, geografische »Fehlallokationen« (*misallocations*) durch Migrationsanreize und den Umzug der verarbeitenden Industrie in wärmere Regionen zu korrigieren. Die russische Wirtschaft sei als Erbin der sowjetischen geografisch zu zerstreut und zu oft in ungünstigen Klimazonen angesiedelt.⁶ Die Bevölkerungsbewegungen nach dem Zerfall der UdSSR gestalteten sich im Sinne jener Auguren der Allokation: Zwischen 1989 und 2006 verließ einer von sechs Bewohnern die russische Arktis; allein die Regionen Magadan und Abramovičs Čukotka verloren die Hälfte ihrer Bevölkerung. Selbst strategisch und wirtschaftlich relevante Gebiete wie die Tajmyr-Halbinsel (minus 25 Prozent) oder die Murmansk Oblast (minus 20 Prozent) verzeichneten eine deutliche Abwanderung.⁷

Der Bevölkerungsverlust der postsowjetischen Arktis, der mit der Reduktion von Militär und Industrie in der Region Hand in Hand ging, stellt einen scharfen Kontrast zu Gor'kij's Diktum der »vernünftigen Hand des Menschen« dar. Während der linientreue Schriftsteller 1930 an die Fähigkeit der Planwirtschaft glaubte, die weiten sowjetischen Räume optimal zu gestalten, attestieren Jahrzehnte später

5 THOMPSON, NIOBE: Migration and Resettlement in Chukotka. A Research Note, in: Eurasian Geography and Economics 2004, H. 1, S. 73–81.

6 HILL, FIONA/GADDY, CLIFFORD G.: The Siberian Curse. How Communist Planners Left Russia out in the Cold, Washington D. C. 2003, insbes. S. 1–6. Ferner: PARŠEV, ANDREJ: Počemu Rossija ne Amerika. Moskva 1999; LYNCH, ALLEN C.: Roots of Russia's Economic Dilemmas. Liberal Economics and Illiberal Geography, in: Europe-Asia Studies 2002, H. 1, S. 31–50; FORTESCUE, STEPHEN: Erze und Oligarchen. Die Bergbauindustrie in Russlands Nordwesten, in: Osteuropa 2011, H. 2–3, S. 143–162.

7 LARUELLE, MARLENE: Assessing Social Sustainability. Immigration to Russia's Arctic Cities, in: Robert W. Ortung (Hg.): Sustaining Russia's Arctic Cities. Resource Politics, Migration, and Climate Change, New York/Oxford 2017, S. 88–111, hier S. 92f.

nicht nur russische Beobachter der Moskauer Führung eine fahrlässige Verteilung von Bevölkerung und Industrie auf unwirtliche Gegenden des Landes. Die Kritiker dieser Allokationspolitik lassen jedoch den Versuch, die Überlegungen der sowjetischen Planer aus deren Weltsicht heraus nachzuvollziehen, über weite Strecken vermissen und argumentieren so mehrheitlich ahistorisch. Sie beurteilen die sowjetische Erschließungspolitik im hohen Norden entlang der Kriterien einer liberalen Marktwirtschaft der Jahrtausendwende und kommen zu Schlussfolgerungen, die um *error*, *distortion* und *misallocation* kreisen.

Effizienz und Rationalität erscheinen in der wirtschaftsgeografischen Rückschau meist nicht als historisch wandelbare Größen, sondern als überzeitlich feste Kategorien, die entweder befolgt oder verdreht werden können: »Notions of rationality and efficiency were [...] turned on their head«, wie Clifford G. Gaddy 2014 der sowjetischen Planwirtschaft attestiert hat.⁸ Diese Aussage setzt einen Kontrapunkt zu Gor'kij's optimistischer Darstellung der Gestaltungskraft sowjetischer Planwirtschaft. Folgt man Gaddys Argumentation, entstanden die Industriestädte in unwirtlichen, abgelegenen Regionen allein aus strategischen Gründen, die sich mit einer grobschlächtigen ideologischen Abgrenzung gegenüber kapitalistischen Wirtschaftsmustern mischte. Unter Stalins Herrschaft habe die UdSSR – ein Staat mit vermeintlich »absolutely no sense of cost« – die strategisch relevanten Rohstoffe des Landes erschlossen, ungeachtet dessen, wie abgelegen und unzugänglich die Abbauregionen waren. Sie strebte also Ressourcenautarkie für den Gesamtstaat an. Diese Überlegung war zweifelsohne ein wichtiges Element der Aushandlungsprozesse, die zur breit angelegten Erschließung entlegener Regionen führte. Die Frage, weshalb im Falle der Sowjetunion aber ganze Städte in der Arktis und anderen unwirtlichen Gebieten entstanden sowie Industriekomplexe die Rohstoffe direkt vor Ort verarbeiteten, beantworten Gaddys Ausführungen kaum.⁹

An dieser mangelnden historischen Tiefe setzt die vorliegende Untersuchung an. Sie geht der »vernünftigen Hand« beziehungsweise der sowjetischen *misallocation* im hohen Norden auf den Grund und fragt nach den Aushandlungsprozessen, Allianzen und Interessenskonvergenzen, welche einen solchen Kraftakt erst ermöglichten und sinnvoll erscheinen ließen. Was veranlasste die Bolschewiki, zahllose Städte, verarbeitende Industrie und Millionen Menschen in entlegenen

8 GADDY, CLIFFORD G.: Room for Error. The Economic Legacy of Soviet Spatial Misallocation, in: Mark R. Beissinger/Stephen Kotkin (Hg.): Historical Legacies of Communism in Russia and Eastern Europe, New York 2014, S. 52–67, hier S. 52 und 56.

9 Ebd., S. 55f.

Regionen des Landes anzusiedeln? Welches Verhältnis von Region und Gesamtstaat wollten sie damit materialisieren? Und welche Schwierigkeiten und Krisen entstanden bei der Umsetzung jener letztlich an Moskauer Schreibtischen gefällten Entscheidungen?

Um diese grundlegenden Fragen innerhalb des Rahmens dieser Studie zu beantworten, ist eine doppelte Verengung des Untersuchungsfeldes nötig. Die Halbinsel Kola, welche Maksim Gor'kij als Paradebeispiel für Moskaus Politik der »Umgestaltung«¹⁰ entlegener Regionen anführte, stellt einen ersten Fokus dar. Mit ihren diversen Bodenschätzen, ihrem Fischreichtum und der geostrategischen Relevanz – Murmansk war der einzige eisfreie Hafen des Landes, der den Zugang zum Atlantik garantierte – stand Kola während der gesamten Existenz der UdSSR im Fokus der sozialistischen Arktispolitik. An dieser Region lässt sich ablesen, welche Ziele und Ansprüche die sowjetischen Erschließungskampagnen in entlegenen Gebieten des Landes verfolgten, von welchen Überzeugungen und Visionen sie getrieben waren und wo sie Reibungen und Krisen erzeugten. Kola eignet sich deshalb, um die sowjetische Erschließungspolitik in unwirtlichen Regionen zu exemplifizieren. Der zweite Fokus der Untersuchung, die Energieindustrie, verspricht Einblick in die Überlegungen, welche die »vernünftige Hand des Menschen« auf Kola führten. Warum hier ausgerechnet dieser Aspekt sowjetischer Machtausübung als Linse fungiert, um den Überlegungen der Planer und Parteifunktionäre auf den Grund zu gehen, wird im Folgenden geklärt.

Energieindustrie – die Leitplanke der sowjetischen Wirtschaftsplanung

Der energetischen Grundlage der Volkswirtschaft maßen die Bolschewiki höchsten Stellenwert zu. In den Augen der Moskauer Machthaber war die Ausgestaltung der Energieproduktion ein entscheidendes Element der sozialistischen Herrschaft.¹¹

10 Die »Umgestaltung« (*preobrazovanie*) des Landes war einer der Schlüsselbegriffe der stalinistischen Industrialisierungspolitik; vgl. z. B.: GARF [= Staatsarchiv der Russländischen Föderation], f. 5446, op. 11, d. 523, l. 35ob; Očerednye zadači vodnogo chozjajstva. Osnovnye linii postanovlenij Vsesojuznogo s'ezda Gidronto, in: Gidrotechničeskoe stroitel'stvo [= GS] 1931, H. 9, S. 1–2, hier S. 1; KRĚN, N.: Soedinenie morej, in: KMK 1932, H. 7–8, S. 7–14, hier S. 7; ĖJCHFEL'D, I.: Poljarnoe zemledelie, in: Pravda, 08.05.1936, S. 4.

11 Zwar kann Energie nicht produziert, sondern nur von einer Form in eine andere umgewandelt werden. In dieser Untersuchung wird dennoch der Begriff »Energieproduktion« verwendet, weil er im deutschen Sprachgebrauch etabliert und für den Leser unmittelbar verständlich ist.

Als »wirksame Hintergrundideologie«¹² leitete die Energieplanung nicht nur »den Blick der Arbeiter auf die sozialistische Baustelle«,¹³ sondern fungierte laut Lenin gar als »zweites Parteiprogramm«¹⁴. Die Energiewirtschaft gab den »roten Faden für die gesamte ökonomische Entwicklung« vor und legte die »Fundamente für die Realisierung einer einheitlichen sozialistischen Großwirtschaft«.¹⁵ Laut dem Basler Historiker Heiko Haumann waren die Bestrebungen zur Elektrifizierung des Landes der eigentliche »Beginn der Planwirtschaft«.¹⁶ Wenn Lenin 1920 die Forderung aussprach, dass »jedes Kraftwerk zu einem Herd der Aufklärung«¹⁷ werden müsse, schrieb er der Energieindustrie folglich eine Bedeutung zu, die weit über die Stromherstellung hinausging.

Die Bolschewiki sahen in den energetischen Produktionsverhältnissen Determinanten der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung: Lenin und seine Mitstreiter verfügten über ein energetisches Weltbild im doppelten Sinne. Erstens machten sie sich ein Bild von der energetischen Welt. Sie deuteten Flüsse, Torfmoore, Wälder, Kohlevorkommen und Ölfelder in Kraftspeicher um, lokalisierten und indizierten sie und versuchten, die sowjetische Wirtschaft möglichst optimal in diese Koordinaten von Raum und Energieträgern einzupassen. Zweitens ist ein energetisches Weltbild im Sinne des 1985 von Wolfgang Sachs etablierten Verständnisses aber auch ein universales Deutungsangebot. Es führt alle gesellschaftlichen Vorgänge auf eine energetische Grundlage zurück, welche die menschlichen Interaktionen mitprägt, während Energiesysteme selbst wiederum materieller Ausdruck dieser Interaktionen sind.¹⁸ Das Bild, das sich die führenden Bolschewiki von der Welt machten, fußte in hohem Maße auf solchen energetischen Überlegungen.

Die Anschlussfähigkeit dieser Denkrichtung an die ideologische Schulung der Bolschewiki ist augenfällig. Eine der Kernthesen des Marxismus-Leninismus lautet, dass alle gesellschaftlichen Erscheinungen »in den materiellen Lebensver-

12 GESTWA, KLAUS: Die Stalinschen Grossbauten des Kommunismus. Sowjetische Technik- und Umweltgeschichte. 1948–1967, München 2010, S. 12.

13 KRŽIŽANOVSKIJ, G.: X-letie plana GOËLRO, in: GS 1931, H. 1, S. 6.

14 Zit. n. ZÄNKER, UWE: Industrialisierung und Qualifizierung, Marburg 1976, S. 33.

15 FRITSCHKE, DETLEV: Charles Steinmetz und die Elektrifizierung der Sowjetunion, in: Uwe Fraunholz/Sylvia Wölfel (Hg.): Ingenieure der technokratischen Hochmoderne. Thomas Hänseroth zum 60. Geburtstag, Münster 2012, S. 155–166, hier S. 161.

16 HAUMANN, HEIKO: Beginn der Planwirtschaft. Elektrifizierung, Wirtschaftsplanung und gesellschaftliche Entwicklung Sowjetrusslands 1917–21, Düsseldorf 1974.

17 VII s'ezd sovetov, in: GS 1935, H. 1, S. 5–6, hier S. 5.

18 SACHS, WOLFGANG: Energie als Weltbild. Ein Kapitel aus der Kulturgeschichte des Produktivismus, in: Technik und Gesellschaft 1985, H. 1, S. 36–57.

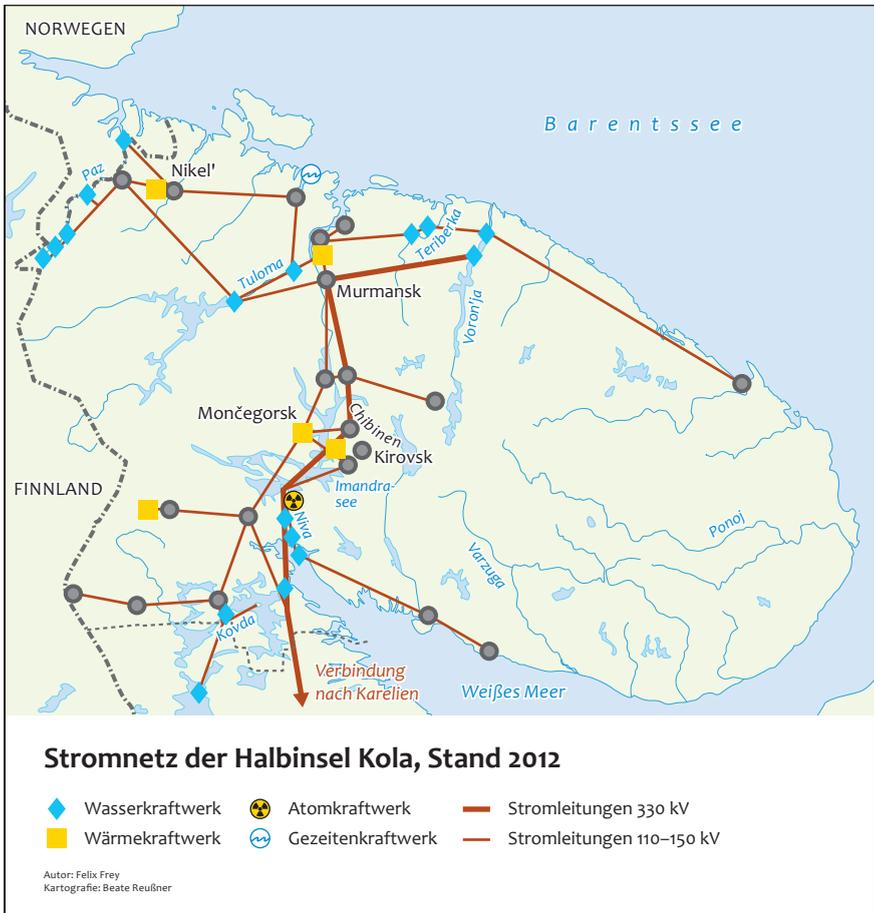


Abb. 1: Maßgeblich von der sowjetischen Energiepolitik geprägt: das Stromnetz der Halbinsel Kola, Stand 2012

hältnissen wurzeln« – diese materiellen Lebensverhältnisse sind nach Marx von den Produktionsverhältnissen bestimmt und bilden die sogenannte ökonomische »Basis«. ¹⁹ Sie bestimmt den »Überbau«, also Staatsform und -apparat sowie Wissenschaft, Religion und philosophische Vorstellungsweisen der Menschen. Die

19 MARX, KARL/ENGELS, FRIEDRICH: Werke, Bd. 13, Berlin 1971, S. 7. Ferner: TOMBERG, FRIEDRICH: Basis und Überbau im historischen Materialismus, in: ders. (Hg.): Basis und Überbau. Sozialphilosophische Studien, Neuwied/Berlin 1969, S. 7–81, insbes. S. 9–28; PATZELT, WERNER J.: Einführung in die Politikwissenschaft. Grundriss des Faches und studiumbegleitende Orientierung, Passau 2003, S. 306–308.

Energiewirtschaft wiederum war in den Augen der Bolschewiki die Basis der Basis: Die energetischen Produktionsverhältnisse prägten die wirtschaftliche, die materielle Entwicklung eines Staates. Lenin und seine Mitstreiter sahen in der Energieinfrastruktur folglich die Grundlage jeder industriellen Aktivität und schrieben ihr einen entscheidenden Einfluss auf das Verhältnis von Staat und Subjekt zu, weshalb sie sie auch »energetische Basis« (*energetičeskaja baza*) nannten.²⁰ Der Blick auf die Energieversorgung verspricht deshalb tiefe Einsicht in die Logiken, die hinter der sowjetischen Wirtschaftspolitik standen.

Der historischen Analyse zuträglich ist, dass die sowjetische Energiepolitik über ein Gründungsdokument verfügte – den »Staatsplan zur Elektrifizierung Russlands«, kurz GOËLRO-Plan.²¹ Eine gleichnamige Kommission arbeitete diesen detaillierten, normativen Text um 1920 aus; die Parteispitze um Lenin bestätigte ihn. Das Programm gab vor, wie sich die Elektrifizierung der Sowjetunion in den 10 bis 15 Folgejahren gestalten sollte. Der GOËLRO-Plan war in zwei Teile geteilt. Der erste Abschnitt stellte allgemeine Überlegungen zur angestrebten Energiewirtschaft des Landes an, während der zweite Teil für jede Region vom Ural bis an die Westgrenze und vom Kaukasus bis an die Barentssee ein spezifisches Elektrifizierungsprogramm entwarf.²² Ein bisher kaum beachteter Aspekt des Plans interessiert hier besonders. Die GOËLRO-Kommission arbeitete auf regionale Energieinfrastrukturen hin, die in einer ersten Phase ihrer Entwicklung möglichst autark sein sollten.²³ Zu einem späteren Zeitpunkt würden sich diese regionalen Systeme, so der Plan, miteinander verbinden und in einem gesamt-sowjetischen Netz aufgehen.²⁴ Im aushandlungsbedürftigen Verhältnis von regionaler Selbständigkeit und überregionaler Interdependenz bestand eine Spannung, welche die sowjetische Energiepolitik über Jahrzehnte prägte: Das Pendel schlug, wie diese Untersuchung aufzeigt, zunächst deutlich zum bereits im GOËLRO-

20 Für Beispiele dieser Wendung siehe: GARF, f. 5446, op. 11, d. 78, l. 4; ŠTEJN, V.: K ob'edineniju naučno-issledovatel'skich rabot po Kol'skomu poluostrovu, in: KMK 1930, H. 1–2, S. 41–43, hier S. 42; GAMO [= Staatsarchiv der Murmansk Oblast], f. 990, op. 1, d. 4, l. 2.

21 Staatsplan zur Elektrifizierung Russlands; Gosudarstvennyj plan elektrifikacii Rossii; vgl. hierzu COOPERSMITH, JONATHAN: *The Electrification of Russia, 1880–1926*, Ithaca 1992; HAUMANN: *Beginn der Planwirtschaft*.

22 NAUČNO-TEHNIČESKIJ OTDEL VYSŠEGO SOVETA NARODNOGO CHOZJAJSTVA (Hg.): *Plan elektrifikacii R.S.F.S.R. Vvedenie k dokladu 8-mu Sezdu [sic!] Sovetov Gosudarstvennoj komissii po elektrifikacii Rossii*, Moskva 1920.

23 JUDY, RICHARD: *Die Bedeutung der Sowjetunion für die Welterdölwirtschaft von 1960 bis 1975*, Berlin 1963, S. 35f; ferner: HAUMANN: *Beginn der Planwirtschaft*.

24 THIEL, ERIC: *The Power Industry in the Soviet Union*, in: *Economic Geography* 1951, H. 2, S. 107–122, hier S. 108.

Plan enthaltenen Prinzip regionaler Autarkie aus, bevor in den 1950er Jahren eine Öffnung der Energiepolitik hin zu Netzbildung und Abhängigkeiten über weite Räume hinaus stattfand.

Im GOËLRO-Plan äußerte sich das Streben nach regional selbständigen Energiesystemen am deutlichsten in der starken Präferenz für Torf- und Wasserkraftwerke.²⁵ Sie sollten in kohle- und erdölarmeren Regionen sicherstellen, dass sich diese mithilfe ihrer eigenen energetischen Ressourcen weitgehend selbst versorgen konnten. Explizit erklärte der GOËLRO-Plan den Ferntransport von Brennstoffen zu einem unerwünschten Phänomen, das es zu bekämpfen galt.²⁶ Dazu rechneten die Verfasser des »zweiten Parteiprogramms« auch die Lebensmittelproduktion: »[...] wie die Krise des über weite Distanzen transportierten Brennstoffs nur durch die Nutzung lokaler Brennstoffe zuverlässig gelöst werden kann, ist die Lebensmittel- und damit auch die politische Versicherung der RSFSR [Russische Sozialistische Föderative Sowjetrepublik] auf engste Weise mit der Intensivierung der Landwirtschaft im Zentrum und im Norden [des Landes] verbunden«, hielt die GOËLRO-Kommission fest.²⁷ Der Elektrifizierungsplan lieferte, wie diese Worte verdeutlichen, die Blaupause für eine geografische Diversifizierung der sowjetischen Energieversorgung: Die GOËLRO-Kommission wollte die Dominanz der Landwirtschafts-, Kohle- und Erdölregionen im Süden des Landes reduzieren und die energetische Grundlage auf deutlich mehr Pfeiler stellen. Die »umfassende Nutzung der stärker verbreiteten Brennstoffarten geringerer Qualität« wie Torf und Braunkohle war zentraler Bestandteil des Programms.²⁸ Zwar war für die Autoren des GOËLRO-Plans das Donezker Kohlebecken in der Ostukraine (im Folgenden: Donbass) weiterhin das unbestrittene energetische Zentrum des Landes, das es wiederaufzubauen und massiv auszubauen galt.²⁹ Das Streben nach regional möglichst unabhängigen Versorgungsabläufen und einer geografischen Streuung der genutzten Energiequellen war aber bereits durch den GOËLRO-Plan in das industriepolitische Erbgut des jungen Staates eingeschrieben.

Die historischen Akteure hatten dieses Desiderat ihrer Planungstätigkeit nie explizit identifiziert und benannt, sondern implizit in ihren Texten und Handlungen verwoben. Deshalb sei an dieser Stelle das Prinzip der *regionalen Autarkie* als

25 NAUČNO-TEHNIČESKIJ OTDEL (Hg.): Plan elektrifikacii, S. 40–43 (Torf), 65–79 (Wasserkraft).

26 Ebd., S. 60–64.

27 Ebd., S. 86. RSFSR = Russländische Sozialistische Föderative Sowjetrepublik; Rossijskaja sovetskaja federativnaja socialističeskaja respublika.

28 NAUČNO-TEHNIČESKIJ OTDEL (Hg.): Plan elektrifikacii, S. 153.

29 Ebd., S. 32–40.

analytischer Begriff eingeführt. Es war bereits im GOËLRO-Plan angelegt, erfuhr aber unter Iosif Stalins Kommandowirtschaft eine markante Bedeutungssteigerung. Insbesondere während der wirtschaftspolitisch prägenden 1930er Jahre war das Prinzip für Moskaus geografische Allokationsentscheidungen von zentraler Bedeutung, wie diese Studie am Beispiel der Halbinsel Kola aufzeigt. Unter Autarkie wird im Folgenden die Eindämmung von materiellen Abhängigkeiten und Verflechtungen zwischen territorialen Wirtschaftseinheiten auf das kleinstmögliche Niveau verstanden. Allein die materielle »Selbstgenügsamkeit mit dem Ziel, die Selbsterhaltung zu gewährleisten«, findet hier also Beachtung.³⁰ Ist die Analyse materieller Unabhängigkeitsbestrebungen meist auf den Handel zwischen Volkswirtschaften bezogen, fokussiert sich die vorliegende Untersuchung jedoch auf Autarkiebestrebungen im Hinblick auf Regionen innerhalb eines Staatsgebietes. Mit dem Fokus auf materielle Abhängigkeiten – in erster Linie Grundstoffe – sind die Zirkulation von Wissen und die Durchdringung der Regionen durch die Parteimacht vom Begriff der regionalen Autarkie ausgeschlossen: Zu keinem Zeitpunkt war die Sowjetführung an einer Reduktion jener Interdependenzen und Transfers interessiert.

Regionale Autarkie als analytischer Begriff

Sowjetische Autarkiebestrebungen in das Zentrum der Untersuchung zu stellen, erscheint im aktuellen Forschungsumfeld zunächst unzeitgemäß. Jüngere Studien zur Wirtschaftsgeschichte sozialistischer Staaten unterstreichen deren grenzüberschreitende ökonomische Verflechtung. Zu Recht stellen sie lange Zeit vorherrschende Deutungsmuster infrage, die Bemühungen um volkswirtschaftliche Autarkie in den Vordergrund rückten und blinde Flecken entwickelten, indem sie inter- und transnationale Austauschprozesse ignorierten.³¹ Wie der US-ame-

30 BÜCHI, HANSJÜRIG: Regionalisierung der Stoff- und Energieflüsse. Ein sinnvolles Ziel?, in: ders./Huppenbauer, Markus (Hg.): Autarkie und Anpassung. Selbstbestimmung und Umwelterhaltung, Opladen 1996, S. 65–99, hier S. 65.

31 Als Schlüsseltexte dieser Stoßrichtung sind die Forschungen des US-amerikanischen Historikers Oscar Sanchez-Sibony zur globalisierten Sowjetwirtschaft und die Erkenntnisse Elidor Mëhillis zum sozialistischen Albanien zu nennen – des eigentlichen Paradebeispiels für eine extreme Dominanz von Autarkiebestreben: SANCHEZ-SIBONY, OSCAR: Red Globalization. The Political Economy of the Soviet Cold War from Stalin to Khrushchev, Cambridge 2014; ders.: Depression Stalinism. The Great Break Reconsidered, in: Kritika 2014, H. 1, S. 23–49; MËHILLI, ELIDOR: From Stalin to Mao. Albania and the Socialist World, London 2017, ferner: BABIRACKI, PATRYK/ZIMMER, KENYON (Hg.): Cold

rikanische Historiker Oscar Sanchez-Sibony für den Fall der Sowjetunion aufzeigen konnte, war die UdSSR bereits in den 1920er Jahren eng mit den Weltmärkten verflochten, insbesondere im Bereich des globalen Weizenhandels.³² Die Autarkiebestrebungen der 1930er Jahre, so die These, seien primär eine Reaktion auf die Instabilität dieses Wirtschaftsmodells gewesen. Für die Sowjetunion im Kalten Krieg weist er wiederum eindrücklich nach, wie stark das Land in dieser Phase in globale Waren- und Finanzströme integriert war.³³

Die Relevanz und Korrektheit der Verflechtungsbeobachtungen, die Sanchez-Sibony und zahlreiche weitere Historiker angestellt haben, bezweifelt die vorliegende Studie nicht.³⁴ Auch ist es kein Ziel, den Autarkiebegriff als Leitgedanken sowjetischer Wirtschaftsgeschichte zu rehabilitieren. Vielmehr gilt es, Autarkie und Verflechtung als Extreme eines Spannungsfeldes zu verstehen, innerhalb dessen sich sowjetische Planer, Wissenschaftler und Parteifunktionäre bewegten. Diese Untersuchung fahndet nicht nach einer Antwort auf eine Entweder-oder-Frage, sondern analysiert, weshalb und wann welche historischen Akteure Interdependenzen zwischen geografischen Einheiten reduzieren oder erhöhen wollten. Dabei findet zum einen das Verhältnis zwischen den sowjetischen Regionen Beachtung – es steht hier eindeutig im Zentrum –, zum anderen richtet die Untersuchung aber auch immer wieder ihr Augenmerk auf internationale Ver- und Entflechtungsprozesse.

Als sprachliche Chiffren für hier unter dem Begriff »regionale Autarkie« zusammengeführte Zielsetzungen figurierten in den sowjetischen Quellen insbesondere die Forderung nach einer »eigenen energetischen Basis« der Regionen (*sobstvennaja energetičeskaja baza*) und die Aufforderung, »lokale Rohstoffe« (*mestnye resursy*) maximal zu nutzen.³⁵ Der solche Bestrebungen bündelnde Begriff der

War Crossings. International Travel and Exchange across the Soviet Bloc, 1940s–1960s (American Historical Review 2015, H. 1).

32 SANCHEZ-SIBONY: Depression Stalinism, S. 23f.

33 SANCHEZ-SIBONY: Red Globalization.

34 AUTIO-SARASMO, SARI/MIKLÓSSY, KATALIN (Hg.): Reassessing Cold War Europe, Abingdon/New York 2011; GESTWA, KLAUS/ROHDEWALD, STEFAN (Hg.): Kooperation trotz Konfrontation. Wissenschaft und Technik im Kalten Krieg, Berlin 2009 (= Osteuropa 10/2009); BÖNKER, KIRSTEN/OBERTREIS, JULIA/GRAMPP, SVEN (Hg.): Television Beyond and Across the Iron Curtain, Newcastle upon Tyne 2016; KANSIKAS, SUVI: Socialist Countries Face the European Community. Soviet-Bloc Controversies over East-West Trade, Frankfurt a. M./Bern et al. 2014; PEROVIĆ, JERONIM (Hg.): Cold War Energy. A Transnational History of Soviet Oil and Gas, Cham 2017; MÜLLER, UWE/JAJEŚNIAK-QUAST, DAGMARA (Hg.): Comecon Revisited. Integration in the Eastern Bloc and Entanglements with the Global Economy (Comparativ 2017, H. 5–6).

35 Siehe beispielsweise: GARE, f. 5446, op. 11, d. 78, ll. 5f; RGAË, f. 4372, op. 29, d. 687, ll. 44, 109; BA-

regionalen Autarkie stammte jedoch nicht aus der Feder sowjetischer Akteure. Die früheste überlieferte Verwendung des analytischen Konzepts der regionalen Autarkie findet sich in einem CIA-Bericht aus dem Jahre 1955. Die Autoren jenes 143 Seiten umfassenden Dokuments benannten das Spannungsfeld zwischen regionaler Autarkie (*regional self-sufficiency*) und gesamtstaatlicher Verflechtung mit einiger Präzision – ebenjenes Spannungsfeld also, das auch im Zentrum der vorliegenden Untersuchung steht: »[T]he Soviet government intends the region to be as self-sufficient as possible in its economic development.« Doch sollten die Wirtschaftsregionen keine abgeschlossenen Container sein, sondern zugleich den gesamtstaatlichen Wirtschaftskreislauf bedienen: »In addition, however, the Soviet state is intensely interested in developing the specialized economic resources of a particular area in support of the total Soviet economy as well as of the regional economy. [...] Such commodities are produced in quantities well beyond the requirements of the immediate economic region, the regional surplus then being moved to other producing sectors deficient in this resource.« Weil regionale Autarkie und gesamtstaatliche Verflechtung in einigem Widerspruch zueinander zu stehen scheinen, ging der Bericht auf die Sicht der sowjetischen Planer ein. Sie sahen in den beiden »Entwicklungsphilosophien« keinen Widerspruch: »Although such specialization is fundamentally in conflict with the notion of regional autarky, it is certainly consistent with general spatial economic theory, and Soviet planners find no incompatibility between these two major philosophies of development.« Die Wirtschaftsregionen befänden sich vielmehr auf einer ständigen Suche nach einem »optimal degree of self-sufficiency«.³⁶ Es liegt auf der Hand, dass eine Fahndung nach dem Equilibrium von regionalen und überregionalen ökonomischen Bedürfnissen höchst aushandlungsbedürftig und stetigem Wandel unterworfen war. Diese Studie macht ein Deutungsangebot für die Entwicklung des Prinzips der regionalen Autarkie im Verhältnis zu seinem planerischen Komplement, der gesamtstaatlichen Verflechtung.

BACHAN, S. JA.: Sozdadim sobstvennuju prodovol'stvennuju bazu na Krajnem severe, in: Sovetskaja Arktika 1935, H. 3, S. 41–46.

36 CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY (CIA). OFFICE OF RESEARCH AND REPORTS: Regional Product in the USSR. Economic Intelligence Report. CIA/RR 59, 27. Juli 1955, S. 5f.

Entstehung, Einfluss und Bedeutungsverlust eines Prinzips

Das Prinzip der regionalen Autarkie über den Zeitraum von 1928 bis 1974 nachzuerfolgen, verspricht nicht nur Aufschluss darüber, inwieweit die sowjetische Energiepolitik durch die frühen Jahre der kommunistischen Herrschaft und den GOËLRO-Plan beeinflusst war. Es erlaubt auch Rückschlüsse auf das Kerninteresse dieser Untersuchung, nämlich welche Motivationen und Interessen hinter der »vernünftigen Hand des Menschen« standen und sowjetische Planer dazu verleiteten, gewaltige Industriekomplexe und Energiesysteme in den unwirtschaftlichen Regionen des Landes aufzubauen.

Das Beispiel der Halbinsel Kola zeigt die tief greifenden Auswirkungen, welche das Streben nach regionaler Autarkie in der Zwischenkriegszeit hatte. Es verdeutlicht aber auch die Schwierigkeiten und Krisen, welche es hervorrief. Die Untersuchung verfolgt die Aushandlungsprozesse um die regionale Energieversorgung und gliedert sich in zwei Teile, die je fünf Kapitel umfassen. Sie schildern, wie das Prinzip der regionalen Autarkie in der Zwischenkriegszeit an Einfluss gewann, in den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg aber an Relevanz verlor und einer zunehmenden energetischen Verflechtung der sowjetischen Regionen wich. In Anlehnung an den Begriff der Globalgeschichte versteht diese Untersuchung unter Verflechtung das Wachsen gegenseitiger Abhängigkeiten und Einflüsse, welche geografisch weit voneinander entfernte Räume miteinander verbinden. Während die Globalgeschichte »die Verwobenheit und Zusammengehörigkeit der modernen Welt« in den Blick nimmt, wird der Verflechtungsbegriff hier auf die Bewegung von Elektrizität und Brennstoffen übersetzt und die steigenden Interdependenzen und Übertragungen von einem Energieraum in den anderen analysiert.³⁷

Der Hauptteil der Untersuchung nimmt seinen Ausgangspunkt beim ersten Fünfjahresplan (1928–1932) und arbeitet über die oft postulierten Zeitschwellen 1945 und 1953 (Ende des Zweiten Weltkriegs und Tod Stalins) hinaus. Zunächst steht die Periode der ersten Fünfjahrespläne sowie der Kriegsjahre im Zentrum (1928–1944), der sich fünf Kapitel widmen.³⁸ Der Fokus liegt dabei deutlich auf der Friedenszeit von 1928 bis 1941. In dieser Phase wirkte sich das

37 CONRAD, SEBASTIAN/RANDERIA, SHALINI: Einleitung. Geteilte Geschichten – Europa in einer postkolonialen Welt, in: Sebastian Conrad/Shalini Randeria/Regina Römheld (Hg.): *Jenseits des Eurozentrismus. Postkoloniale Perspektiven in den Geschichts- und Kulturwissenschaften*, Frankfurt a. M./New York 2002, S. 32–70, hier S. 39.

38 Auf der Halbinsel Kola fanden 1944 die letzten Kampfhandlungen statt, weshalb für die Region dieses Jahr das Kriegsende bedeutete.

Ziel, regional möglichst selbständige Energiesysteme und Industrien aufzubauen, auch auf Kola unübersehbar aus. Jede lokale Ressource wurde mobilisiert, um die Halbinsel in einen möglichst eigenständigen Komplex zu verwandeln. Die Energieversorgung der Halbinsel gestaltete sich jedoch schwierig: Die Region verfügte weder über Kohle noch über Erdöl.

Zur Veranschaulichung dieser grundlegenden Problemlage greift die vorliegende Untersuchung auf die sowjetische Metapher des »arktischen Heizraums« (*poljarnaja kočegarka*) zurück, stellt sie aber vom Kopf auf die Füße. Sie stand für die sowjetischen Kohleminen auf Spitzbergen, welche auch für Kola eine wichtige Rolle spielten.³⁹ Die historische Heizraummetapher für Spitzbergen ist jedoch schwer nachvollziehbar, handelt es sich doch bei einem Heizraum nicht um den Herkunftsort des Brennstoffs, sondern um den Ort seiner Verbrennung. Kola eignet sich deshalb weitaus besser als Objekt dieses Sprachbilds: Die Halbinsel war der arktische Heizraum, der arm an eigenen Energiequellen war, in den die sowjetische Planwirtschaft aber Unmengen Brennstoffe einspeiste.

Die Unterteilung des ersten Kapitelblocks orientiert sich an den Rohstoffen, welche den arktischen Heizraum Kola prägten. Der Apatit steht dabei zunächst im Mittelpunkt. Dieses Mineral eignete sich zur Herstellung von Superphosphor und war für die sowjetische Düngerindustrie von Relevanz. Der Rohstoff war ein Versprechen der Halbinsel, das das Interesse Moskaus in den späten 1920er Jahren zu jenem Zeitpunkt weckte, als Maksim Gor'kij die Region bereiste. Abbau und Verarbeitung des Apatits benötigten große Mengen Energie, woraus der Montanindustrie im sowjetischen Nordwesten bald Versorgungsprobleme erwuchsen. Damit befassen sich die anschließenden vier Kapitel: Agrarprodukte, Holz und Torf, Steinkohle und die reißenden Flüsse des Nordens sollten die wachsenden Städte und Industriekomplexe der Halbinsel während der 1930er Jahre mit Elektrizität und Brennstoffen versorgen. Die regionale Selbständigkeit war dabei vorrangig; die energetische Abhängigkeit vom Kohlezentrum Ostukraine war in den Augen der Bolschewiki zu brechen.

Die energetisch dezentralisierende Programmatik des GOËLRO-Plans entfaltete zwischen 1928 und 1941 aber nicht nur auf Kola eine starke Wirkmacht. Deshalb werden die Veränderungen auf der arktischen Halbinsel regelmäßig mit gesamtstaatlichen Entwicklungen kontextualisiert. Die Kohleindustrie der UdSSR

39 Das Donbass als wichtigstes Kohlebecken der UdSSR wurde auch als »Heizraum« des Landes bezeichnet, die Bezeichnung Spitzbergens als »arktischer Heizraum« ist folglich eine Analogiebildung. Die ab 1948 herausgegebene Spitzbergener Grubenzeitung trug ebenjenen Namen (vgl. Anm. 134 in Kap. 5 dieser Untersuchung).

diversifizierte ihre Abbaugelände geografisch, und dies landesweit. Wo immer es möglich war, verbrannten thermische Kraftwerke Torf, um eine regionale Energieversorgung herzustellen. Auch die Wasserkraft erlebte als lokale Form der Stromproduktion einen Aufschwung. In der Zeit der ersten drei Fünfjahrespläne hinterließ das Prinzip der regionalen Autarkie unübersehbare Spuren in der sowjetischen Wirtschaftsstruktur.

Die Entwicklung des Energiesystems Kola zwischen 1928 und 1941 exemplifiziert das Streben nach energetisch wie industriell möglichst selbständigen Regionen. Sie zeigt aber auch die Grenzen eines Vorgehens auf, das Planer und Funktionäre maßgeblich an Moskauer Schreibtischen entwickelten und die klimatischen und geologischen Gegebenheiten der betroffenen Gebiete nur unzureichend beachtete. Kohle und Erdöl waren auf Kola nicht zu finden, weshalb die Planer und Parteikader im Streben nach geografischer Diversifizierung arktische Kohlevorkommen auf Spitzbergen und im Pečora-Becken (Nordural) in den Blick nahmen. Versuche, jenseits des Polarkreises Brennholz in rauen Mengen zu schlagen, Torf zu stechen und Nahrungsmittel zu produzieren, scheiterten mehrheitlich am Zusammenspiel des Klimas mit den Eigenschaften der betroffenen Energieträger: Bäume wuchsen in der Arktis zu langsam und blieben zu klein, Torf trocknete in der schwachen nördlichen Sonne nicht ausreichend und die kurzen Sommer, tiefen Temperaturen und mineralienarmen Böden der Halbinsel verhinderten den Durchbruch der arktischen Landwirtschaft. Die Wasserkraft setzte sich bis 1941 als bestimmende Energiequelle Kolas durch – nicht zuletzt ihr regionaler Charakter war entscheidend für diese Entwicklung.

Zusammenfassend lässt sich zum ersten Teil der Untersuchung sagen, dass er die konfliktreiche Konfiguration eines möglichst regional abgestützten Energiesystems im hohen Norden schildert. Darauf folgt ein zweiter Block von fünf Kapiteln, der die Jahre 1944 bis 1974 in den Blick nimmt und eine langsame Abkehr vom Prinzip der regionalen Autarkie dokumentiert. Die Entwicklung von Interkontinentalraketen und Langstreckenbomben minderte den militärstrategischen Vorteil regional selbständiger Produktionsprozesse, weil sie ganze Regionen fern der Frontlinien dem Erdboden gleichmachen konnten. Die Möglichkeit, elektrischen Strom über immer fernere Distanzen zu übertragen, und der Bau von Großkraftwerken, die mit ihrer enormen Leistung einen überregionalen Transfer von Energie unausweichlich machten, trugen weiter zum Paradigmenwechsel in der sowjetischen Energiepolitik hin zu mehr überregionaler Interdependenz bei. Der Aufbau eines sowjetischen Verbundstromnetzes seit den späten 1950er Jahren bestätigte diesen Trend. Doch nicht nur innerhalb der UdSSR, sondern auch über ihre Grenzen hinaus standen die Zeichen auf Verflechtung. Mit dem Bau von

Erdölpipelines aus dem sowjetischen Kernland nach Ost- und gar Westeuropa verdeutlichte sich die Verschiebung in Moskaus Energiestrategie seit den späten 1950er Jahren weiter.

Die Kapitel 6 bis 10 sind weitgehend analog zum ersten Teil der Untersuchung strukturiert. Sie nehmen deshalb zunächst einen Rohstoff in den Blick, welcher die Energieindustrie Kolas 1944 herausforderte, wie es 1929 der Apatit tat. Hierbei handelt es sich um das Metall Nickel, welches in einem von Finnland an die UdSSR abgetretenen Gebiet, im *Pečenga-Tal*, zu finden war. Der Wiederaufbau und Ausbau der Nickelindustrie im sowjetischen Nordwesten stellte die Energieversorgung der Halbinsel Kola bereits in der unmittelbaren Nachkriegszeit vor Probleme, die nur mit einer erhöhten Flexibilität und teilweisen Abkehr vom Primat regionaler Autarkie zu lösen waren. Es folgen vier Kapitel, die entlang von Formen der Stromproduktion gegliedert sind. Dies rührt daher, dass sich der elektrische Strom in jenen drei Jahrzehnten zur dominierenden Energiequelle der Region entwickelte.

Die zunehmenden überregionalen und internationalen Verflechtungstendenzen der sowjetischen Energieindustrie stehen bei der Analyse der Stromversorgung Kolas im Zentrum. Auf den Grenzflüssen der Halbinsel errichteten norwegische und finnische Firmen für die UdSSR Wasserkraftwerke, welche die drei Länder im Norden Europas infrastrukturell verflochten, während Fürsprecher der Gezeitenkraft davon träumten, die gesamte europäische UdSSR mit Tidenstrom aus dem Norden zu versorgen. 1963 nahm ein Kohlekraftwerk und 1973/1974 ein Atomkraftwerk auf Kola den Betrieb auf; sie beide basierten auf der Einfuhr von Brennstoffen aus weit entfernten Regionen. Der Anspruch der stalinistischen Energiepolitik, energetische Abhängigkeiten zwischen den Regionen abzubauen, war damit auf Kola wie in der gesamten Sowjetunion von einer Bereitschaft zu überregionalen Interdependenzen abgelöst.

Forschungsstand

Der Umgang der sowjetischen Führung mit dem weiten Raum der UdSSR und mit der kulturellen wie geografischen Diversität des Landes fand in der jüngeren historischen Forschung viel Beachtung. Dabei lag der Fokus jedoch weniger auf der Raumbewältigung durch Infrastrukturen, sondern vor allem auf der Nationalitätenpolitik. In diesem Bereich hinterließ Iosif Stalin schon Spuren, bevor er sich in den Diadochenkämpfen nach Lenins Tod Ende der 1920er Jahre als ausschlaggebender Kopf in Politbüro und Zentralkomitee (ZK) der KPdSU

durchsetzte.⁴⁰ Mehrere profilierte Historiker haben sich mit dem Bestreben befasst, die ethnischen Minderheiten der UdSSR politisch wie kulturell zu fördern. Terry Martin hat dafür den Begriff des *Affirmative Action Empire* geprägt; dies in Anlehnung an die Minderheitenförderung in den USA.⁴¹ Diese Untersuchungen zeigen auf, dass die sowjetische Führung unter der Bedingung der unbedingten politischen Loyalität zum Zentrum eine politische und kulturelle Stärkung der Regionen unterstützte. Die historische Forschung hat sich auf Praktiken der sprachlichen, kulturellen und politischen Befähigung fokussiert, aber deren engen Konnex mit dem Kern des sozialistischen Weltbildes weitgehend ignoriert – der Ökonomie und insbesondere der Energiewirtschaft. Dass Prozesse der Regionalisierung auch in diesen Bereichen Wirkmacht erlangten, arbeitet diese Studie heraus und beleuchtet damit einen bisher weitgehend blinden Fleck der Forschung.

Zwar entging das sowjetische Streben nach regional selbständigen Produktionsprozessen dem zeitgenössischen Blick nicht. Insbesondere politikwissenschaftliche, geografische und ökonomische Analysen aus der Zeit des Kalten Krieges thematisierten entsprechende Tendenzen der sowjetischen Industriepolitik. Sie stellten fest, dass «a high degree of self-sufficiency not only on the national level, but also for some regions of the country» die Wirtschaftsgeografie der UdSSR prägte.⁴² Bis heute hat sich jedoch keine Studie konkreten Umsetzungsversuchen der regionalen Autarkie in einer sowjetischen Region und deren Folgen gewid-

40 CHLEWNJUK, OLEG: Stalin. Eine Biographie, München 2015, S. 178–185; BABEROWSKI, JÖRG: Verbrannte Erde. Stalins Herrschaft der Gewalt, Frankfurt a. M. 2014, S. 109–130.

41 MARTIN, TERRY: The Affirmative Action Empire. Nations and Nationalism in the Soviet Union, 1923–1939, Ithaca 2001; ferner: CARRÈRE D'ENCAUSSE, HÉLÈNE: The Great Challenge. Nationalities and the Bolshevik State, 1917–1930, New York/London 1991; SUNY, RONALD GRIGOR/MARTIN, TERRY (Hg.): A State of Nations. Empire and Nation-Making in the Age of Lenin and Stalin, New York 2002; SLEZKINE, YURI: Arctic Mirrors. Russia and the Small Peoples of the North, Ithaca 1994; REES, E.A. (Hg.): Centre-Local Relations in the Stalinist State, 1928–1941, Basingstoke 2002; CONNOR, WALKER: The National Question in Marxist-Leninist Theory and Strategy, Princeton 1984; HIRSCH, FRANCINE: Toward an Empire of Nations. Border-Making and the Formation of Soviet National Identities, in: The Russian Review 2000, H. 2, S. 201–226; DIES.: Empire of Nations. Ethnographic Knowledge & the Making of the Soviet Union, Ithaca 2005.

42 ZINAM, OLEG: Soviet Regional Problems. Specialization versus Autarky, in: Russian Review 1972, H. 2, S. 126–137, hier S. 130; ferner: TAAFFE, ROBERT N.: Transportation and Regional Specialization. The Example of Soviet Central Asia, in: Annals of the Association of American Geographers 1962, H. 1, S. 80–98; JUDY: Bedeutung, S. 35f; COLE, J.P.: A Geography of the U.S.S.R., Harmondsworth 1967, insbes. S. 75–80; MELLOR, ROY E.H.: The Soviet Union and its Geographical Problems. London/Basingstoke, S. 39–43. Auch in Studien jüngerer Datums figuriert die regionale Autarkie immer wieder als Planungsprinzip, dies jedoch stets nur punktuell. Vgl. hierzu beispielsweise REHSCHUH,

met. Auch blieb der Entwicklungsverlauf des Planungsprinzips über einen längeren Zeitraum im Halbdunkel. Dieses Buch setzt sich zum Ziel, das Wissen über Motivationen, Legitimationen und Wirkungen der regionalen Autarkie anhand eines Fallbeispiels, auf Basis von Archivdokumenten und entlang eines Untersuchungszeitraums von rund 50 Jahren deutlich zu erweitern.

Weil Energiegeschichte fast unweigerlich mit Fragen der Verortung des Menschen in der Natur in Berührung kommt, sind in diesem Feld auch umwelthistorische Fragestellungen relevant. Neue Studien der Umweltgeschichte haben in den vergangenen Jahren aufgezeigt, dass in der UdSSR neben dem zweifelsohne dominierenden Narrativ der Naturbeherrschung auch komplexere Konzeptionen des Mensch-Umwelt-Verhältnisses existierten. So konzeptualisierten insbesondere sowjetische Naturwissenschaftler, aber auch Exponenten von Partei, Regierung und Verwaltung die Beziehung des Menschen zu seiner Umwelt als von gegenseitigen Interdependenzen und Beschränkungen gekennzeichnet.⁴³ Dies ist auch für diese Untersuchung von Bedeutung – Energieproduktion war stets auch ein Interagieren von Menschen mit der belebten und unbelebten Umwelt, sei dies im Umgang mit Wäldern, Kohlevorkommen oder Torfmooren.

Energetische Netzwerke und Erschließungsstrategien als Resultate fortlaufender Aushandlungsprozesse zu verstehen und aus einer kultur- und umweltschichtlichen Perspektive zu interpretieren, sind Ansätze, die in der Forschung zur Sowjetunion seit einigen Jahren vermehrt festzustellen sind. Bis in die 1990er Jahre hinein waren sie jedoch von einer Fokussierung auf politische Entscheidungen im Moskauer Zentrum geprägt. Die entsprechenden Untersuchungen waren meist im klassischen Sinne politik- und wirtschaftswissenschaftlich orientiert. Diese Ausrichtung beförderte ein Verständnis von Energiepolitik, das auf vermeintliche Sachzwänge, energetische Automatismen und Überlegungen einzelner politischer ›Entscheidungssträger‹ fokussierte.⁴⁴ Damit ist die osteuropa-

FELIX: Aufstieg zur Energiemacht. Der sowjetische Weg ins Erdölzeitalter. 1930er bis 1950er Jahre (Osteuropa in Geschichte und Gegenwart 1), Wien/Köln/Weimar 2018, S. 150–158.

43 Hervorzuheben sind hier insbesondere die Untersuchungen von Andy Bruno, Stephen Brain, Jonathan D. Oldfield und Denis J.B. Shaw, aber auch die frühen Studien von Douglas Weiner, die bereits in diese Richtung zeigten: BRUNO, ANDY: *The Nature of Soviet Power. An Arctic Environmental History*, New York 2016; BRAIN, STEPHEN: *Song of the Forest. Russian Forestry and Stalinist Environmentalism, 1905–1953*, Pittsburgh 2011; OLDFIELD JONATHAN D./SHAW, DENIS J. B.: *The Development of Russian Environmental Thought, Scientific and Geographical Perspectives on the Natural Environment*, Abingdon 2016; WEINER, DOUGLAS: *Models of Nature, Ecology, Conservation, and Cultural Revolution in Soviet Russia*, Bloomington 1988.

44 Für diese politisch orientierte Literatur siehe z. B.: RUSSO, G. A. (Hg.): *Hydroelectric Power Stations of the Volga and Kama Cascade Systems*, Jerusalem 1963; ELLIOT, IAN F.: *The Soviet Energy*

historische Energiegeschichtsschreibung mit einem deutlichen Rückstand zu auf Westeuropa und Nordamerika fokussierten Studien der Technikgeschichte konfrontiert. Dort nahm die Energieproduktion spätestens seit den »Networks of Power« von Thomas P. Hughes nicht mehr die Rolle als Selbstläufer und neutrale, technisch determinierte Komponente moderner Gesellschaften ein.⁴⁵ Ihre Ausgestaltung rückte als erklärungsbedürftiges historisches Phänomen in den Fokus der Forschung. David Gugerli hat diesen Ansatz im deutschsprachigen Raum weitergeführt und in seiner Habilitationsschrift »Redeströme« den technikdeterministischen Zugang zu Elektrifizierungsprozessen am Beispiel der Schweiz dekonstruiert. Er hat dargelegt, dass diskursive Techniken und Legitimationsstrategien energetische Netze stets begleiten, ja sogar deren Vorbedingung sind.⁴⁶

Eine wichtige Wegmarke der Entwicklung hin zu einem umfassenderen Blick auf die sowjetische Energiegeschichte stellt Jonathan Coopersmiths Studie zur Elektrifizierung Russlands dar (1992). Im deutschsprachigen Raum hat die konstruktivistische Energiegeschichte mit der 2010 erschienenen Habilitationsschrift des Tübinger Historikers Klaus Gestwa Auftrieb erhalten. Sie hat den mobilisierenden Charakter energetischer Großprojekte genauso in den Blick genommen wie deren mediale Inszenierung und utopische Wirkmacht.⁴⁷ Ein weiterer Forschungszweig hat sich in den vergangenen Jahren zudem Aspekten der internationalen Vernetzung der UdSSR durch den Export fossiler Brennstoffe

Balance. Natural Gas, Other Fossil Fuels and Alternative Power Sources, London 1974; CAMPBELL, ROBERT WELLINGTON: Soviet Energy Balances, Santa Monica 1978; DERS.: Soviet Energy Technologies. Planning, Policy, Research and Development, Bloomington 1980; STENT, ANGELA: Soviet Energy and Western Europe, New York 1982; HARDT, JOHN P.: Soviet Energy Policy in Eastern Europe, in: Sarah M. Terry (Hg.): Soviet Policy in Eastern Europe. An Overview, New Haven 1984, S. 189–220.

45 HUGHES, THOMAS P.: Networks of Power. Electrification in Western Society. 1880–1930, Baltimore 1983.

46 GUGERLI, DAVID (Hg.): Allmächtige Zauberin unserer Zeit. Zur Geschichte der elektrischen Energie in der Schweiz, Zürich 1994; DERS.: Redeströme. Zur Elektrifizierung der Schweiz 1880–1914, Zürich 1996.

47 GESTWA: Grossbauten. Vgl. zu dieser Stoßrichtung auch: PENTER, TANJA: Kohle für Stalin und Hitler. Arbeiten und Leben im Donbass 1929 bis 1953, Essen 2010; PEROVIĆ, JERONIM/KREMPIN, DUNJA: »The Key is in Our Hands«. Soviet Energy Strategy During Détente and the Global Oil Crises of the 1970s, in: Historical Social Research 2014, H. 4, S. 113–144; PEROVIĆ, JERONIM: Russlands Aufstieg zur Energiegrossmacht. Geschichte einer gesamteuropäischen Verflechtung, in: Osteuropa 2013, H. 7, S. 5–28; DERS.: The Soviet Union's Rise as an International Energy Power. A Short History, in: ders. (Hg.): Cold War Energy, S. 1–43; REHSCHUH: Aufstieg; GESTWA, KLAUS: »Energetische Brücken« und »Klimafabriken«. Das energetische Weltbild der Sowjetunion, in: Osteuropa 2004, H. 9–10, S. 15–38.

gewidmet.⁴⁸ All diesen Unternehmungen ist die Herangehensweise gemein, energetische Infrastrukturen nicht als zwangsläufige Folge industrieller Nachfrage, sondern als Produkt komplexer Aushandlungsprozesse mannigfaltiger Akteure mit unterschiedlichen Interessen zu begreifen.

Betrachtet man die historische Forschung zur sowjetischen Energiegeschichte, lassen sich einige generelle Merkmale und Mängel feststellen. Erstens befasst sich ein Großteil der Publikationen und laufenden Projekte mit Erdgas und Erdöl. Diese Energieträger waren für die Sowjetunion insbesondere nach dem Zweiten Weltkrieg von größter Bedeutung, doch die zu starke Fokussierung auf besagte Sektoren birgt die Gefahr einer reduktionistischen Betrachtung der sowjetischen Energieströme. Zweitens beschränken sich die meisten Veröffentlichungen auf die zentrale Perspektive von Partei und Regierung in Moskau. Der Zirkulation von Energiewissen durch Wissenschaft, Populärwissenschaft, politische Organe, Massenmedien und geografisch periphere wie zentrale Räume des Landes wird dabei nicht immer genügend Rechnung getragen.

Die vorliegende Studie nimmt im Unterschied zur Mehrzahl der energiehistorischen Studien zur UdSSR keine Region des Brennstoffüberflusses, sondern einen Raum chronischen Energiemangels in den Fokus. Kola war aber nicht nur ein Gegenstand energiewirtschaftlicher Aushandlungsprozesse, sondern auch ein prominentes Element der sowjetischen Arktiserschließung. Die Durchdringung der transpolaren Gebiete unter Stalin und deren fortdauernde Relevanz zur Zeit des Kalten Krieges ist Gegenstand zahlreicher historiografischer und zeitgenössischer Untersuchungen. Aus einer großen Bandbreite von Publikationen sind hier vor allem diejenigen hervorzuheben, die sich mit ideologischen, utopischen und infrastrukturellen Aspekten dieses Erschließungsprojekts befassen. Die 1990er Jahre bedeuteten für die Geschichtsforschung zur Sowjetunion im

48 FLADE, FALK: *Energy Infrastructures in the Eastern Bloc. Poland and the Construction of Transnational Electricity, Oil, and Gas Systems*, Wiesbaden 2017; HÖGSELIUS, PER: *Red Gas. Russia and the Origins of European Energy Dependence*, Basingstoke 2013 sowie: PEROVIĆ (Hg.): *Cold War Energy*. Dieser von Jeronim Perović herausgegebene Sammelband enthält Aufsätze eines Grossteils der zu internationaler sowjetischer Energiepolitik forschenden Historiker. Siehe von russischer Seite auch: NEKRASOV, VJAČESLAV LAZAREVIČ: *Neftegazovij kompleks i energetičeskie problemy sovetskoj ekonomiki (vtoraja polovina 1950-x – pervaja polovina 1960-x gg.)*, in: Roman Evgenjevič Romanov (Hg.): *Istoričeskie issledovanija v Sibiri. Problemy i perspektivy*. Sbornik materialov III regional'noj molodežnoj naučnoj konferencii, Novosibirsk 2009, S. 252–259; DERS.: *Ocenka reformy upravljenija neftegazovoj promyšlennost'ju SSSR (1957–1963 gg.)*, in: *Naučnyj žurnal istoriko-ekonomičeskie issledovanija* 2009, H. 1, S. 63–76; KOLEVA, GALINA JUR'EVNA: *Sozdanie Zapadno-Sibirskogo neftegazovogo kompleksa v praktike chozjajstvennogo osvoenija Zapadnoj Sibiri (1964–1989gg.)*. Avtoreferat dissertacii, Tomsk 2007.

Allgemeinen und für die Forschung zur sowjetischen Arktis im Besonderen eine Zeit des Aufbruchs. Mit einer Reihe von Überblicksdarstellungen wurde der Boden für die nachfolgenden Tiefenbohrungen bereitet.⁴⁹ Als Studien mit stärkerem zeitlichem und regionalem Fokus sind diejenige von Alan Barenberg zur Gulag- und Kohlenstadt Vorkuta oder Niobe Thompsons Untersuchung zu sowjetischen Arbeitsmigranten in der Region Čukotka zu nennen.⁵⁰ Diese Publikationen unterstreichen den Trend weg von breit angelegten Überblicksdarstellungen hin zu geografisch und zeitlich stärker fokussierten Untersuchungen und belegen so auch eine gewisse ›Reifung‹ des Forschungsfeldes.

Die Halbinsel Kola ist trotz des Arktistrends in der Geschichtsforschung zu Osteuropa ein wenig bearbeitetes Randthema. Äußerst gering an der Zahl sind die Publikationen, die sich dieser Region widmen; insbesondere die Sowjetära ist nur von wenigen Historikern beachtet worden. Dies überrascht, weil die Halbinsel Kola zweifelsohne die wirtschaftlich bedeutsamste und das am stärksten industrialisierte arktische Territorium der UdSSR darstellt. Als profunde Studien über Sowjetkola zu nennen sind die Promotionsschriften von Andy Bruno und Lars Rowe, die sich Aspekten der Industrie- und Umweltgeschichte der Region widmen.⁵¹ Insbesondere Andy Brunos Arbeit ist für diese Untersuchung von un-

49 Die einschlägigen Überblicksdarstellungen zur Geschichte der sowjetischen Arktis sind: HORENSMA, PIER: *The Soviet Arctic*, New York 1991; SLEZKINE: *Arctic Mirrors*; MCCANNON, JOHN: *Red Arctic. Polar Exploration and the Myth of the North in the Soviet Union. 1932–1939*, New York 1998; NUTTALL, MARK/CALLAGHAN, TERRY (Hg.): *The Arctic. Environment, People, Policy*, Amsterdam 2000; EMMERSON, CHARLES: *The Future History of the Arctic*, London 2010; JOSEPHSON, PAUL: *The Conquest of the Russian Arctic*, Cambridge/London 2014. Für zeitgenössische Darstellungen vgl. TARACOUZIO, TIMOTHY ANDREW: *Soviets in the Arctic. An Historical, Economic and Political Study of the Soviet Advance into the Arctic*, New York 1938; ARMSTRONG, TERENCE: *The Northern Sea Route. Soviet Exploitation of the North East Passage*, Cambridge 1952; DERS.: *The Russians in the Arctic. Aspects of Soviet Exploration and Exploitation of the Far North. 1937–1957*, London 1958; DERS.: *Arctic Sea Ice Conference*. Easton, Maryland, in: *Polar Record* 1958, H. 9, S. 264f.

50 BARENBERG, ALAN: *Gulag Town, Company Town. Forced Labor and its Legacy in Vorkuta*, New Haven/London 2014; THOMPSON, NIOBE: *Settlers on the Edge. Identity and Modernization on Russia's Arctic Frontier*, Vancouver/Toronto 2008.

51 ROWE, LARS: *Pechenganikel. Soviet Industry, Russian Pollution, and the Outside World* (Unveröffentlichte Dissertation), Universität Oslo 2013; BRUNO: *Nature of Soviet Power*. Auch auf russischer Seite war Kola Gegenstand historischer Forschung: PORCEL', ALEKSANDR KONSTANTINovič: *Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«*. Očerki istorii otečestvennoj social'no-ekonomičeskoj dejatel'nosti na Špicbergene v XX veke, Murmansk 2011; DERS.: *Rossija i Norvegija na Špicbergene v XX veke. Vzgljad s rossijskoj storony*, Murmansk 2012; LAJUS, JULIA A.: *In Search for Instructive Models. The Russian State at a Crossroads to Conquering the North*, in: Dolly Jorgensen/Sverker Sorlin (Hg.): *Northscapes. History, Technology, and the Making of Northern Environments*, Vancouver 2013, S. 110–136; DIES.: *Colonization of the Russian North. A Frozen Frontier*, in: Christina Folke-Ax et

schätzbarem Wert. Sie verbindet die Erschließungsgeschichte Kolas mit Überlegungen zu der Frage, wie sowjetische Akteure wie Kombinatleiter, Wissenschaftler oder Parteikader das Verhältnis von Mensch und Natur, von belebter und unbelebter Welt konzeptualisierten. Brunos Forschung hat die hier angestellten Überlegungen zum Wechselverhältnis von Umweltfaktoren und Energiepolitik stark beeinflusst.

Theoretische Ansätze

Die vorliegende Untersuchung nimmt die Energiewirtschaft zum Untersuchungsgegenstand, um nachzuverfolgen, wie Planer, Wissenschaftler, Partei- und Regierungsfunktionäre und andere Akteure im Spannungsfeld zwischen regionaler Autarkie und gesamtstaatlicher Verflechtung navigierten. Doch welches Verständnis von Energie liegt hier zugrunde? Im Folgenden wird ein breiterer Energiebegriff angewendet, als dies in den meisten oben erwähnten Untersuchungen der Fall ist. Die fossilen Brennstoffe wie Kohle, Erdgas und Erdöl, aber auch Verfahren zur Produktion elektrischer Energie wie Wasser- oder Atomkraft dominieren die Geschichtsschreibung zur Energiepolitik der UdSSR. Brennstoffe wie Torf, Ölschiefer oder Brennholz fanden hingegen kaum Beachtung, obwohl sie insbesondere für die auf regionale Autarkie ausgerichtete Energiepolitik unter Stalin vielerorts von immenser Bedeutung waren.⁵² Die Überlegungen von Planern und Parteifunktionären zur Halbinsel Kola lassen sich nur nachvollziehen, wenn auch diese im historischen Rückblick zu Unrecht marginalisierten Energiequellen Beachtung finden.

Im Verständnis der Bolschewiki war Energie jedoch mehr als Brennstoffe und Elektrizität: »Das Verständnis von Energetik« schließe auch »die körperliche

al. (Hg.): *Cultivating the Colony. Colonial States and their Environmental Legacies*, Athens 2011, S. 164–190. Außerdem besteht eine Reihe sowjetischer Publikationen zu Kola und zur Energiegeschichte Kolas, die jedoch wegen ihrer stark ideologischen Prägung und nicht vorhandenen Quellen nachweisen nur von beschränktem Wert für die vorliegende Untersuchung sind: КАЖЫШЕВА, Л.: *Электрическое сиюане севера*, Мурманск 1988; Кол'скаја атомнаја. Репортаж о строител'стве первой оцереді АЭС, Мурманск 1974; СТЕПАНОВ, І. Р.: *Ітоги деятел'ности отдела енергетики за 25 лет і основные задачи дал'нейших исследований*, in: ders. (Hg.): *Voprosy Energetiki Kol'skogo poluostrova*, Apatity 1975, S. 9–14.

52 Hinsichtlich des Torfes verspricht die Forschung von Katja Bruisch, Assistenzprofessorin für Umweltgeschichte am Trinity College Dublin, eine Lücke zu schliessen. In ihrem Habilitationsprojekt untersucht sie die volkswirtschaftliche Nutzung von Torfmooren im Zarenreich und in der Sowjetunion unter besonderer Berücksichtigung der ökologischen Folgen solcher Eingriffe.

menschliche Arbeit und die Arbeit von Tieren mit ein«, wie es die staatliche Planungsagentur Gosplan⁵³ in ihrem ersten Fünfjahresplan zum Ausdruck brachte.⁵⁴ Um zu beurteilen, welche Energieformen nötig seien, um diese menschliche Arbeit zu unterstützen, müsse ein breiterer Energiebegriff Anwendung finden. »Im erweiterten Verständnis des Energiebereichs [...] müssen auch die chemische Energie der Bodendüngung und die Sonnenenergie beachtet werden, welche die Pflanzen der landwirtschaftlichen Kulturen nutzen.«⁵⁵ Letztlich besagt diese Definition von Energie, dass nicht nur Prozesse, die Maschinen, Öfen und Lampen zum Leuchten und Wärmen bringen, darunterfallen. Auch der Mensch und seine Arbeit sind Teil von Energiekreisläufen, welche auf Nahrungsmitteln basieren – diese entstehen wiederum dank der Hilfe von Düngern und Sonnenstrahlung. Der Apatit, den tausende Zwangsarbeiter ab 1929 aus Kolas Bergen holten, war demnach genauso eine Energiequelle, wie es die Nährpflanzen waren, welche Biologen und Agronomen auf der Halbinsel züchteten. Dieser Studie liegt eine Orientierung an jenem historischen Verständnis von Energie zugrunde – sie definiert Energie so, wie es die Akteure der untersuchten Zeit taten. Dabei muss aber die nötige Distanz zum Blick der sowjetischen Planer und Parteifunktionäre auf die Menschen gewahrt werden, die für sie arbeiten mussten: Nahrung und Dünger zählte Gosplan wohl vor allem deshalb ausdrücklich zu den Energiequellen, weil sie als solche für das ›Planelement Mensch‹ erforderlich waren. In den Überlegungen der Behörde figurierten die arbeitenden Massen des Landes eher als Produktivkräfte denn als Menschen.⁵⁶

Welche Form der Energiegewinnung sich im hohen Norden durchsetzte, war das Resultat komplexer Aushandlungsprozesse, so eine Grundannahme dieser Untersuchung. Das bedeutet, dass der Umgang von Planern, Regierung und Parteispitze mit Kohle, Brennholz oder Getreide nicht von sogenannten Sachzwängen oder technischer Determination bestimmt waren, selbst wenn die historischen Akteure oft eine solche Argumentation verfolgten. Die konstruktivistisch ausgerichtete Technikgeschichte analysiert vielmehr »Angebote technischer Entwicklungen, welche in einem bestimmten historischen Kontext entstanden sind und von sozialen Gruppen oder ganzen Gesellschaften als Möglichkeit sozialen Wandels wahrgenommen, ausgehandelt und schliesslich genutzt oder vergessen

53 Gosudarstvennyj planovyj komitet SSSR.

54 GosPLAN SSSR (Hg.): Pjatiletnij plan narodno-chozjajstvennogo stroitel'stva SSSR. Stroitel'naja i proizvodstvennaja programma plana, Bd. 2, Teil 1, Moskva 1930, S. 7.

55 Ebd.

56 Vgl. hierzu ausführlicher das [Unterkapitel »Kalorien für das ›Menschenmaterial‹«](#) in Kap. 2 dieser Untersuchung.

worden sind.⁵⁷ Daran orientiert sich diese Studie, wenn sie die Problemdefinitionen der historischen Akteure analysiert und anschließend ermittelt, aufgrund welcher Verhandlungen, Argumente und Legitimationen letztlich die Wahl auf ein bestimmtes technisches Lösungsangebot fiel.

Nicht nur politische Kämpfe um Einfluss und Gelder sind hier von Interesse. Auch ideologische Vorannahmen und dominante Diskurse sowie die Eigenschaften nicht bewusst handelnder Akteure wie Bodenschätze, Energiequellen oder Klimazonen müssen dabei beachtet werden. Sie werden insbesondere dann relevant, wenn die Überlegungen der Funktionäre bei der Umsetzung vor Ort Probleme erzeugten. In Anlehnung an Jane Bennetts Konzept der »Capacity of Things« und Andy Brunos Untersuchungen zum Verhältnis von belebter und unbelebter Welt in der stalinistischen Planwirtschaft versucht diese Untersuchung deshalb nicht, eine eindeutige Trennung von Materialität und Diskurs sowie intentionalem und nicht-intentionalem Handeln aufrechtzuerhalten.⁵⁸ Trotz ihrer konstruktivistischen Ausrichtung darf die Analyse also nicht den Fehler machen, die Materialität der historischen Prozesse zu ignorieren. Dieser Anspruch besteht im Sinne von Philipp Sarasins und Andreas B. Kilchers Plädoyer, Wissen und Bedeutung nicht isoliert von ihrer physischen Dimension zu denken.⁵⁹ Jener Aspekt der sowjetischen Energiepolitik bündelte sich letztlich in den materiell fassbaren Energieträgern, die entweder mobilisiert, vernachlässigt oder abgelehnt wurden.

Quellen

Die Quellenbasis der Untersuchung entspringt einem wissenschaftlichen Ansatz und ist entsprechend breit angelegt. Sie ermöglicht es, die Wanderung und Veränderung von Wissensbeständen wie Argumentationsmustern durch unterschiedliche Kontexte nachzuverfolgen.⁶⁰ Archivdokumente der politischen Organe und Wirtschaftskombinate, an Teilöffentlichkeiten gerichtete wissenschaftliche und populärwissenschaftliche Zeitschriften sowie die beiden verbreit-

57 GUGERLI, DAVID: Technikgeschichte, in: Historisches Lexikon der Schweiz [<http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D45891.php> (11.09.2018)].

58 BENNETT, JANE: *Vibrant Matter. A Political Economy of Things*, London 2010, S. viii. Ferner: LATOUR, BRUNO: *We Have never Been Modern*, Cambridge 1993.

59 SARASIN, PHILIPP/KILCHER, ANDREAS B.: Editorial, in: *Nach Feierabend* 2011, H. 7, S. 7–10, hier S. 9.

60 SARASIN, PHILIPP: Was ist Wissensgeschichte?, in: *Internationales Archiv für Sozialgeschichte der Deutschen Literatur* 2011, H. 1, S. 159–172.

tungsstärksten Tageszeitungen *Pravda* und *Izvestija* bilden den Kern der Quellengrundlage. An diese Vielfalt von Genres wird auf einer ersten Ebene mit den Werkzeugen der Quellenanalyse herangetreten, also Provenienz, Verbreitung und Autorschaft des untersuchten Materials dargelegt. Weiter müssen die Texte einer hermeneutischen Textanalyse unterzogen und in einen breiteren Entstehungskontext eingebettet werden. Hierbei sind auch Methoden der historischen Diskursanalyse relevant.⁶¹

Die verwendeten Archivadokumente stammen aus den russländischen Zentralarchiven GARF⁶² (Staatsarchiv) und RGAE⁶³ (Wirtschaftsarchiv) sowie aus dem GAMO⁶⁴ (Staatsarchiv der Murmansk Oblast). Als besonders wertvolle Quellenfundus haben sich die Akten des Ministerrats im Russländischen Staatsarchiv sowie im Russländischen Wirtschaftsarchiv die Bestände des Ministeriums für Kraftwerke, des Ministeriums für Kraftwerkbau (1958–1962), der Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg sowie der staatlichen Planungsagentur Gosplan herausgestellt. Im Regionalarchiv in Murmansk konnte der Fond »Kolènergo« hinzugezogen werden, der Einblick in die Überlegungen und Netzwerke des gleichnamigen regionalen Energiebetreibers auf Kola gewährt.

Die wissenschaftliche beziehungsweise populärwissenschaftliche Sphäre decken entsprechende Presseerzeugnisse ab: Fachjournale der Wasserbauer, Kohlespezialisten oder Atomwissenschaftler⁶⁵ spielen hier genauso eine Rolle wie an ein breiteres Publikum gerichtete wissenschaftsjournalistische Zeitschriften.⁶⁶ Der Übergang zwischen Wissenschaft und popularisierter Wissenschaft lässt sich schwer definieren, weshalb diese Trennung kaum aufrechtzuerhalten ist. Stattdessen erfolgt bei der Quellenanalyse eine klarer nachvollziehbare Unterscheidung der Publikationen aufgrund von adressiertem Publikum, Auflagenstärke und wissenschaftlicher Nachprüfbarkeit. Zu diesem Material hinzu kommt eine Bandbreite von Monografien und Sammelbänden, die zum Energienetz Kolas publiziert wurden. Diese zumeist in den 1970er und 1980er Jahren veröffentlichten

61 SARASIN, PHILIPP: *Geschichtswissenschaft und Diskursanalyse*, Frankfurt a. M. 2014; MASET, MICHAEL: *Diskurs, Macht und Geschichte. Foucaults Analysetechniken und die historische Forschung*, Frankfurt a. M. 2012.

62 Gosudarstvennyj archiv Rossijskoj federacii, Staatsarchiv der Russländischen Föderation.

63 Rossijskij gosudarstvennyj archiv ekonomiki, Russländisches Staatsarchiv der Ökonomie.

64 Gosudarstvennyj archiv Murmanskoblasti, Staatsarchiv der Murmansk Oblast.

65 Die relevantesten Fachzeitschriften sind *Gidrotechničeskoe stroitel'stvo*, *Atomnaja ènergija* und *Priroda* (alle Moskau).

66 Die für das Projekt wichtigsten Wissenschaftszeitschriften mit hoher Auflage und breitem Publikum sind *Nauka i Žizn'*, *Technika – Molodeži*, *Znanie – Sila* (alle Moskau).

Texte enthalten erste Historisierungsversuche der Energiegeschichte Kolas, da in diesem Zeitraum die Meinung vorherrschte, dass der Prozess der Elektrifizierung durch den Bau des Kernkraftwerks 1974 abgeschlossen worden sei.

Tages- und Wochenzeitungen bilden ebenfalls einen relevanten Teil der Quellenbasis. Vier solche Presseerzeugnisse werden für den gesamten Untersuchungszeitraum analysiert: Die oben erwähnten Regierungs- beziehungsweise Parteiorgane *Izvestija* und *Pravda*, die regionale Murmanskere Parteizeitung *Poljarnaja Pravda* sowie die Spitzbergener Minenzeitung *Poljarnaja Kočegarka*, die wöchentlich erschien. Diese Presseerzeugnisse werden im Forschungsprojekt nicht als gleichartige Vertreter einer diffusen Sphäre der Massenmedien generalisiert, sondern ebenfalls als Adressanten spezifischer Öffentlichkeiten betrachtet. Bei den beiden Regionalzeitungen *Poljarnaja Pravda* und *Poljarnaja Kočegarka* ist dies zwar naheliegend, doch dürfen auch die beiden landesweiten Zeitungen nicht als Sprachrohr einer Regierung und Partei erachtet werden, das jeden Sowjetbürger erreichte.

Trotz der Breite der verwendeten Materialien bleiben zwei Energiekonsumenten des sowjetischen Nordwestens in dieser Studie im Halbdunkel. Dabei handelt es sich um die Rote Armee und die privaten Haushalte, die aus unterschiedlichen Gründen in den verwendeten Quellenkorpora äußerst selten auftauchen. Der Militärkomplex der Halbinsel Kola ist bis heute von der Öffentlichkeit weitgehend abgeschottet, was sich auch in der Quellenlage spiegelt. Wie die sowjetische Nordflotte mit elektrischer Energie versorgt wurde und welchen Anteil sie als Verbraucherin hatte, bleibt deshalb unklar. Privathaushalte wiederum waren zu keinem Zeitpunkt des Untersuchungsrahmens eine Priorität der Planungsagenturen, weshalb sie in den untersuchten Materialien nur selten als Energiekonsumenten fassbar sind. Der Fokus von Regierung und Partei lag sowohl in Moskau als auch in Murmansk stets auf der Versorgung der Schwerindustrie, die den Löwenanteil des Verbrauchs ausmachte. Welche Akteure, Motive und Legitimationsstrategien den Aufbau der schwerindustriellen Komplexe auf Kola ermöglichten und welche Rolle das Streben nach regionaler und gesamtstaatlicher Autarkie dabei spielte, steht im ersten Kapitel im Vordergrund.

1 Apatit, 1929

Zwischen 1915 und 1941 – in nur einem Vierteljahrhundert – wandelte sich das Gesicht des sowjetischen Nordwestens fundamental. Der Erste Weltkrieg, die stalinischen Fünfjahrespläne und eine beinahe aus dem Nichts aufgebaute Bergbauindustrie hinterließen einen tiefen Fußabdruck in der einst nur von Rentierhirten und Fischern besiedelten Region. Die Halbinsel Kola wurde wegen ihrer neu entdeckten zahllosen Bodenschätze auch als »Schatzkammer« der Sowjetunion bezeichnet.¹ Der Ressourcenreichtum hatte zur Folge, dass insbesondere während der 1930er Jahre Menschen in den polaren Raum (zwangs)migrierten, Infrastruktur aus dem Boden gestampft wurde und neue Wissensbestände in der Region zirkulierten. Die Propagandamaschinerie des Arbeiter- und Bauernstaates beschrieb diese Umwälzungen bald als Transformation vom »Land der ungestörten Vögel« in ein »sozialistisches Zentrum jenseits des Polarkreises«.² Ein von der Menschheit vermeintlich unberührter Raum erlebte demnach die volle Wucht des sozialistischen Aufbaus. Vasilij Kondrikov, ein Exponent der Bergbauindustrie Kolas, resümierte 1936, dass es »das Land der ›ungestörten Vögel‹« nicht mehr gebe. Die modernisierende Kraft der Sowjetmacht habe Einzug gehalten: »Es gibt die Elektrozüge der Kirov-Bahn, es gibt die Minen, Fabriken, Wasserkraftwerke, Städte, Sovchosen, es gibt ein Stück Sozialismus an der nördlichen Peripherie des großen sowjetischen Landes.« Kola sei nun eine »sozialistische Halbinsel«.³

Innerhalb eines Vierteljahrhunderts hatte sich die Region stark verändert und in vielerlei Hinsicht einen noch radikaleren Wandel erlebt als die übrige Sowjetunion. Die Halbinsel Kola war im Frühjahr 1915 an den Küsten von sogenannten Pomoren besiedelt; im Landesinneren lebten die Völker der Samen und Komi,

1 RGAÉ, f. 4372, op. 31, d. 1420, l. 94.

2 Die Bezeichnung »Land der ungestörten Vögel« war für den gesamten arktischen Raum verbreitet. Auch der Schriftsteller Aleksej Tolstoj bediente sich in einem Text zur Industrialisierung Kolas dieser Wendung, um die angebliche Unberührtheit der Region vor 1917 zu unterstreichen; vgl. GARF, f. 4737, op. 2, d. 2364, l. 21 (Tolstoj); ČIRKIN, G.: Chibinskaja problema i Murmanskaja železnaja doroga, in: KMK 1930, H. 1, S. 2–4, hier S. 4. Zum zweiten Schlagwort siehe: GORBUNOV, P.: Promyšlennyj centr za poljarnym krugom, in: KMK 1935, H. 1–2, S. 16–19.

3 KONDIKOV, V.I.: Kirov na severe, in: Izvestija, 01.12.1936, S. 2. Mit Sergej Mironovič ist der erste Sekretär der Leningrader Parteiorganisation, Sergej Mironovič Kirov, gemeint. Er wurde nach seiner Ermordung 1934 als Urheber der Industrialisierung Kolas inszeniert.

die sich vor allem von Fischfang und Rentierwirtschaft ernährten.⁴ 25 Jahre später lebte ein Vielfaches an Menschen in der Region, die Bevölkerung hatte sich bis 1937 auf fast 300.000 Einwohner verzwanzigfacht.⁵ Bahnschienen und Kanäle hatten die einsamen Tundren näher an Leningrad und Moskau rücken lassen. In die Berge hatten Mineure kilometerlange Stollen getrieben, um Minerale und Metalle aus den Tiefen der Halbinsel ans Tageslicht zu holen. Die einst schnellen Flüsse des hohen Nordens waren von Kraftwerken gebremst und die weiten Wälder entlang der Bahnschienen gerodet.

Die Region der ungestörten Vögel gab es tatsächlich nicht mehr. In diesem Punkt behielten die sowjetischen Industriepanegyriker Recht. Dieses Narrativ erklärte jedoch nur stark vereinfacht, warum die Halbinsel Kola mit ihrem ungünstigen Klima und weiten Entfernung von Wirtschaftszentren wie Leningrad oder Moskau überhaupt so stark besiedelt, industrialisiert und elektrifiziert wurde. Was war in den Jahren geschehen, als sich, in den Worten Kondrikovs, das »Land der ungestörten Vögel« in eine Industrieregion von gesamtstaatlicher Bedeutung verwandelt hatte? Warum hatte das Stalin-Regime so viele Menschen und Ressourcen in Bewegung gebracht, um diese Veränderung herbeizuführen?

Das eingangs erwähnte Apatiterz reichte in der zeitgenössischen Diskussion als Erklärung. Es war innerhalb des sowjetischen Territoriums fast nur auf der arktischen Halbinsel vorhanden und musste deshalb auch dort ausgebeutet werden. In der Tat begünstigte der Apatit als Erschließungsargument die Wanderung von Maschinen, Menschen und Wissen in den sowjetischen Nordwesten. Doch der Mythos von historischer Determiniertheit, den sowjetische Kommentatoren zur Ausbeutung des auch »grüner Stein«⁶ genannten Minerals entwickelten, ignorierte die komplexen Aushandlungsprozesse rund um die arktische Halbinsel. In der Vermittlung der Beweggründe für die Erschließung des sowjetischen Nordwestens bedienten sich die historischen Akteure vielmehr einer Ressourcenteleologie: Seine Mobilisierung für den Sowjetstaat sei dem Apatit vom Anfang seiner Entstehung an eingeschrieben gewesen.

4 Die Pomoren (*am Meer Lebende*) waren größtenteils Fischer. Die Komi gehören zu den indigenen Völkern des russischen Nordens, nach Kola migrierten sie jedoch mehrheitlich erst in den 1880er Jahren; vgl. BRUNO: *Nature of Soviet Power*, S. 129. Zur Geschichte des sowjetischen Nordwestens vor 1917 vgl. insbesondere: YURCHENKO, ALEXEI/NIELSEN, JENS PETTER (Hg.): *In the North My Nest Is Made. Studies in the History of the Murman Colonization. 1860–1940*, Sankt Petersburg 2006, sowie: ПОПОВ, Г. П./ДАВЫДОВ, Р. А.: *Murman. Očerki istorii kraja XIX – načala XX v.*, Ekaterinburg 1999.

5 Vgl. Anm. 3 im Kap. »Einleitung« dieser Untersuchung.

6 ZINOV'EV, V.: *Po reke Umbe. Iz dnevnika lesoustroitelja*, in: KMK 1930, H. 3, S. 19.

Die Wissenschaftler der Murmansk-Filiale des Sowjetischen Wirtschaftsgeographischen Instituts brachten diese Anschauung zum Ausdruck. Sie betonten in einem Bericht an Gosplan 1933, dass die Ressourcen »in dieser Region natürlich immer vorhanden waren; aber erst die Sowjetmacht konnte sie entdecken, sie in Bewegung bringen, die toten Reichtümer in höchst leistungskräftige Produktivkräfte verwandeln«. ⁷ In ihren Augen war also die Koinzidenz von Sowjetmacht und natürlichen Ressourcen die Bedingung, die zur Mobilisierung der arktischen Rohstoffe vonnöten gewesen war. Den Gedanken, dass die Mineralien und Metalle Kolas seit ihrer Entstehung vor abertausenden Jahren auf ihre sowjetischen Erschließer gewartet hatten, unterstrichen die Autoren in ihrem Bericht an Gosplan gleich mehrmals: »Die Sowjetunion benötigte Mineralrohstoff in unbegrenzten Mengen, und das reichte dazu aus, dass auf der Halbinsel Kola zunächst unerschöpfliche Vorkommen von Apatit-Nephelin-Erz entdeckt wurden, die unsere ganze Landwirtschaft mit Phosphordünger versorgen konnten. Dann wurden auch gewaltige Vorkommen von anderen Bodenschätzen entdeckt [...], als hätten sie bis heute, jahrtausendlang, auf ihren wahren Herrn gewartet.« ⁸ Die hier geäußerte Anschauung des Wirtschaftsgeographischen Instituts erinnert an eine chemische Reaktion und zugleich an ein mythisches Verständnis der Rohstoffe. Sie gingen eine Verbindung mit der Sowjetmacht ein und konnten einzig mit ihr zu einem neuen, potenteren Produkt reagieren. Zugleich waren sie gewissermaßen beseelt und warteten wie das Schwert Excalibur auf ihren »wahren Herrn«, der sie mobilisieren und beherrschen konnte. Mit dieser Ansicht waren die Murmansk-Wirtschaftsgeographen nicht alleine: Solche Darstellungen des Verhältnisses von Sowjetmacht und Rohstoffen zogen sich in bemerkenswerter Konstanz durch die zeitgenössische Literatur. ⁹

Die vorliegende Untersuchung setzt diesem ressourcendeterministischen Narrativ, das auch in der modernen russischen wie westlichen Forschungsliteratur weitgehend unkritisch rezipiert und reproduziert wurde, eine konstruktivistisch orientierte Darstellung entgegen. ¹⁰ Dem Chor von Akteuren, Diskursen und Inte-

7 RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1420, l. 82.

8 Ebd., l. 66.

9 Entsprechende Darstellungen sind beispielsweise: Bogatstva Kol'skogo poluostrova – na službu narodu, Murmansk 1962, insbes. S. 1f; ŠČERBAKOV, D. I.: A.E. Fersman i ego putešestvija, Moskva 1950, S. 26–28; KAMENEVA, T/CHAUSTOV, P.: Bogatstva Murmana – narodu, Murmansk 1961; KAJ-BYŠEVA: Ėlektričeskoe sijanie, S. 5f, 65.

10 Paul R. Josephson und Andy Bruno, die nicht-russischen Historiker, die sich am intensivsten mit der Halbinsel Kola befasst haben, fokussieren in ihren Untersuchungen auf das Wie der Erschließung –

ressen, die sowjetische Erschließungs- und Herrschaftsdispositive in den Norden trieben, muss in all seiner Polyphonie Rechnung getragen werden. Dies ist nicht allein aus einer regionalhistorischen Perspektive relevant, sondern ermöglicht einen tiefen Einblick in die wirtschaftsgeografischen Vorstellungen und Konzepte, die beim Zugang Moskaus zum arktischen Norden und letztlich zur Gestaltung der gesamten Sowjetunion wirkmächtig waren. Das Fallbeispiel Kola öffnet ein Fenster in das imaginierte, konzipierte und realisierte Verhältnis von individuellem Industriebetrieb, Region und der UdSSR als Ganzer. Der Hunger nach Bodenschätzen in Verbindung mit Vorstellungen einer idealen Wirtschaftsstruktur des Gesamtstaates waren wiederum Determinanten, die die Energiegeschichte des sowjetischen Nordwestens bestimmten, wie diese Untersuchung aufzeigt. Die Entwicklung des Energiesystems Kola kann nur so erklärt werden.

Dieses Kapitel untersucht zwei Etappen der Transformation des sowjetischen Nordwestens, die sich stark voneinander unterschieden, aber auch Kontinuitäten aufwiesen. Zunächst werden die fünf Jahre von 1923 bis 1928 beleuchtet, in denen das Kombinat der Murmansker Eisenbahn fast die gesamte Wirtschaft des äußersten Nordwestens in sich vereinte. Damit wird in Anlehnung an Reinhart Koselleck ein Blick auf die »Vorvergangenheit« der untersuchten Vergangenheit geworfen, die aber nur soweit zu berücksichtigen ist, »als in ihr die Bedingungen liegen, die für unsere Fragestellung [...] bedeutsam sind.«¹¹ Diese Bedingung ist im Falle des Murmanbahn-Kombinats zweifelsohne erfüllt. Es dominierte den sowjetischen Nordwesten unmittelbar vor dem Untersuchungszeitraum; zudem wirkten bei der Ausgestaltung des Eisenbahnkombinats Überlegungen mit, die auch später die Entwicklungskonzepte der stalinschen Planwirtschaft prägten. Anschließend stehen Brüche und Kontinuitäten der Moskauer Erschließungspolitik im ersten Fünfjahresplan im Mittelpunkt (1928–1932), welcher im Zeichen der in die Arktis expandierenden Montanindustrie stand. Zentral ist bei allen angestellten Beobachtungen das sowjetische Konzept des Kombinats. Dieses prägte nicht nur die Gestaltung der eigentlichen sozialistischen Wirtschaftskonglomerate mit diesem Namen, sondern fand auch Eingang in Vorstellungen der Wirtschaftsorganisation ganzer Städte, Regionen und letztlich der gesamten Sowjetunion: Die Logik des Kombinats war die Logik der regionalen Autarkie.

warum Moskau den Apatit überhaupt als attraktive Option erachtete, beleuchten sie hingegen kaum. BRUNO: *Nature of Soviet Power*, bspw. S. 68–72; JOSEPHSON: *Conquest*, S. 62; 192f.

11 KOSELLECK, REINHART: *Kritik und Krise. Eine Studie zur Pathogenese der bürgerlichen Welt*, Frankfurt a. M. 2017, S. 3.

Das Murmanbahn-Kombinat (1923–1928)

Den infrastrukturellen Grundstein für die späteren intensiven Bemühungen um den sowjetischen Nordwesten legte der Bau einer Eisenbahntrasse vom Bottnischen Meerbusen zur Barentssee – der sogenannten Murmanka oder Murmanbahn. Das zwischen 1915 und 1917 umgesetzte Großprojekt war für das Zarenreich ein einzigartiger Kraftakt. Der Erste Weltkrieg hatte den Ausschlag zum Bau der Bahnlinie gegeben. Unter dem Druck der vorrückenden Deutschen Armee stampfte das Russische Reich die Schienen und provisorischen Holzbrücken von der damaligen Hauptstadt St. Petersburg durch die Wälder und Sümpfe Kareliens und über den Polarkreis hinaus zum eisfreien Hafen Romanovsk-na-Murmane, ab 1917 als Murmansk bekannt, aus dem Boden. Nach nur zwei Jahren Bauzeit war das Infrastrukturprojekt, auf welches der einflussreiche russische Finanzminister Sergej Witte bereits jahrzehntelang gedrängt hatte, fertiggestellt.¹² Ziel der 1450 Kilometer langen Bahnlinie war die Versorgung des Zarenreichs mit kriegswichtigen Gütern.¹³ Romanovsk-na-Murmane war der einzige eisfreie Hafen mit Zugang zum Atlantik, der nicht von der deutschen Marine blockiert war. Die Murmanbahn wurde hastig und technisch unausgereift, in Rekordzeit und mit einem hohen Anteil an Zwangsarbeit und auf Kosten zehntausender Menschenleben geschaffen.¹⁴

Nach dem Ende des Russischen Bürgerkrieges 1921 stand die Bahnlinie vor einem existentiellen Problem: Sie war allein für die Versorgung Russlands in Kriegszeiten konzipiert. Diese Legitimation fiel mit dem Ende von Welt- und Bürgerkrieg weg. Häfen wie Leningrad oder Archangel'sk waren näher an Zentralrussland gelegen, arbeiteten rentabler und waren besser ausgebaut. Weil auf der Halbinsel Kola zudem im Dezember und Januar die Polarnacht herrschte und

12 VITTE, SERGEJ JU.: *Vospominanija*, Bd. 1, Moskva/Tallinn 1994, S. 389; BRUNO: *Nature of Soviet Power*, S. 37–41.

13 GARF, f. 5446, op. 120, d. 147, l. 9 (zur Trassenlänge).

14 Für eine detaillierte Studie zum Bau der Murmanbahn vgl.: NACHTIGAL, REINHARD: *Die Murmanbahn 1915 bis 1919. Kriegsnotwendigkeit und Wirtschaftsinteressen*, Remshalden 2007, ferner: GESTWA, KLAUS: *Zum historischen Ort der Murmanbahn. Aspekte der Lager, Eisenbahn- und Fotogeschichte*, in: Evamarie Blattner/Nils Büttner/Wiebke Ratzeburg (Hg.): *Der fotografierte Krieg. Der Erste Weltkrieg zwischen Dokumentation und Propaganda*, Tübingen 2014, S. 152–165. Der hastige und zugleich brutale Charakter des Murmanbahnbaus verleitet Nachtigal dazu, die zaristische Kriegswirtschaft in Analogie und Kontinuität zur stalinistischen Lagerwirtschaft ab 1928 zu stellen. Eine solche Konstruktion historischer Konstanten ignoriert jedoch, dass ein ganzes Jahrzehnt zwischen den beiden infamen Erschließungspraktiken lag, und vernachlässigt die höchst unterschiedlichen Kontexte, in denen sie entstanden. NACHTIGAL: *Murmanbahn*, S. 176–178.

im Frühjahr und Herbst heftige Stürme tobten, war der Hafen nur im kurzen arktischen Sommer voll funktionsfähig.¹⁵ Doch Murmansk bot der UdSSR zugleich den einzigen ganzjährig eisfreien, von ausländischen Mächten kaum versperrbaren Zugang zum Atlantik. Die Murmanbahn und der Murmansker Hafen waren deshalb strategisch zu relevant, um sie aufzugeben. Im Zeichen jenes Interessenkonflikts wurde die Zukunft der Bahnlinie im Winter 1922/1923 ausgehandelt. Dieser Zeitpunkt lag in den frühen Jahren der Neuen Ökonomischen Politik (NĖP, 1921–1928), einer Phase relativer wirtschaftlicher Freiheit und reduzierten Autoritarismus.¹⁶

Die richtungsweisenden Besprechungen fanden im Dezember 1922 zwischen dem Wirtschaftsrat des Nordwestens (*Sevzapėkoso*)¹⁷ und dem Zentralen Allunions-Exekutivkomitee statt.¹⁸ Es bestand von Beginn an Einigkeit darüber, die Bahnlinie zu erhalten. Doch mit der entscheidenden Resolution des in derartigen Tagesgeschäften maßgeblichen Rats für Arbeit und Verteidigung (STO)¹⁹ vom 25. Mai 1923 wurde der halbtoten Bahnlinie nicht nur der Gnadenschuss verwehrt. Sie sollte vielmehr durch eine gewaltige Kompetenzerweiterung dem nordwestlichen Rand des sowjetischen Riesenreichs Leben einhauchen und ihn dem Zentralstaat zugänglicher machen.²⁰ Dafür wurde die Eisenbahn zu einem Kombinat umgeformt, das alle wichtigen Wirtschaftszweige der Halbinsel Kola in sich vereinte: Transport, Forstindustrie und Fischerei. Der STO übertrug dem neu geschaffenen Wirtschaftsgiganten Grundstücke entlang seiner Schienen, die mit 32.000 Quadratkilometern ungefähr der Größe Belgiens entsprachen.²¹ Zudem durfte die Kombinatverwaltung über die reichen Fischvorkommen der Barentssee, den Murmansker Handelshafen und die Besiedlung und landwirtschaftliche

15 RGAĖ, f. 4372, op. 15, d. 717, ll. 35–37.

16 Novaja ěkonomičeskaja politika. Diese Phase stellte eine Zeit relativer wirtschaftlicher Liberalisierung dar, in der stellenweise auch marktwirtschaftliche Elemente erlaubt waren; vgl.: BALL, ALAN M.: *Russia's Last Capitalists. The Nepmen 1921–1929*, Berkeley 1987; BROVKIN, VLADIMIR: *Russia after Lenin. Politics, Culture and Society, 1921–1929*, London 1998; FITZPATRICK, SHEILA/RABINOWITCH, ALEXANDER/STITES, RICHARD (Hg.): *Russia in the Era of NEP*, Bloomington 1991.

17 *Severo-zapadnyj ěkonomičeskij sovet, 1921–1928*.

18 GARE, f. 5446, op. 120, d. 147, l. 9ob; GARE, f. 5446, op. 11, d. 528. Das aus d. 528 zitierte Dokument wurde nicht mit Blattzahlen versehen; dokumentintern handelt es sich um die Blätter 5f.

19 *Sovet truda i oborony*.

20 GARE, f. 5446 op. 11, d. 528, l. 24.

21 Davon befanden sich 17.500 Quadratkilometer im Murmansker Okrug, die knapp 55 Prozent der gesamten der Murmanbahn übertragenen Waldfläche ausmachten; vgl. GARE, f. 5446 op. 11, d. 528, l. 7.

Nutzung der ihr übertragenen Gebiete verfügen.²² Der Auftrag war, auf dem nun kombinatseigenen Land Holz zu schlagen, in der Barentssee Fisch zu fangen und diese Güter anschließend zur Deckung des regionalen Bedarfs zu verwenden, in den sowjetischen Binnenmarkt (insbesondere Leningrad) einzuspeisen und die beste Qualität via Murmansk zu exportieren.²³ Durch die eigene Forstindustrie sollte sich das Eisenbahnkombinat selbst mit Treibstoff und finanziellen Mitteln versorgen. Zudem verfügte das Unternehmen über geologische und agronomische Forschungsabteilungen.

Die Murmansker Eisenbahn war in ihrem 1923 gegebenen Aufbau das Paradebeispiel eines sowjetischen Kombinats: Sie zielte auf die Integration möglichst vieler Produktionsschritte in einem einzigen Unternehmen ab, strebte also eine maximale *vertikale Integration* an. Das Kombinat suchte die Wertschöpfungskette von der Treibstoffproduktion über die Nahrung der Arbeiter und die wissenschaftliche Erforschung der Region bis hin zum eigentlichen Eisenbahnbetrieb in einem einzigen großen Konzern zu vereinen. Weil das Murmanbahn-Kombinat auch eine starke *horizontale Integration* aufweisen sollte, also in beinahe jedem seiner Zweige regionaler Monopolist war, gab es auf der Halbinsel Kola keine maßgeblichen Konkurrenten.²⁴ Bis 1928, als der Apatit das Interesse der Moskauer und Leningrader Parteiführung an der Region weckte, bestimmte das Eisenbahnkombinat damit das wirtschaftliche Schicksal der entlegenen Halbinsel – die oberste Befehlsgewalt über das Kombinat lag aber in den Händen Moskaus, genauer beim Nordwestlichen Wirtschaftsrat.²⁵

Worin bestand die Motivation des STO, die Zukunft der Halbinsel Kola in die Hände eines einzigen, mit so umfassenden Kompetenzen ausgestatteten Kombinats zu legen? Die Entscheidung lässt sich auf drei Ziele zurückführen, die typisch waren für die Sowjetunion der 1920er Jahre: Devisengenerierung durch Rohstoffexport, Raumbewältigung und die Umsetzung eines explizit nicht imperialistischen Zugriffs der Zentralmacht auf entlegene, wenig erschlossene Gebiete des Landes. Der exportwirtschaftliche Aspekt ist offensichtlich. Die Sowjetunion war

22 GARE, f. 5446, op. 11, d. 528, ll. 6f.

23 Ebd., l. 7; RGAÉ, f. 4372, op. 15, d. 717, l. 38.

24 In der Karelischen ASSR stand das Kombinat der Murmanbahn hingegen von seiner Gründung an in einem konfliktgeladenen Verhältnis zu den Institutionen der autonomen Sowjetrepublik. Letztere sahen das Kombinat als einen Fremdkörper in ihrem regionalen Wirtschaftssystem an und arbeiteten – letzten Endes erfolgreich – auf dessen Auflösung hin. Die Dokumente in GARE, f. 5446, op. 11, d. 523 zeigen, wie sehr der Rat der Volkskommissare der KASSR gegen das Kombinat lobbyierte und es letztlich zu Fall brachte. Siehe dazu auch: BARON: Soviet Karelia, S. 75–78.

25 BARON: Soviet Karelia, S. 77.

1923, als das Kombinat gegründet wurde, ein von Welt- und Bürgerkrieg zerstörtes Land. Technische und finanzielle Mittel waren knapp, für den Aufbau einer leistungsfähigen Wirtschaft aber unabdingbar. Um die industrielle Entwicklung zu finanzieren, knüpften die Bolschewiki an die Industrialisierungsprozesse im späten Zarenreich an. Vor allem Weizen und Holz sollte der Arbeiter- und Bauernstaat ins kapitalistische Ausland exportieren, während er im Gegenzug Maschinen und Technologie erhielt.²⁶ Die riesigen Holzreserven des Nordwestens für den Aufbau der Industrie im ganzen Lande zu nutzen, war also höchst anschlussfähig an das volkswirtschaftliche Konzept der Bolschewiki.

Mit den intensiven Rodungsarbeiten im hohen Norden ließ sich neben dem exportwirtschaftlichen Aspekt ein zweites drängendes Problem adressieren: Der steigende Anteil von Transporten großer Gütermengen über weite Distanzen wurde während der Ära der Neuen Ökonomischen Politik zu einem zentralen Problem der sowjetischen Eisenbahnen.²⁷ Den Treibstoff für das Kombinat aus den lokalen Wäldern zu gewinnen, statt ihn über weite Distanzen in hunderten Bahnwaggons in den fernen Norden zu transportieren, verhinderte eine zusätzliche Belastung des Bahnsystems. Die Wälder der Halbinsel Kola sollten also auch als Treibstoffbasis des Kombinats dienen und stellten so ein Lösungsangebot bei der Bewältigung der gewaltigen geografischen Distanzen der UdSSR dar.

Diese wirtschaftlichen und logistischen Argumente dürfen jedoch den Blick auf die starke ideologische Komponente nicht verstellen, die im Murmanbahn-Kombinat verbaut war. Die Sowjetunion folgte im hohen Norden einem antiimperialistischen Anspruch. Durch die Vereinigung aller relevanten Wirtschaftszweige in einem einzigen regionalen Kombinat mit regionaler Exekutive schuf der STO zumindest dem Anspruch nach einen Gegenentwurf zu den kolonialistischen Wirtschaftspraktiken der kapitalistischen Staaten. Dem Zarenreich attestierten die Exponenten der KPdSU, allen voran Vladimir Lenin selbst, eine rücksichtslose Ausbeutung der Regionen fern des politischen Zentrums. Der von Lenin viel kritisierte »Imperialismus als höchstes Stadium des Kapitalismus«, die vollkommene Abhängigkeit der Extraktionsperipherien von Zentren der verarbeitenden Industrie, sollte überwunden werden. Lenin behauptete, dass koloniale Verhältnisse zur Bildung einer »verbürgerlichten«, wohlhabenden Arbeiterklasse in den imperialistischen Zentren führten und so das Proletariat in einen vom Kolonialismus profitierenden und einen durch dasselbe Phänomen benachteiligten

26 SANCHEZ-SIBONY: *Depression Stalinism*, S. 29.

27 REES, E. A.: *Stalinism and Soviet Rail Transport. 1928–41*, New York 1995, S. 11–18, insbes. S. 13.

Teil spalten würde.²⁸ Das Verständnis von Kolonisation, das die Bolschewiki in den 1920er Jahren vertraten, stand deshalb in expliziter Abgrenzung zur Politik des Zarenreichs und der kapitalistischen Staaten. In Anlehnung an Engels' Forderung, auf eine »möglichst gleichmässige Vertheilung der grossen Industrie über das ganze Land« hinzuarbeiten und so den Gegensatz von Stadt und Land aufzuheben, sollten durch die Aktivitäten Moskaus keine abhängigen Extraktionsperipherien entstehen.²⁹ Auf dieses Engel'sche Prinzip nahmen Exponenten von Partei und Wirtschaftsplanung in der Zwischenkriegszeit immer wieder Bezug, wenn sie über die wirtschaftliche Entwicklung des hohen Nordens sprachen – sie wollten neue Wirtschaftsregionen erschaffen, die über lokale Kader, kulturelle und wissenschaftliche Institutionen und eine eigene verarbeitende Industrie verfügten.³⁰

Wie Yuri Slezkine in seiner Studie zu den Völkern des Nordens in der Sowjetunion zeigen konnte, war diese Politik äußerst zwiespältig und von einer sozialistischen *mission civilisatrice* durchtränkt.³¹ Hand in Hand mit den wirtschaftlichen Zielen ging das oben erwähnte Affirmative Action Empire – eine Nationalitätenpolitik, die darauf abzielte, ethnische Minderheiten aktiv zu fördern.³² Die entlegenen, aus Sicht des marxistischen Fortschrittsmodells wenig entwickelten Regionen sollten sich den Kernregionen der UdSSR angleichen und zu hochwertigen Teilen des Wirtschaftskreislaufs werden, so der Anspruch.³³ Dieses Konzept bezeichneten die regionalen Medien wie auch die sowjetische Verwaltung während der 1920er Jahre als Kolonisation (*kolonizacija*). Immer grenzten sie es mit

28 LENIN, W. I.: Der Imperialismus als höchstes Stadium des Kapitalismus, Wien 1946, S. 124–137 (Kap. »Parasitismus und Zersetzung des Kapitalismus«).

29 ENGELS, FRIEDRICH: Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft (Anti-Dühring) (Karl Marx Friedrich Engels Gesamtausgabe 27), Berlin 1988, S. 458 (Zitat); zu Ausführungen zu gleichmässiger Verteilung der Industrie zur Auflösung des Stadt-Land-Gegensatzes vgl. ebd., S. 456–459.

30 LITVINOV, T. T./ĚJABLOV, M. F.: Problemy geologorazvedočnych rabot na severe, in: Sovetskaja Arktika 1935, H. 1, S. 43–47, hier S. 43; Karelja i Murman v 1934 godu, in: KMK 1934, H. 5–6, S. 1–10, hier S. 8.

31 SLEZKINE: Arctic Mirrors, S. 187–302.

32 So wurden im Zuge der sogenannten Korenizacija seit den 1920er Jahren die Bildung lokaler Parteikader aus ethnischen Minderheiten gefördert, bisher nur mündlich existierende Sprachen normiert und auf ethnische Überlegungen abgestützte »autonome Republiken« wie z. B. die Karelische Autonome Sozialistische Sowjetrepublik gegründet. MARTIN: Affirmative Action Empire; CONNOR: National Question; HIRSCH: Empire of Nations; DIES.: Toward an Empire of Nations.

33 REES, E. A.: The Changing Nature of Centre-Local Relations in the USSR, 1928–36, in: ders. (Hg.): Centre-Local Relations, S. 9–36, hier S. 10.

großem Argumentationsaufwand vom verpönten kapitalistischen Kolonialismus (*kolonializm*) ab.³⁴

In die Bedingungen und Möglichkeiten des sowjetischen Nordwestens übersetzten die Vertreter von Regierung und Planung die antiimperialistische Maxime folgendermaßen: Die entlegene Region sollte sich nicht zum reinen Rohstoff- und Devisenlieferanten entwickeln, sondern »aus ihrem jahrhundertelangen Winterschlaf aufwachen«,³⁵ sich mit freiwilligen Siedlern füllen und über einen eigenen, robusten Markt mit Angebot und Nachfrage verfügen. Die Murmanbahn finanzierte sich durch die Einnahmen aus dem Holzverkauf selbst, versorge den Murmansk-Hafen durch den Holz- und Fischexport mit dem nötigen Umschlagvolumen und locke Siedler in den äußerst spärlich bewohnten Norden des Landes. Durch die neu gewonnenen Siedler werde wiederum eine lokale Nachfrage nach Gütern geschaffen, was die Auslastung der Bahnlinie weiter steigern könne – dem STO schwebte ein System vor, das ein Höchstmaß an Autopoiesis gewährleistete.³⁶ Der damalige Direktor des Murmanbahn-Kombinats, Aron Markovič Arnol'dov, beschrieb die Umsiedlerdörfer des Kombinats 1924 als »einzelne besiedelte Zellen«, welche »im Anfangsstadium ihrer Entwicklung die Bahn selbst durch ihre Nachfrage nach Holz und anderen Materialien sowie Fischprodukten« förderten. Diese »Zellen« würden »zu Beginn einen Kreis einer geeinten, geschlossenen Wirtschaft« kreieren, »wo einzig die Unternehmen die Verbraucher der Produktion sind und umgekehrt«. Dadurch schaffe das Kombinat eine Nachfrage und Güterverkehr innerhalb der Region, die es auch selbst befriedige. Sobald jener lokale Markt »gesättigt« sei, solle der Güterverkehr »den geschlossenen Rahmen

34 ČIRKIN, GENNADIJ F.: Transportno-promyšlennyj kolonizacionnyj kombinat Murmanskoj železnoj dorogi. Ego vozniknovenie, razvitie i metod rabot (Trudy GosNII zemleustrojstva i pereselenija 9), Moskva/Leningrad 1928, S. 28–29; ARNOL'DOV, A.: Kolonizacija, no ne kolonizatorstvo, in: KMK 1927, H. 3, S. 5–7.

35 SOVETOV, A.: Za klassovuju liniju v Karelo-Murmanskoj kolonizacii, in: KMK 1928, H. 12, S. 15–17, hier S. 15.

36 Bei der Aushandlung dieses Konzepts ließen sich die Kommunisten von einem kapitalistischen Vorbild inspirieren. Mit dem Ansatz, ferne Gebiete primär durch die anschlusschaffende Macht der Eisenbahn zu erschließen, orientierte man sich an den kanadischen Eisenbahntrübs. Jene wollten die sowjetischen Parteifunktionäre mit einem sozialistischen Anstrich kopieren: Statt Investoren, die die Eisenbahn mit Privatkapital versorgten, würde der Staat mit seinem scheinbar gewaltigen Ressourcengeschenk das Kombinat finanzieren. In den frühen 1920er Jahren war in den lokalen Presseorganen explizit die Rede von einer »Kanadisierung« (*kanadizacija*) des sowjetischen Nordwestens. Vgl. ČIRKIN, GENNADIJ FEDORovič: »Kanadizacija« Murmanskoj železnoj dorogi, in: Vestnik Murmanskoj železnoj dorogi 1923, H. 1, S. 2–4; LAJUS: In Search.

durchbrechen und auf Märkte außerhalb der Gebiete der Eisenbahn expandieren«. ³⁷

1927 konkretisierte Arnol'dov den auf normativer Ebene antiimperialen Ansatz des Murmanbahn-Kombinats weiter. In einem Artikel mit dem Titel »Kolonisation, aber nicht Kolonisierertum« grenzte er die Wirtschaftspraxis der Murmanbahn vom Vorgehen kolonialistischer europäischer Staaten ab. Es gebe drei Formen von Kolonialisierung, so Arnol'dov: die Unterordnung der Peripherie unter das Zentrum, die Selbstverwaltung der Kolonie oder die Angleichung der Kolonie an den Standard des Zentrums. Das Ziel der sowjetischen Kolonisation sei, die entfernten Regionen an das Zentrum anzugleichen, ohne dass die Vertreter des Zentralstaats als »Invasoren« agierten. ³⁸ Das Kombinat mit seiner maximalen vertikalen und horizontalen Integration auf lokaler Ebene war das Vehikel dieser angestrebten Angleichung Kolas an die wirtschaftlich stärkeren Regionen des Landes. Doch das Kombinat der Murmanbahn sollte nicht allein der Entwicklung im Nordwesten dienen, sondern zugleich Überschüsse produzieren, die wiederum in den Wirtschaftskreislauf des gesamten Landes eingespeist werden konnten – seien es Devisen, Holz oder Fisch. ³⁹ Mit jedem Stück »Holz auf einem ausländischen Schiff«, so ein Funktionär des Kombinats noch 1929, spendete es »einen Blutstropfen in die Arterien des sozialistischen Organismus«. ⁴⁰

Das Murmanbahn-Kombinat war eine scheinbar paradoxe Konstruktion, die mit ihrer Logik der Selbstunterhaltung auf den Abbau von Interdependenzen der sowjetischen Wirtschaftsregionen setzte, während im selben Atemzug dafür plädiert wurde, den hohen Norden »in den gesamtsowjetischen Wirtschaftskreislauf hereinzuziehen«. ⁴¹ Regionale Autarkie und gesamtsstaatliche Verflechtung wurden in diesem Konzept einer explizit sozialistischen Kolonisation nicht als Widerspruch wahrgenommen, sondern bedingten sich gegenseitig. Dieses Spannungsverhältnis sollte auch nach der Auflösung des Murmanbahn-Kombinats im Jahre 1930 weiter die Wirtschafts- und insbesondere die Energiepolitik Moskaus im hohen Norden bestimmen.

37 ARNOL'DOV, A.: Kolonizacija i budušće Murmanskogo kraja, in: Vestnik Karelo-murmanskogo kraja 1924, H. 9, S. 4–11, hier S. 8.

38 ARNOL'DOV: Kolonizacija, no ne kolonizatorstvo.

39 Wörtlich definierte ein Erlass des STO aus dem Jahre 1924 das Ziel der »sowjetischen Kolonisation« als die »Einbeziehung der unbewohnten Erden in den Wirtschaftskreislauf mit dem Ziel der Vergrößerung der landwirtschaftlichen und industriellen Produktion des Landes«; GARF, f. 5446, op. 11, d. 523, l. 10.

40 RACHMILOVIČ, D.: Četyre problemy, in: KMK 1929, H. 11–12, S. 6–7, hier S. 6.

41 GARF, f. 5446, op. 11, d. 528, l. 25.

Das Kombinat scheitert

Auf dem Papier erschuf der Rat für Arbeit und Verteidigung mit dem Murmanbahn-Kombinat eine selbstunterhaltende, antiimperiale Entwicklungsmaschine. Die Erwartungen, die Planer und Parteifunktionäre 1923 in das Unternehmen setzten, erfüllten sich jedoch nicht. Das vermeintlich ideal angelegte Wirtschaftssystem des Kombinats hatte im Wesentlichen zwei Konstruktionsfehler. Die optimistischen Planungen berücksichtigten die besonderen klimatischen und geografischen Bedingungen des hohen Nordens kaum und überschätzten zugleich die Migrationsbereitschaft der russischen Bauernschaft. Darüber hinaus war die Qualität des Landes, das der STO der Murmanbahn zur Nutzung übertragen hatte, schlecht. Die Hälfte der Flächen waren keine Waldgebiete, sondern Sumpf. Hinzu kam, dass das Holzvolumen der Bäume abnahm, die Qualität des Holzes sank und die Wälder langsamer nachwuchsen, je tiefer im Norden sich die Grundstücke befanden.⁴²

1927 zog der damalige Vorsitzende der Kombinatsleitung, Marijan Drongovskij, eine vernichtende Bilanz über die Holzwirtschaft des Kombinats: Von den etwa 16.000 Quadratkilometern wirtschaftlich nutzbarer Waldfläche habe das Unternehmen nur 20 Prozent forstwirtschaftlich erschlossen – eine zu geringe Ausbeute, um die Murmanbahn und mit ihr den Aufschwung im ganzen sowjetischen Nordwesten zu subventionieren.⁴³ Die optimistischen Überlegungen, die der STO bei der Gründung des Kombinats 1923 angestellt hatte, basierten darauf, dass die Holzvorkommen entlang der Schienenwege als leicht erschließbar galten und die Rodungsarbeiten deshalb schnell und kostengünstig vorankommen würden. Aber mit jeder neuen Forstsaison mussten sich die Arbeiter von Želles, der Forstabteilung der Murmanbahn, tiefer in die Wildnis des hohen Nordens begeben. Um den Rohstoff zu gewinnen, der das ganze Kombinat tragen sollte, waren Flößungen über weite Distanzen nötig. Allein von 1927 zu 1928 stieg die Strecke, die der Festmeter Holz durchschnittlich zur Bahnlinie transportiert werden musste, um 39 Prozent von 73,7 auf 102,5 Kilometer. Zugefrorene Flüsse verzögerten den Abtransport des gefällten Holzes zudem oft um Wochen, was zu Lagerproblemen in den Forstbetrieben führte.⁴⁴ Die Planungen der Partei-

42 Ebd., I. 7.

43 DRONGOVSKIJ, M.: Osnovy raboty Kombinata Murmanskoj žel. dor., in: KMK 1927, H. 10–11, S. 29–31.

44 MROZVIČ, A.: Lesozagotovitel'nye operacii Murmanskoj ž. d. v 1926/1927 g., in: KMK 1928, H. 8, S. 31–34, hier S. 32.

funktionäre prallten auf das arktische Klima. 1928 arbeitete die Forstabteilung der Murmanbahn so unrentabel, dass die Eisenbahnabteilung des Kombinats die von Želles verlangten Holzpreise, die zur Kostendeckung der Forstabteilung nötig gewesen wären, nicht bezahlen konnte. Infolgedessen musste das Moskauer Volkskommissariat für Verkehrswege 45 Prozent der Rodungsarbeiten finanzieren.⁴⁵ Die in den Überlegungen von 1923 angestrebte finanzielle Selbsterhaltung des Kombinats war damit gescheitert.

Neben der Forstwirtschaft scheiterte auch die Umsiedlungspolitik, bei der die »Kolonisationsabteilung« des Kombinats auf Zwang verzichtete. 1923 hielt das Staatliche Kolonisationsinstitut die Umsiedlung von 15.000 Personen bis 1928 als Ziel fest.⁴⁶ Bis 1930 siedelte das Unternehmen jedoch gerade einmal 6000 Menschen auf den 32.000 Quadratkilometern Kombinatsland an – das entsprach einer Seele auf gut 5 Quadratkilometern.⁴⁷ Im Juni 1929 kritisierte der Wirtschaftsrat der RSFSR die Arbeiten des Murmanbahn-Kombinats deshalb wegen des »schwachen Tempos der Besiedlung der Region«.⁴⁸ Die zehntausende Holzfäller, die jedes Jahr in den hohen Norden der Sowjetunion migrierten, waren Wanderarbeiter und zählten nicht zur ständigen Bevölkerung der Region.⁴⁹ Der Erfolg blieb bei den Besiedlungsbemühungen aus, weil die zentralstaatlichen Institutionen und die Kolonisationsabteilung der Murmanbahn bis 1928 auf Zwangsumsiedlungen verzichteten und für Umsiedler keine attraktiven Möglichkeiten in der Region geschaffen wurden. Das Murmanbahn-Kombinat musste die vorhandenen Arbeitskräfte für die Forstbetriebe aufbieten und konnte sie nicht zur Trockenlegung der Sümpfe einsetzen. Melioriertes Land aber war die Grundvoraussetzung für die Schaffung der Umsiedlerhöfe.⁵⁰ Trotz des Bevölkerungsdrucks in Zentral- und Südrussland war kaum ein Bauer aus den fruchtbaren Regionen des Landes bereit, sein bescheidenes Gehöft für eine mückengeplagte Sumpfparzelle nördlich des Polarkreises zu verlassen.

45 GARE, f. 374, op. 12, d. 1409, ll. 11f.

46 ŠELEPUGIN, F.: Čego ne sleduet zabyvat' pri kolonizacii Karelo-Murmanskogo kraja, in: KMK 1930, H. 9–10, S. 4–6, hier S. 4.

47 GARE, f. 5446 op. 11, d. 528, l. 25.

48 ŠELEPUGIN: Čego ne sleduet zabyvat', S. 4.

49 Mit ausdrücklichem Missfallen stellte ein hoher Funktionär der Murmanbahn, A. Sovietov, 1928 fest, dass immer noch zirka 17.000 Arbeiter der Holzindustrie mitsamt ihren Arbeitspferden jedes Jahr aufs Neue in den Nordwesten strömten, statt sich dauerhaft niederzulassen. SOVETOV: Za klassovuju liniju, S. 17.

50 ŠELEPUGIN: Čego ne sleduet zabyvat', S. 5.

Das selbsterhaltende Murmanbahn-Kombinat existierte letztlich nur auf dem Papier und verursachte hohe Kosten und Dysfunktionalitäten für die Moskauer Zentralverwaltung.⁵¹ Anstatt dem Zentrum Ressourcen zuzuführen, zog es sie ab. Zwar konnte die Bahnlinie auch dank des Kombinats als strategisch relevante Verbindung aufrechterhalten werden. Das Ideal von regionaler Autarkie und Absonderung von Überschüssen in den gesamtstaatlichen Wirtschaftskreislauf hatte sich jedoch nicht erfüllt: Der sowjetische Nordwesten war auf den alljährlichen Zufluss von Finanzmitteln und Wanderarbeitern angewiesen. Die Geschichte des Kombinats kann entsprechend als – letztlich gescheiterte – Übersetzung der anti-imperialistischen Doktrin der jungen Sowjetunion in eine wirtschaftliche Organisationsform gelesen werden.

Die Erschließung des Nordens hatte von 1923 bis 1928 weitgehend auf Zwang verzichtet und die Region verhältnismäßig behutsam in die sowjetischen Waren-, Menschen- und Wissenskreisläufe zu integrieren versucht. Dies änderte sich dramatisch, als in den späten 1920er Jahren der Nachweis großer Apatitvorkommen auf der Halbinsel Kola mit dem Beginn der stalinistischen Kommandowirtschaft, der Zwangskollektivierung und einer Wirtschaftskrise zusammenfiel. Die Praktiken der Murmanbahn gehörten der Vergangenheit an. Stattdessen sollte die schwerindustriell orientierte und auf massive Gewaltanwendung abgestützte Erschließungspolitik des ersten Fünfjahresplans (1928–1932) die arktische Halbinsel nachhaltig verändern.

Ein Mineral als Angebot (1928–1932)

Die fundamentalen Umwälzungen, die die Halbinsel Kola ab 1928 erfuhr, nahmen in geologischen Expeditionen ihren eher unscheinbaren Anfang. Während der gesamten 1920er Jahre schwärmten zahllose Wissenschaftler in die Taigas und Tundren der sowjetischen Arktis aus. Jedes Jahr fanden auch Expeditionen ihren Weg auf die Halbinsel Kola. Dort suchten Geologen im Auftrag dreier lose verbundener Einrichtungen nach Bodenschätzen: Das Institut zur Erforschung des Nordens,⁵²

51 So wurde beispielsweise der Export von Brot via Murmansk mit einem Rabatt von 25 Prozent auf die Transportkosten subventioniert, um den Warenumsatz des Hafens zu steigern (RGAÉ, f. 4372, op. 15, d. 717, l. 93); zu den Konflikten rund um Želles siehe GARF, f. 5446, op. 11, d. 523.

52 Erst ab 1925 trug das Institut diesen Namen; 1920–1925 wurde es »Nördliche wissenschaftlich-gewerbliche Expedition« genannt (*Severnaja naučno-promyslovaja ekspedycja*). Aufgabe des Instituts war es, auf wirtschaftliche Erschließung zielende wissenschaftliche Explorationen durchzuführen;

die Akademie der Wissenschaften der UdSSR (AN SSSR)⁵³ und die Kolonisationsabteilung des Murmanbahn-Kombinats waren alle an der geologischen Erkundung der Halbinsel interessiert.⁵⁴

Bereits die erste Expedition sowjetischer Wissenschaftler in den hohen Nordwesten im Herbst des Jahres 1920 weckte das Interesse der Geologen und Regierungsfunktionäre. Aleksandr Fersman, der Leiter jener Expedition und spätere Ikone der sowjetischen Geologie, resümierte 1920 in einem Vortrag an der physisch-mathematischen Abteilung der AN SSSR, dass im Zentrum der Halbinsel Kola »sehr seltene und wertvolle Mineralformen vorkommen«.⁵⁵ Das Interesse von Partei und Wissenschaft war geweckt. In den Folgejahren verdichteten sich die Hinweise auf riesige, im Tagebau abbaubare Apatitvorkommen. Nachdem 1926 eine Laboranalyse ergeben hatte, dass 60 Prozent des untersuchten Erzes aus Apatit bestand, wurde unter der Ägide des Instituts zur Erforschung des Nordens bis Ende 1928 die vielversprechendste Apatitader erforscht. Aleksandr Fersman leitete auch diese Explorationsarbeiten und schätzte, dass zirka eine halbe Milliarde Tonnen Apatitierz im Chibinen-Gebirge (*Chibiny*) im Westen der Halbinsel Kola ihrer Ausbeutung harhten, wobei sich der durchschnittliche Apatitgehalt des Erzes auf 50 Prozent belaufe.⁵⁶ Bei einem Tonnenpreis von 8 Goldrubel (*červonec*) rechnete ein Berater der Staatlichen Brotinspektion im Februar 1929 mit einem Wert der Vorkommen in Höhe von 4 bis 5 Milliarden Goldrubel.⁵⁷

Trotz dieser beeindruckenden Schätzungen waren auch im Falle des Kola-Apatits Allianzen und Netzwerke sowie politische und ideologische Anschlussfähigkeiten nötig, um ein so gewaltiges Erschließungsunterfangen zu legitimieren und durchzusetzen. Zwischen dem Nachweis industriell nutzbarer Apatitvorkommen in den Chibinen Ende 1928 und dem im Mai 1930 gefällten Beschluss des Polit-

vgl. für eine zeitgenössische Darstellung: KUPLETSKIJ, B.: »Institut po izučeniju Severa«, ego zadači i raboty na Severe SSSR, in: KMK 1927, H. 5–6, S. 43–44.

53 Akademija nauk SSSR.

54 GARF, f. 5446, op. 120, d. 147, ll. 1f.

55 Dokumenty po istorii Akademii nauk SSSR. 1926–1934 gg., Leningrad 1988, S. 170f. Der Finne Wilhelm Ramsay hatte im späten 19. Jahrhundert eine wichtige Vorarbeit zu Fersmans Expeditionen geleistet, siehe: RAMSAY, WILHELM/HACKMANN, VICTOR: Das Nephelinsyenitgebiet auf der Halbinsel Kola, in: Fennia 1894, H. 2, o. S.

56 Die Chibinen sind ein fast kreisrundes Gebirge mit rund 45 Kilometern Durchmesser und Berggipfeln von bis zu 1201 Metern Höhe. Für eine Beschreibung der Chibinen aus der Hand eines Zeitzeugens vgl. RUGGLES GATES, R.: Notes on the Tundra of Russian Lapland, in: Journal of Ecology 1928, H. 1, S. 150–160, inbes. S. 152.

57 GARF, f. 5446, op. 120, d. 147, ll. 1f. 1 Goldrubel entsprach 10 Rubel. Staatliche Brotinspektion = Gosudarstvennaja chlebnaja inspekcija.

büros, diese Vorkommen in großem Maßstab auszubeuten, vergingen gut eineinhalb Jahre.⁵⁸ Die bestehenden Untersuchungen zur Erschließungsgeschichte des sowjetischen Nordwestens setzen wie eingangs erwähnt das Interesse Moskaus, die Apatitvorkommen auszubeuten, in ihrer Mehrzahl als ein eigentliches a priori, als selbstverständlich voraus. Die politische und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit von Mineralerzen, die fern der industriellen Zentren in einem arktischen Bergmassiv ruhten, liegt jedoch nicht ohne weiteres auf der Hand. Im Folgenden wird deshalb argumentiert, dass es den involvierten Akteuren nur durch ihr geschicktes Agieren in einer komplexen Gemengelage von Interessen und Diskursen gelang, den zur Erschließung der Vorkommen nötigen, massiven Aufwand an Material, Arbeitskraft und Rohstoffen zu rechtfertigen. Neben den Partikularinteressen der involvierten Akteure drangen auch der sowjetische Arktisdiskurs und Moskaus wirtschaftliche Autarkiebestrebungen als argumentative Ressourcen in die Diskussion ein.

Zum Argumentarium der Anhänger des Apatitabbaus gehörte ein Schlüsseldokument, auf das in der Folge bei regierungsinternen Verhandlungen immer wieder verwiesen wurde.⁵⁹ Es eignet sich also, um aufzuzeigen, welche Darlegungen und Versprechen in Moskau einen Resonanzraum fanden. Bei diesem Dokument handelt es sich um einen Brief Aleksandr Fersmans und eines Ingenieurkollegen, der am 11. September 1929 bei seinem Adressaten Aleksej Ivanovič Rykov einging. Rykov war zu diesem Zeitpunkt Vorsitzender des Rats der Volkskommissare und damit amtierender Regierungschef der Sowjetunion. Die beiden Wissenschaftler hielten sich nicht lange mit geologischen Erläuterungen zum Apatit auf, sondern schnitten ihren Brief auf den wirtschaftlichen Nutzen dieses Minerals zu. Damit gerierten sie sich wie der Idealtyp des sozialistischen Wissenschaftlers, der sich nicht um Abstrakta kümmerte, sondern sich nur für die wirtschaftliche Nutzbarmachung seiner Forschungsergebnisse interessierte.⁶⁰ Fersman bat die Regierung, ihre Aufmerksamkeit »auf eine konkrete Aufgabe zu richten, die mit der Frage des Aufschwungs der Landwirtschaft und der Steigerung der Exporte verbunden ist.«⁶¹

58 RGASPI, f. 17, op. 3, d. 785, l. 5.

59 Solche Bezugnahmen sind zu finden in: GARF, f. 5446, op. 10a, d. 323, l. 3; GARF, f. 5446, op. 11, d. 788, l. 3; GARF, f. 5446, op. 11, d. 397, l. 23.

60 GRAHAM, LOREN R.: *Science in Russia and the Soviet Union. A Short History*, Cambridge/New York 1993, S. 123; SCHATTENBERG, SUSANNE: »Uniformierte Schädlinge«. Die alten technischen Spezialisten und die Kulturrevolution in der Sowjetunion, in: *Traverse* 2001, H. 2, S. 85–95.

61 GARF, f. 5446, op. 10, d. 535, l. 3.

Diese auf den ersten Blick profane Aussage war mitnichten zufällig am Anfang des Schreibens platziert. Mit dem Verweis auf landwirtschaftliche Möglichkeiten und Importsubstitution traf sie zwei neuralgische Punkte, die Regierung und Partei in den späten 1920er Jahren auf Trab hielten. Seit dem Sommer 1928 befand sich das Sowjetregime in einem »Krieg gegen das Bauerntum«. ⁶² Zehntausende des Großbauerntums Bezichtigte, sogenannte Kulaken, wurden von Einheiten der OGPU, der damaligen sowjetischen Geheimpolizei, von ihren Höfen vertrieben, enteignet, in andere Landesteile verschickt oder sofort erschossen. ⁶³ Die brutale Umformung der Dörfer des Landes in Landwirtschaftsfabriken, der Widerstand der Bauern und die daraus erfolgenden Ernteausfälle führten zu einer massiven landwirtschaftlichen Krise der Sowjetunion. Diese erreichte im Massensterben der Jahre 1931 und 1932 ihren Höhepunkt und forderte hunderttausende Opfer. ⁶⁴

Fersman schnitt seine Argumentation auf diese Problemlage zu. Er stellte die Kollektivierung der Landwirtschaft nicht infrage, sondern präsentierte dem Rat der Volkskommissare eine technische Lösung, die zwei Fliegen mit einer Klappe zu schlagen versprach. Der später auch zum »Stein des Brotes« und »Stein der Fruchtbarkeit« stilisierte Apatit, ⁶⁵ so die Argumentation, steigere die Potenz der sowjetischen Landwirtschaft und – diese Aussage enthielt der Brief nur implizit – federe durch die Kollektivierung möglicherweise entstehende Verluste ab. In der Tat befand sich der sowjetische Bedarf an Phosphordüngern seit 1928 in einem »gewaltigen Wachstum«, wie das Volkskommissariat für Landwirtschaft (Narkomzem) ⁶⁶ 1930 festhielt: Jährlich benötigten die sowjetischen Felder demnach 1.250.000 Tonnen Phosphormehl. ⁶⁷

In dieser angespannten Lage, so Fersman, könnten die Staatsfinanzen davon profitieren, dass die teuren Importe von Phosphor aus Marokko durch heimische

62 VIOLA, LYNNE ET AL. (Hg.): *The War Against the Peasantry 1927–1930. The Tragedy of the Soviet Countryside*, New Haven 2006.

63 Ob'edinennoe gosudarstvennoe političeskoe upravlenie (Vereinigte Staatliche Politische Verwaltung).

64 Zu den Konflikten, welche die Zwangskollektivierung mit sich brachte, vgl. FITZPATRICK, SHEILA: *Stalin's Peasants. Resistance and Survival in the Russian Village after Collectivization*, New York 1994, S. 69–79; VIOLA, LYNNE: *Peasant Rebels Under Stalin. Collectivization and the Culture of Peasant Resistance*, New York et al. 1996, S. 13–44; KHLEVNYUK, OLEG: *The History of the Gulag. From Collectivization to the Great Terror*, New Haven/London 2004, S. 9–82 sowie [Kap. 2](#) dieser Untersuchung.

65 ADALIS, A.: Kirov. Otryvok iz poëmy, in: *Literaturnaja gazeta* 1935, H. 24, S. 1; NEMOV, M.: Kirovsku – 10 let, in: *Pravda*, 31.12.1939, S. 6; FERSMAN, A.E.: *Erinnerungen an Steine*, Berlin 1948, S. 11.

66 Narodnyj kommissariat zemledelija.

67 RGAĖ, f. 4372, op. 27, d. 440, l. 128ob.

Produktion ersetzt würden. Fersman rechnete vor, wie hoch diese Ersparnis für den Staat ausfallen würde: Bis zum Ende des Planjahrfünfts wäre ohne Chibiner Apatit eine Einfuhr von 200.000 Tonnen marokkanischen Phosphors nötig. Pro Tonne sei mit einem Preis von mindestens 20 Goldrubel zu rechnen, also 4 Millionen Goldrubel Ersparnis. Darüber hinaus könne die UdSSR »bedeutende Mengen Apatit in den Export werfen« und so ihre Handelsbilanz verbessern.⁶⁸ Von diesem Export versprachen sich die Befürworter der Ausbeutung des Kola-Apatits schon in naher Zukunft Einnahmen von 9 Millionen Rubel jährlich.⁶⁹ Bereits 1931 sollte der Gesamtsowjetische Rat für Volkswirtschaft (VSNCh)⁷⁰ vom Apatittrust eine Erwirtschaftung von 400 Millionen Rubel Deviseneinnahmen innerhalb weniger Jahre verlangen – eine enorme Summe, wenn man bedenkt, dass für den Bau eines Wasserkraftwerks mittlerer Größe zu dieser Zeit rund 13 Millionen Rubel veranschlagt wurden.⁷¹ Die Kosten für den Aufbau der Apatitindustrie 1929/1930 schätzte ein Vertreter der RSFSR im Rat der Volkskommissare hingegen nur auf 5 Millionen Rubel – eine maßlose Untertreibung, wie sich später zeigen sollte.⁷² Die tatsächlichen Investitionen in die Apatitindustrie beliefen sich in jenen ersten zwei Jahren auf 41,1 Millionen, der Wert des hergestellten Apatitkonzentrats betrug jedoch nur 35,4 Millionen Rubel.⁷³ Das grüne Mineral der Chibinen stellte sich zunächst als Verlustgeschäft heraus.

Mögen die gehandelten Zahlen noch so widersprüchlich und beliebig gewesen sein, zeigten sie vor allem eines: Fersman stellte das Apatit als Allheilmittel dar. Stärkung der Landwirtschaft, Reduktion von Rohstoffimporten, Generierung von Deviseneinnahmen – für eine sowjetische Führung, die Ende der 1920er Jahre mit der globalen Wirtschaftskrise und fallenden Weizenpreisen zu kämpfen hatte, mussten diese Prognosen verlockend klingen.⁷⁴ Fersman traf den Nerv von Regierung und Politbüro mit beeindruckender Genauigkeit und forderte Rykov

68 GARF, f. 5446, op. 10, d. 535, l. 3ob.

69 GARF, f. 5446, op. 11, d. 788, l. 3.

70 Vsesojuznyj sovet narodnogo chozjajstva.

71 Po kraju, in: KMK 1930, H. 3, S. 32–35, hier S. 33.

72 GARF, f. 5446, op. 11, d. 788, l. 4. Auch in den Jahren 1931–1934 waren die Investitionen in die Apatitwerke hoch; insgesamt 211 Millionen Rubel kamen der Industrie der Halbinsel Kola zu. Die Apatitindustrie fraß zusammen mit der Fischereiindustrie das Gros der Investitionen, die sich im Falle des Apatits auf viele Millionen Rubel belaufen haben mussten; vgl.: GORBUNOV: *Promyšlennyj centr*, S. 16.

73 RGAÉ, f. 4372, op. 31, d. 1418, l. 58.

74 Zur engen Verbindung der stalinistischen Plan- und Autarkiewirtschaft mit der globalen Wirtschafts- und Weizenkrise siehe POLANYI, KARL: *The Great Transformation. The Political and Economic Origins of Our Time*, Boston 1944, insbes. S. 255f; SANCHEZ-SIBONY: *Depression Stalinism*.

dazu auf, »Maßnahmen *außerordentlicher Dringlichkeit*« zu ergreifen.⁷⁵ Dieser bestimmte und fordernde Ton überrascht in einem Brief von einem Geologen an einen Regierungschef und Bolschewiken der ersten Stunde. Die Maßnahmen, die Fersman erwähnte, bestanden in erster Linie im Bau einer Eisenbahnlinie von der Murmanbahnstrecke zu den Apatitvorkommen. Dieser zirka 30 Kilometer lange Zubringer sollte sofort gebaut werden, damit die Polarnacht die Bauarbeiten nicht in den Frühling 1930 verlagerte.⁷⁶ Der Geologe mobilisierte an dieser Stelle die arktischen Bedingungen als argumentative Ressource, um sein Ziel – die umfassende Ausbeutung der Apatitvorkommen – zu erreichen.

Allianzen für den Apatit

Fersmans Brief an Rykov rückte die Apatitfrage ins Blickfeld des Moskauer Machtzentrums und stellte sie in ein Licht, in dem es nur eine Reaktion auf die großen Vorkommen geben konnte: Sie mussten an breiter Front ausgebeutet werden. Der Geologe hatte in seinem regierungsintern viel zitierten Argumentarium die Klaviatur des bolschewistischen Weltbildes virtuos bedient. Im Oktober 1929 äußerten sich alle betroffenen Regierungsinstitutionen zu Fersmans Vorschlag und teilten dem Rat der Volkskommissare ihre Sicht der Dinge mit. Diese ›Vernehmlassung‹ ergab ein eindeutiges Bild: Die Befürworter einer groß angelegten Erschließung des »Steins des Brotes« schmiedeten eine mächtige Allianz. Sie alle hatten zwar unterschiedliche Interessen am Abbau des Apatiterzes, doch jedem versprach das Mineral einen Gewinn.

Die Hauptverwaltung der chemischen Industrie (Glavchim)⁷⁷ stellte sich hinter den »grünen Stein«, weil die Apatitindustrie der chemischen Produktion zugeschrieben wurde und Glavchim folglich Herrin über ein Apatitkombinat im hohen Norden würde. Zudem rechneten die Vertreter der Chemieindustrie damit, dass das Phosphat aus Kola-Apatit in Leningrad 10 Prozent günstiger sein würde als solches aus anderen Quellen.⁷⁸ Mit der staatlichen Planungsagentur Gosplan und der RSFSR stellten sich zwei weitere Stimmen im Rat der Volkskommissare hinter das Anliegen; die Vertreter der Unionsrepublik erhofften sich vom Apatit

75 GARF, f. 5446, op. 10, d. 535, l. 3. Hervorhebung im Original.

76 Ebd., l. 4.

77 Glavnoe upravlenie chimičeskoj promyšlennosti.

78 GARF, f. 5446, op. 11, d. 788, l. 3.

wohl Verstärkung im Gerangel um Investitionen.⁷⁹ Die OGPU wiederum setzte sich für die Erschließung der Vorkommen ein, weil sie die Möglichkeit eines weiteren Bedeutungszuwachses witterte. Der zu diesem Zeitpunkt stellvertretende Vorsitzende der OGPU, Genrich Jagoda, schlug vor, die gesamte Ausbeutung des Minerals durch das Lagersystem der Geheimpolizei zu realisieren, und wies nicht ohne Zynismus darauf hin, dass seine Organisation bereits über eine entsprechend »akklimatisierte Arbeitskraft« verfüge – gemeint waren die in den Lagern des Nordens schuftenden Häftlinge der OGPU.⁸⁰ Selbst das mächtige Superministerium des VSNCh befürwortete das Vorhaben im Oktober 1929.⁸¹

Auch die Vertreter des Umsiedlungskomitees warben für den Kola-Apatit; immerhin war absehbar, dass für die Erschließung der Vorkommen beträchtliche Bevölkerungsbewegungen notwendig waren. Ein Vertreter jener Institution ging in einem am 10. Oktober 1929 an Rykov gesendeten Bericht so weit, dass er die Chibiner Apatite in ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung mit den beiden damals prominentesten Energieprojekten der UdSSR verglich, den Wasserkraftbauten *Volchovstroj* bei Leningrad und *Dneprostroj* im Donbass.⁸² Ein Schreiben Stalins an die Mitglieder des Politbüros und des Zentralkomitees der KPdSU vom 18. Dezember 1929 deutet zudem darauf hin, dass auch der Generalsekretär der Partei persönlich von der Vision einer Phosphatquelle im hohen Norden angetan war und deren industrielle Nutzung unterstützte.⁸³

Die äußerst robuste Befürwortung des Großprojektes, das – für regierungsinterne Aushandlungsprozesse dieser Zeit untypisch – ohne einen einzigen Einwand durch die Institutionen wanderte, ist nur durch die starke Zielkomplementarität der Partikularinteressen verschiedener Verwaltungseinheiten zu erklären. Diese reagierten wiederum mit den gewaltigen Umwälzungen, in die das Stalin-Regime die Sowjetunion ab 1928 gestürzt hatte. Die Krise der Landwirtschaft, die Ent-

79 GARF, f. 5446, op. 11, d. 788, ll. 3f, 10. Während der erste Fünfjahresplan noch stark auf das Donbass, Moskau und Leningrad als Zentren der Schwerindustrie fokussierte, änderte sich dies bereits im Verlauf des Plans. Die sowjetische Führung bemühte sich immer stärker darum, die Konzentration der Industrie in jenen alten Zentren durch die Erschließung neuer Regionen zu reduzieren. Zwei dieser drei Industriezentren (Leningrad und Moskau) lagen in der RSFSR. Letztere hatte folglich ein vitales Interesse daran, neue Industrieregionen auf ihrem Territorium zu bewerben. Zur relativen Schwächung von Leningrad, Moskau und des Donbass im Verlauf der ersten zwei Fünfjahrespläne siehe: REES: *Changing Nature*, S. 19, 27–29.

80 GARF, f. 5446, op. 11, d. 788, ll. 14–14ob.

81 Ebd., ll. 15f.

82 Ebd., l. 25; Попов, F.: *Problema urožajnosti i chibinskie apatity*, in: KMK 1929, H. 10, S. 1–3, hier S. 3.

83 RGASPI, f. 558, op. 11, d. 149, l. 85.

wurzelung hunderttausender Bauernfamilien und das Streben nach Importsubstitution machten den Apatit höchst anschlussfähig an die dominanten Problemstellungen und Lösungsstrategien der Zeit.

Die an Partikularinteressen orientierte Befürwortung der Apatitausbeutung durch die Moskauer Behörden erklärt, wie sich das Vorhaben im politischen Aushandlungsprozess durchsetzen konnte. Neben leicht adressierbaren Interessen spielte jedoch auch ein schwieriger greifbarer Faktor eine Rolle: der sowjetische Arktisdiskurs. Er muss bei der Erklärung für das Ausgreifen des Moskauer Machtdispositivs in die Chibinen-Tundra mitgedacht werden, um die Beweggründe der Akteure und den breiten Konsens verstehen zu können. Zentraler Bestandteil dieses Diskurses waren die arktischen Böden, welche die Regierungsfunktionäre als Schatzkammern sahen, die es zu öffnen galt.⁸⁴ Doch das Reden über den hohen Norden ging weit über diese wirtschaftlichen Komponenten hinaus. Die polaren Weiten eigneten sich für Politiker, Wissenschaftler und Schriftsteller als Projektionsfläche des sozialistischen Aufbaus. Die vermeintliche Leere des hohen Nordens verleitete zur Vorstellung eines Raums ohne kapitalistische Vorbelastung, in welchen sich die Sowjetmacht in ihrer Idealform einschreiben konnte.⁸⁵

Jenseits des Polarkreises war keine Umformung einer bürgerlichen Gesellschaft vonnöten; die »Enthusiasten des sozialistischen Aufbaus«⁸⁶ konnten die sozialistische Welt dort von Grund auf neu entstehen lassen.⁸⁷ Zudem galt die Arktis mit ihrem unwirtlichen Klima als Raum, in dem sich Wille und Entschlossenheit des sowjetischen Menschen am deutlichsten unter Beweis stellen ließen – die

84 Die 1932 gegründete Hauptverwaltung nördlicher Seeweg führte die »Entwicklung der natürlichen Reichtümer der Arktis« als eines ihrer Hauptziele an. Die Hauptverwaltung war in vielen arktischen Regionen der UdSSR mit ihren Unternehmen präsent; auf Kola hatte sie aber nur eine zweitrangige Bedeutung. Vgl. Naši zadači, in: Sovetskaja Arktika 1935, H. 1, S. 7–9, Zitat S. 7.

85 MCCANNON, JOHN: Tabula Rasa in the North. The Soviet Arctic and Mythic Landscapes in Stalinist Popular Culture, in: Evgeny Dobrenko/Eric Naiman (Hg.): The Landscape of Stalinism. The Art and Ideology of Soviet Space, Seattle 2003, S. 241–260, hier S. 251; DERS.: Positive Heroes at the Pole. Celebrity Status, Socialist-Realist Ideals and the Soviet Myth of the Arctic, 1932–39, in: Russian Review 1997, H. 3, S. 346–365, hier S. 348–351.

86 DACEVIČ, O.: Ėksponaty poljarnogo zemledelija v Leningrade, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 43–44, hier S. 44.

87 »In wenig bewohnten und unbewohnten Gegenden, wo man keine etablierten Formen privater Bauernwirtschaft zerschlagen muss, sondern diese von Grund auf planmäßig und auf neuer sozial-technischer Grundlage aufbauen kann, sind alle Voraussetzungen für den zügigen Übergang zu vergesellschaftlichten Formen der Wirtschaft gegeben, umso mehr, als sich die wirtschaftlichen, finanziellen, organisatorischen Hebel in den Gebieten der Schaffung einer neuen sowjetischen Wirtschaft vollständig in unseren Händen befinden.« ПОВОД, Е.: О политике и практике переселенческого дела в Союзе ССР, in: KMK 1929, H. 8–9, S. 34–37, hier S. 36.

Bolschewiki hatten sich zum Ziel gesetzt, die »Tundra zu besiegen«. ⁸⁸ Vor dem Hintergrund einer vermeintlich leeren, unberührten Peripherie war die *oswoenie* das dominierende Konzept. Am besten als »Angleichung« bzw. »Aneignung« übersetzt, hatte sie eine zentral gesteuerte und kontrollierte Erschließung der arktischen Gebiete zum Ziel. ⁸⁹ Das bedeutete unter anderem, dass die sowjetischen Vorposten in der Arktis sich von Industriegebieten und nach sozialistischem Muster gebauten Städten in anderen Klimazonen des Landes nicht unterscheiden sollten. ⁹⁰ Die Bilder vom idealen Aufmarschraum für den Arbeiter- und Bauernstaat, kombiniert mit dem Anspruch, das *ganze* Land bis in seine entlegensten Winkel zu durchdringen, trugen unweigerlich dazu bei, dass ein Unterfangen wie die breit angelegte Erschließung der Chibinen-Apatite überhaupt in den Bereich des Denk- und Sagbaren gelangte.

Mit einer robusten Allianz von Partikularinteressen und dem Arktisdiskurs im Rücken hatte Fersmans Drängen auf eine beschleunigte Ausbeutung des Apatiterzes leichtes Spiel in den Moskauer Zentren der Macht. Der Rat der Volkskommisars bewilligte Ende Oktober 1929, also nicht einmal zwei Monate nach Fersmans Schreiben, den Bau einer Eisenbahnlinie zu den Apatitvorkommen. ⁹¹ Die Abzweigung der Eisenbahnlinie hin zu den Apatitbergen und weg von der Hauptlinie der Murmanbahn, der »Transportarterie des Nordens«, kann als Allegorie auf die Verschiebung des Erschließungskonzepts für die Region gelesen werden. ⁹² Die Eisenbahn fungierte in der Apatitfrage nur noch nachgeschaltet, als Adjunkt der Montanindustrie. Sie wurde auf ihre Rolle als transporttechnischer Zubringer reduziert und verlor ihre Macht als dominierendes Kombinat der Region. Am 26. September 1930 löste der STO das Murmanbahn-Kombinat endgültig auf. ⁹³ Am 30. November 1929 wurde ein Industriebetrieb zur Ausbeutung des Apatits

88 GEBER, G./MAIZEL, M./SEDLIS, V. (Hg.): *Bolševiki pobedili tundru*, Leningrad 1932.

89 Zum Begriff der *oswoenie* vgl. WIDDIS, EMMA: *To Explore or Conquer? Mobile Perspectives on the Soviet Cultural Revolution*, in: Dobrenko/Naiman (Hg.): *Landscape of Stalinism*, S. 219–240, insbes. S. 221; TRAUTMAN, LINDA: *Modernisation of Russia's Last Frontier. The Arctic and the Northern Sea Route from the 1930s to the 1990s*, in: Markku Kangaspuro/Jeremy Smith (Hg.): *Modernisation in Russia since 1900 (Studia Fennica Historica 12)*, Helsinki 2006, S. 252–266, hier S. 255. Für eine zeitgenössische Darstellung vgl. ŠMIDT, OTTO JUL'EVič: *Za oswoenie Arktiki*, Leningrad 1935.

90 MCCANNON: *Tabula Rasa*, S. 246. Dieser Anspruch wurde auch in den regionalen Medien der Halbinsel stark betont; siehe z. B. ANDRONOV, I.: *Kol'skij poluostrov nakanune XVII s'ezda partii*, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 3–10, insbes. S. 3f.

91 GARF, f. 5446, op. 11, d. 788, l. 1.

92 LEDNIK, I.: *Za boevuju perestrojku raboty Murmanskoj ž.d.*, in: KMK 1933, H. 5–6, S. 39–44, hier S. 39.

93 GARF, f. 5446, op. 11, d. 523, ll. 2–2ob.

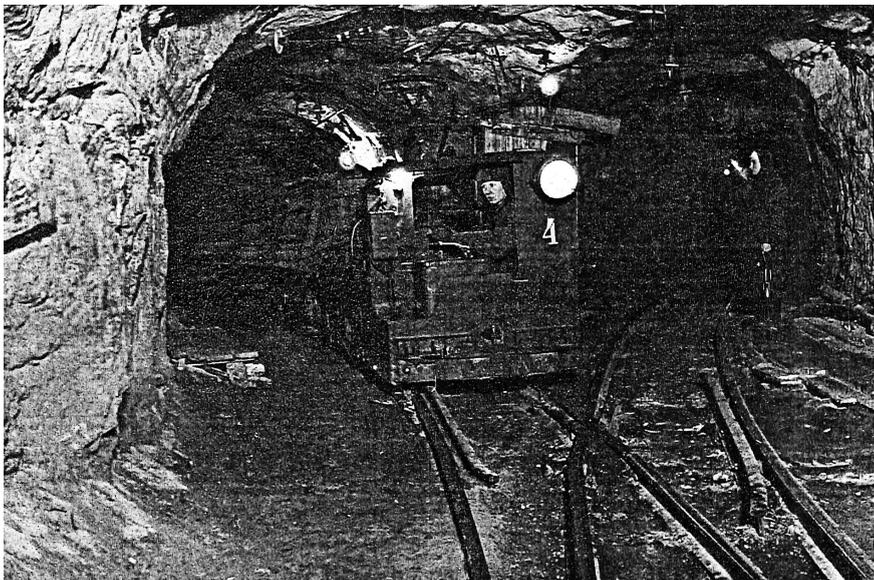


Abb. 2: Strombetriebene Lore im Schacht der Apatitmine »S.M. Kirova«, 1939

gegründet und als »Trust von republikweiter Bedeutung« eingestuft.⁹⁴ Die Montanindustrie regierte nun den hohen Norden.

Parallel zur Zerschlagung des Murmanbahn-Kombinats beschloss das Politbüro im Mai 1930, dass der Kampf um den Apatit in großem Maßstab erfolgen solle. Der einzige Punkt, in dem die Mitglieder des Politbüros mit ihrem Beschluss nicht Fersmans Vorschlägen folgten, war die Quantität: Fersman regte an, 1930 rund 100.000 Tonnen Apatiterz abzubauen, um die Produktion bis 1932 auf eine halbe Million Tonnen zu steigern.⁹⁵ Das Politbüro verdoppelte die Zahlen jedoch und verfügte, dass bereits 1930 das Doppelte, also 200.000 Tonnen, und 1932 1 Million Tonnen pro Jahr abgebaut werden mussten.⁹⁶ Angesichts der oft gigantomanischen Planzahlen des Ersten Fünfjahresplans überrascht das starke Hochschrauben der Vorgaben zwar nicht. Die Diskrepanz zwischen Anspruch und Realität war dennoch eklatant. Nach Angaben der Chefsingenieure vom Juni 1930 war der Apatittrust »nur« imstande, im selben Jahr 100.000 Tonnen Erz zu fördern, was der von Fersman geschätzten Menge entsprach. Die Mineure muss-

⁹⁴ GARF, f. 5446, op. 11, d. 788, l. 1.

⁹⁵ GARF, f. 5446, op. 10, d. 535, l. 3.

⁹⁶ RGASPI, f. 17, op. 3, d. 785, l. 5.

ten das Erz von Hand aus dem Berg schlagen, weil die Minen noch kaum mechanisiert waren.⁹⁷ 1932 wurden 400.000 der geplanten Million Tonnen Apatiterz gefördert. Das Apatitkombinat konnte die Produktion jedoch während der 1930er Jahre stetig steigern; sie überschritt während des zweiten Fünfjahresplans (1933–1937) die Marke von 2 Millionen Tonnen Erz.⁹⁸

Bereits bei der Förderung des Apatiterzes offenbarte sich die enge Verflechtung von Energieindustrie und Bergbau. Im Verlaufe der 1930er Jahre wurden elektrisch betriebene Loren in den Chibiner Minen in Betrieb genommen – dies steht beispielhaft für den immens steigenden Strombedarf, den die Expansion der Apatitindustrie mit sich brachte (Abb. 2).

Eine Halbinsel als Kombinat – ein Land als Kombinat

Das grüne Mineral war ab 1929 das Objekt der Begierde und bestimmte Moskaus Blick auf den sowjetischen Nordwesten. Wie das folgende Kapitel zeigen wird, bauten der Rat der Volkskommissare, das Zentralkomitee und das Politbüro in ihrer Herangehensweise an die arktische Peripherie auf Industrialisierung, Urbanisierung und auch auf Deportation und Zwangsarbeit. In seiner Brutalität unterschied sich das Vorgehen Moskaus ab 1928 deutlich von den zuvor vergleichsweise behutsamen, auf Forstindustrie, Landwirtschaft und kleinere Siedlungen abzielenden Bemühungen um den Norden. Jedoch lassen sich auch deutliche Kontinuitäten feststellen: Am Anspruch, die sowjetische Arktis und insbesondere die Schatzkammer Kola mithilfe einer möglichst lokal versorgten, vertikal integrierten Wirtschaftsstruktur zu erschließen, hatte sich trotz der rücksichtslosen stalinistischen Kommandowirtschaft wenig geändert.

Der wichtigste Industriebetrieb der Halbinsel Kola, der *Nördliche Bergbau- und Chemietrust »Apatit«*, wurde wie die anderen industriellen Großbetriebe der Region als Kombinat konzipiert.⁹⁹ Das bedeutete, dass von der Nahrungsmittelproduktion für die Arbeiter über den Abbau des Apatiterzes, die Energieversorgung

97 GARF, f. 5446, op. 11, d. 397, l. 19.

98 RGAĖ, f. 4372, op. 36, d. 665, l. 33.

99 KAGAN, B. I./KOSSOV, M. M.: Severnyj gorno-chimičeskij trest »Apatit« vo 2-m pjatiletii, in: KMK 1932, H. 3–4, S. 14–22. Nach der Entdeckung großer Nickelvorkommen in der Monče-Tundra, ebenfalls im Chibinen-Gebirge, wurde dort 1934 das Kombinat *Severonikel'* gegründet. Wie auch im Falle des Apatits errichtete das Kombinat nicht nur Minen und Nickelschmelzen, sondern innerhalb von drei Jahren auch eine ganze Stadt: Mončegorsk. Vgl. PJAŤIKOVSKIJ, VENJAMIN PETROVIČ: Preobražennyj Sever, Murmansk 1974, S. 379–384.

des Trusts, den Wohnungsbau bis hin zur Verarbeitung des Erzes zu Apatitkonzentrat alles unter dem Dach einer Organisationsstruktur, also innerhalb des Apatittrusts, auf möglichst kleinem Raum zu geschehen hatte. Wenn die benötigten Materialien nicht direkt vor Ort verfügbar waren, sollten sie aus nahegelegenen arktischen Gebieten stammen und so die Maxime einer möglichst starken regionalen Autarkie verfolgen. Im Energiesektor erlangte dieses Paradigma seine deutlichste Ausprägung, wie die folgenden Kapitel zeigen.¹⁰⁰ Parteifunktionäre und Planer, aber auch Wissenschaftler und die einflussreichen Autoren der sowjetischen fantastischen Literatur lehnten es ab, in ihren Plänen und Visionen für den Polarraum eine Erschließung aufgrund des harten Klimas auf das Nötige zu beschränken.¹⁰¹ Vielmehr sollte, ganz gemäß einem Slogan des Leningrader Parteichefs Sergej Kirov, bewiesen werden, dass es »keinen Ort auf der Erde gibt, der nicht in den Dienst des Sozialismus gestellt werden könnte«.¹⁰²

Die in der Organisationsform des Kombinats verankerten Strukturen vertikaler Integration blieben, so lautet die hier vertretene These, nicht auf die Unternehmensebene beschränkt, sondern wurden einer Ausweitung auf die Region und den Gesamtstaat zugeführt. Eine entsprechende volkswirtschaftliche Richtlinie erneuerten die Parteitage von 1930, 1934 und 1939 immer wieder. Sie war nicht nur im sowjetischen Nordwesten, sondern im ganzen Land ein zentrales Motiv der Wirtschaftspolitik. So ordnete das Politbüro 1931 an, dass »Gosplan zügig die Ausarbeitung eines Umsetzungsplans [...] für die Koppelung einer Reihe von Re-

100 Als Beispiel für den Versuch, den Nordwesten der UdSSR in ein großes Industriekombinat zu verwandeln, kann die Forderung angeführt werden, dass die vom Apatittrust benötigten, aber vor Ort nicht verfügbaren Metalle Zink und Blei auf der arktischen Insel Vajgač abzubauen seien. Bei Vajgač handelte es sich um einen berühmten Standort des sowjetischen Lagersystems. Vgl. hierzu: ШТЕЈН: К об'єдиненію, S. 42 sowie zu Vajgač allgemein: JOSEPHSON: Conquest, S. 141–144.

101 Die »wissenschaftliche Fantastik« (*naučnaja fantastika*) stellte eine in der gesamten sowjetischen Geschichte einflussreiche literarische Gattung dar. Ihre Texte sollten nicht nur unterhalten, sondern die seriöse Forschung mit ihren Szenarien und Visionen stimulieren. Sie stand also in einem engen Wechselverhältnis zur professionellen, von der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften betriebenen Forschung. Vgl. SCHWARTZ, MATTHIAS: Im Land der undurchdringlichen Gräser. Die sowjetische wissenschaftliche Fantastik zwischen Wissenschaftspopularisierung und experimenteller Fantasie, in: ders./Wladimir Velminski/Torben Philipp (Hg.): Laien, Lektüren, Laboratorien. Künste und Wissenschaften in Russland 1860–1960, Frankfurt a. M. 2008, S. 415–458, S. 419f. Zur wissenschaftlich-fantastischen sowjetischen Literatur über die Arktis vgl. FRANK, SJUZANNA: Teplaja Arktika. K istorii odnogo starogo literaturnogo motiva, in: Novoe Literaturnoe Obozrenie 2011, H. 2 [<http://www.nlobooks.ru/node/2403> (11.09.2018)]; FRANK, SUSANNE: City of the Sun on Ice. The Soviet Counter-Discourse of the Arctic and its Western Equivalents in the 1930s, in: Johan Schimanski/Anka Ryall/Henning Waerp (Hg.): Arctic Discourses, Cambridge 2010, S. 106–132.

102 Iz reči tov. Kirova, in: KMK 1932, H. 1–2, S. 4–6, hier S. 4.

gionen und Unternehmen an die lokalen Brennstoffquellen« zu beginnen habe.¹⁰³ Die Industrie müsse sich den »Rohstoffquellen und den Verbrauchsregionen mit dem Ziel der Liquidierung der irrationalen und übermäßig weiten Transporte« annähern, also die Produktionsprozesse regional im größtmöglichen Maße verdichten, so auch der Tenor am Ende der 1930er Jahre.¹⁰⁴ Die »Verteilung der Produktivkräfte« musste demnach »einer auf der gegebenen territorialen Grundlage geschlossenen, sozialistischen Wirtschaft« entsprechen, also möglichst eigenständig versorgte, regionale Industriekomplexe und -regionen bilden.¹⁰⁵

Partei und Planer verfolgten mit diesem Ansatz nicht nur das Ziel, Transportlasten in Grenzen zu halten. Auch militärstrategische Überlegungen hatten großen Anteil an dem Vorgehen: Wenn die Abhängigkeiten der Regionen voneinander auf das Nötige beschränkt wurden, erhielten diese im Falle einer feindlichen Invasion ihre Fähigkeit zur industriellen Aktivität. Bei der Entscheidung, im Ural-Kuzbass-Gebiet Magnitogorsk als zweiten metallurgischen Komplex des Landes aufzubauen, erlangte dieser Aspekt wohl seinen deutlichsten Ausdruck. I. V. Kosior, ein Spitzenfunktionär des VSNCh, hielt bereits 1927 zur Relevanz eines Kohle-Stahl-Komplexes fern der Landesgrenzen fest: »Here economics fully coincides with measures against the war danger: we will get powerful metal giants, far from the frontier and near to the consumer.«¹⁰⁶ Auch das Ural-Kuzneck-Kombinat wurde nach der Maßgabe möglichst großer vertikaler Integration ausge-

103 RGASPI, f. 17, op. 3, d. 844, l. 14.

104 Tretij pjatiletnij plan razvitija narodnogo chozjajstva SSSR (1938–1942 g.g.). Tezisy doklada tov. V. Molotova na XVIII s'ezde VKP(b), odobrennye v osnovnom Politbjuro CK VKP(b). 2-oj punkt porjadka dnja s'ezda, in: GS 1939, H. 2, S. 1–12, hier S. 8. Weitere entsprechende Forderungen von Exponenten aus Partei, Regierung und Wissenschaft finden sich in: LITVINOV/ĖJABLOV: Problemy, S. 43; Iz vystuplenija sekretarja Murmanskogo obkoma VKP(b) N.S. Železnjakova na 2-j Murmansknoj oblastnoj partkonferencii o zadačach promyšlennosti Murmansknoj oblasti v Tret'ej Pjatiletke, in: Tjul'panova, S.I. (Hg.): Industrializacija Severo-zapadnogo rajona v gody vtoroj i tret'ej pjatiletok. 1933–1941 gg., Leningrad 1969, S. 48–53, hier S. 48; Rezolucija CK VKP(b). 29 avgusta 1929 g. o dejatel'nosti Severnogo chimičeskogo tresta, in: K.U. Černenko/M.S. Smirtjukov (Hg.): Rešenija partii i pravitel'stva po chozjajstvennym voprosam (1917–1967 gg.), Moskva 1968, S. 113; Rezolucija XVIII s'ezda VKP(b). 20 marta 1939 g. Tretij pjatiletnij plan razvitija narodnogo chozjajstva SSSR (1938–1942 gg.) (Izvlačenie), in: Černenko/Smirtjukov (Hg.): Rešenija, S. 693; BARANSKIJ, N. N.: Ėkonomičeskaja geografija SSSR. Učebnik dlja 8 klassa srednej školy, Moskva 1954, S. 9f, 17–21; RGAĖ, f. 4372, op. 36, d. 818, l. 58. Auch Aleksandr Fersmans Weggefährte D. I. Ščerbakov begründete die breit angelegte Erschließung Kolas im Rückblick in seiner Fersman-Biografie mit jener Maxime; vgl. ŠČERBAKOV: Fersman i ego putešestvija, S. 15.

105 RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1420, l. 96. Hervorhebung: F. F.

106 Zit. n. DAVIES, R. W.: A Note on the Defence Aspects of the Ural-Kuznetsk Combine, in: Soviet Studies 1974, H. 2, S. 272–273, hier S. 272.

staltet.¹⁰⁷ Über diesen strategischen Aspekt hinaus versprachen sich die Planer und Kombinarsleiter von einer größtmöglichen Selbständigkeit der Wirtschaftseinheiten zugleich, Versorgungsprobleme zu vermeiden und die Komplexität der Planung zu reduzieren. Je stärker die Produktionsprozesse innerhalb einer Einheit vertikal integriert waren, desto weniger hingen diese von Lieferketten ab, auf welche das Kombinat, die Region oder die UdSSR als Ganze wenig Einfluss hatten.¹⁰⁸

Neben logistischen, strategischen und planungstechnischen Argumenten floss aber auch hier der Anspruch der Bolschewiki ein, koloniale Strukturen, welche die UdSSR vom Zarenreich geerbt hatte, zu reduzieren. Gosplan bemängelte in seinem Bericht zum ersten Fünfjahresplan 1933, dass sich »im kapitalistischen Russland die dem Kapitalismus eigene Unausgewogenheit der territorialen Verteilung der Produktivkräfte« darin gezeigt habe, dass mehr als drei Viertel der Industrie in vier Regionen konzentriert waren (Moskau, Ivanovsk, Petersburg und in der Ukraine). Dies bedingte »eine koloniale Stellung jener Peripherien, zu denen sich das Zentrum als Metropole verhielt. Sibirien, Zentralasien, der Kaukasus und Transkaukasien wurden zu Rohstoff-Anhängseln Zentralrusslands«. Wie so oft in programmatischen Texten der Bolschewiki diente das Zarenreich auch hier als Kontrastfolie für die eigene, angeblich bessere Politik: Der »proletarische Staat«, also die Sowjetunion, könne sich »mit einer solchen Verteilung der Produktivkräfte der Volkswirtschaft nicht zufriedengeben«. Vielmehr habe der erste Fünfjahresplan die »grundlegenden Weisungen von Marx, Engels, Lenin und Stalin zur Frage der rationalen Verteilung der Produktivkräfte« in die Tat umgesetzt und auf eine »gleichmäßigere Verteilung der Industrie« hingearbeitet. Damit schufen die Planer laut Gosplan spezialisierte Wirtschaftsregionen, reduzierten die »kulturelle Rückständigkeit der nationalen Regionen« – gemeint waren mehrheitlich von ethnischen Minderheiten besiedelte Territorien – und stärkten die Verteidigungsfähigkeit des Landes.¹⁰⁹

Ohne dies explizit so zu benennen, übersetzte das in solchen Aussagen deutlich werdende Amalgam aus logistischen, strategischen und antiimperialistischen Motivationslagen die Kombinarslogik auf die nächsthöhere Ebene und schrieb

107 KERKOW, KARL: Das Ural-Kuznecker Kombinat (UKK). Dissertation (Gekürzte Wiedergabe), Berlin 1937; zu den strategischen Aspekten des Kombinats vgl. DAVIES: A Note. Für einen tiefen Einblick in das soziale Gefüge dieses Kombinats: KOTKIN, STEPHEN: *Magnetic Mountain. Stalinism as a Civilization*, Berkeley 1997.

108 GREGORY, PAUL R.: *The Political Economy of Stalinism. Evidence from the Soviet Archives*, Cambridge 2004, S. 179.

109 GOSPLAN SSSR (Hg.): *Itogi vypolnenija pervogo pjatiletnego plana razvitija narodnogo chozjajstva Sojuza SSR, Leningrad/Moskva 1933*, S. 227.

dem Streben nach regionaler Autarkie eine hohe Relevanz zu: Partei, Regierung und Planer forderten eine Industrie der kurzen Wege. Zudem schwebte ihnen eine Sowjetunion vor, die nicht zwei oder drei Zentren und zahllose Extraktionsperipherien aufwies, sondern nur aus Zentren bestand, die in gleichem Maße industrialisiert waren. Dieses Streben nach maximaler lokaler Konzentration der Produktion in den oft sehr entlegenen Rohstoffgebieten bedeutete in letzter Konsequenz, dass nicht nur die einzelnen Industriekomplexe der UdSSR, sondern ganze Regionen ähnlich einem Kombinat zu funktionieren hatten. Sie sollten also die Produktionsprozesse ihrer wichtigsten Industriezweige so weit wie möglich aus eigenen materiellen, menschlichen und wissenschaftlichen Ressourcen bestreiten. Diesen Anspruch konnte auch der umtriebige Aleksandr Fersman für seine Ziele nutzen: Er gründete 1930 die bis heute tätige Kola-Filiale der Akademie der Wissenschaften und taufte sie ganz im Sinne der marxistisch-leninistischen Nationalitätenpolitik nach dem samischen Wort für »Wissenschaft« auf den Namen »Tietta«.¹¹⁰ Die nach 1934 nur noch als Kola-Basis der Akademie der Wissenschaften bezeichnete Institution hatte die Aufgabe, wissenschaftliche Kader und ökonomisch verwertbares Wissen hervorzubringen.¹¹¹ In der Ausweitung der Kombinarsstruktur auf ganze Regionen manifestierte sich auf Kola die Wirkmacht des Prinzips der regionalen Autarkie, welches bereits im GOËLRO-Plan präsent war. Die Organisationsform des Kombinats stellte, auf geografische Einheiten übertragen, den Versuch dar, diese Hintergrundüberlegung sowjetischer Planung zu verwirklichen.

Trotz des Regionalitätsgedankens der Bolschewiki ist zu beachten, dass alle regionalen Institutionen unter der Kontrolle der Zentralorgane von Partei und Regierung standen. Die Regionalisierung von Produktion und Wissenschaft bedeutete also keine Dezentralisierung von politischer Macht, Verwaltung und wirtschaftlicher Planung – vielmehr erhoffte sich Moskau einen direkteren Zugriff auf die Peripherien dank Kommandowirtschaft, *osvoenie* und Regionalisierung.¹¹² So öffnete sich während der 1930er Jahre eine Disparität zwischen der geografisch immer zerstreuteren Industrie der UdSSR und der zugleich immer stärker zentralisierten Verwaltung derselben: Die Moskauer Volkskommissariate entwickelten sich in diesen frühen Jahren der Planwirtschaft zu regelrechten Imperien,

110 KENT, NEIL: *The Sámi Peoples of the North. A Social and Cultural History*, London 2014, S. 250.

111 MAKAROVA E. I./PETROV V. P.: *Dejatel'nost' akademii nauk na Kol'skom poluostrove. K rekonstrukcii istorii promyšlennogo osvoenija evro-arktičeskogo/barenc regiona (1920–1940 gg.)*, in: *Trudy Kol'skogo naučnogo centra RAN* 2010, H. 2, S. 94–114, hier S. 99–101.

112 JOSEPHSON: *Conquest*, S. 62.

die selbst nach institutioneller Autarkie strebten.¹¹³ Wie das achte Kapitel dieser Untersuchung zeigen wird, stellte Chruščevs Reformpolitik einen späten Versuch dar, diese Kluft zu verkleinern.

Die Idee der vertikalen Integration endete nicht auf der Ebene von Volkskommisariaten und Regionen. Schließlich war es schon allein aus geologischen und klimatischen Gründen keiner Region der UdSSR möglich, sich vollkommen selbst zu unterhalten. Der bereits im Hinblick auf das Murmanbahn-Kombinat ausgeführte Gedanke der Einspeisung spezifischer Güter in die gesamte Volkswirtschaft der Sowjetunion bei gleichzeitigem Abbau von Abhängigkeiten der Produktionsprozesse von anderen Regionen existierte auch nach 1928 und erlangte sogar ungekannte Dominanz. Die holistische Metaphorik des Kombinats, der Gedanke des Zusammenspiels verschiedener Produktionszweige in einem geschlossenen Ganzen, hinterließ auch auf gesamtstaatlicher Ebene Spuren: Der langfristige Abbau von Abhängigkeiten der Sowjetunion vom kapitalistischen Ausland war ein zentrales Ziel der stalinistischen Wirtschaftspolitik. So, wie jedes Kombinat möglichst selbstunterhaltende Produktionsprozesse aufweisen sollte und jeder Landesteil gemäß dem Prinzip der regionalen Autarkie seine Industrien weitgehend selbst mit Material, Menschen und Wissen zu versorgen hatte, musste in den Augen von Planern und Partei auch die gesamte Sowjetunion funktionieren.

Der sowjetische Finanzminister Hryhorij Hrynko¹¹⁴ meinte in seiner 1930 erschienenen Monografie über den ersten Fünfjahresplan, dass die UdSSR »die Frage der Unabhängigkeit des Landes von den kapitalistischen Weltmächten im Auge« habe. Dieser »für jeden Arbeiter und Bauern der Sowjetunion [...] unantastbare Grundgedanke« sei ein »untrennbarer Bestandteil der Lehre von der sozialistischen Industrialisierung der Sowjetunion«. Hrynko betonte jedoch, dass dieses Streben nach wirtschaftlicher Unabhängigkeit nicht bedeute, »dass die Sowjetunion auf eine Einschränkung ihres Handelsumsatzes mit der kapitalistischen Welt« abziele. Alle Wirtschaftsbeziehungen mit der »kapitalistischen Welt« sollten aber »die Unabhängigkeit des Landes nicht verringern, sondern steigern, seine Fähigkeit zur selbständigen industriellen Entwicklung und natürlich seine Vorbereitung zur militärischen Verteidigung erhöhen«. Im Klartext bedeutete dies, dass die Sowjetunion in allen Bereichen, in denen sie sich aus eigener Kraft unterhalten konnte, Interdependenzen zum Ausland abbauen sollte. Diese Politik der wirtschaftlichen Eigenständigkeit versetze, so Hrynko, »die räuberischen Führer

113 GREGORY: *Political Economy*, S. 178f.

114 Dies ist die ukrainische Schreibweise des Namens; Hrynko war auch unter der russischen Form seines Namens (Grigorij Grin'ko) bekannt.

des Imperialismus, die die Sowjetregierung stürzen und anschließend die Naturreichtümer Russlands ausbeuten möchten, in Wut. Dies fesselt die eingefleischten Helden des Kolonialraubs«. ¹¹⁵

Hrynkos Argumentation gibt Aufschluss darüber, welche Überlegungen die Bolschewiki zu ihren gesamtstaatlichen Autarkiebestrebungen bewegten. In ihren Augen betrieben sie keine *misallocation*, sondern folgten der »vernünftigen Hand des Menschen«. Wie die Peripherien der UdSSR lief in ihren Augen auch der Gesamtstaat selbst Gefahr, starken Abhängigkeiten zum Opfer zu fallen. Diese Haltung ist nicht zuletzt auf die Bürgerkriegserfahrung der führenden Bolschewiki zurückzuführen. Die Furcht vor einer ausländischen Intervention und Zerschlagung des Landes erschien ihnen im Hinblick auf das Eingreifen Japans, Frankreichs, der USA und des Vereinigten Königreichs in den Russischen Bürgerkrieg als begründet. ¹¹⁶ Angesichts der internationalen Isolation der Sowjetunion in der Zwischenkriegszeit sollten, wie dies auch für die einzelnen Regionen galt, alle innerhalb der Sowjetunion verfügbaren Potentiale mobilisiert werden. Importe und Interdependenzen waren nur dann gerechtfertigt, wenn sie dem weiteren Ausbau der Wirtschaftskomplexe dienten – seien dies Kombinate, eine Region oder der gesamte Staat.

Wie der US-amerikanische Wirtschaftshistoriker Oscar Sanchez-Sibony in Anlehnung an den Ökonomen Michael R. Dohan argumentiert, entstand die Hinwendung zum Autarkiegedanken vor allem durch die globale Wirtschaftskrise und stetig fallende Weizenpreise in den späten 1920er Jahren. Nationale Autarkie war demnach kein genuines Ziel der Bolschewiki, sondern in erster Linie eine Reaktion auf eine gescheiterte Integration der UdSSR in den Weltmarkt. ¹¹⁷ Zweifels- ohne bestand ein enger Zusammenhang zwischen Weltwirtschaftskrise, Planwirt-

115 GRINKO, G.: Der Fünfjahresplan der UdSSR. Eine Darstellung seiner Probleme, Wien/Berlin 1930, S. 33f.

116 Zur Wirkmacht der Bürgerkriegserfahrungen auf die spätere Politik der Bolschewiki vgl. BEYRAU, DIETRICH: Rückblick auf die Zukunft. Das sowjetische Modell, in: Clelia Caruso/Lutz Raphael (Hg.): Theorien und Experimente der Moderne. Europas Gesellschaften im 20. Jahrhundert, Köln et al. 2012, S. 65–99, insbes. S. 71–73.

117 SANCHEZ-SIBONY: Depression Stalinism, S. 23f; DERS.: Red Globalization, S. 4–9; DOHAN, MICHAEL R.: Soviet Foreign Trade in the NEP Economy and Soviet Industrialization Strategy (Dissertation), Cambridge 1969, S. 560–619; DERS.: The Economic Origins of Soviet Autarky 1927/28–1934, in: Slavic Review 1976, H. 4, S. 603–635. Das Autarkiebestreben in erster Linie ideologisch und innenpolitisch begründet haben hingegen: GERSCHENKRON, ALEXANDER: Economic Relations with the USSR, New York 1945; HOLZMAN, FRANKLYN: Foreign Trade under Central Planning, Cambridge 1974, S. 35–85; CARR, E. H./DAVIES, R. W.: Foundations of a Planned Economy. 1926–1929, Bd. 1, New York 1969, S. 402–413.

schaft und Autarkiebestreben. Doch stößt dieses Erklärungsmuster bei *regionalen* Autarkiebestrebungen an seine Grenzen. Hier spielten die antiimperialistischen Ansprüche der Wirtschaftspolitik, logistische wie strategische Überlegungen sowie das Versprechen besserer Planbarkeit der Wirtschaft eine gewichtige Rolle. Diese Ansprüche lagen Projekten wie dem GOËLRO-Plan und dem Murmanbahn-Kombinat in den frühen 1920er Jahren zugrunde, bestanden also bereits Jahre, bevor die Sowjetunion vom Zerfall des Weizenpreises getroffen wurde.

Es ist zu betonen, dass das Streben nach Autarkie nicht mit dem tatsächlichen Erreichen dieses Ziels gleichzusetzen ist. Zu keinem Zeitpunkt war die sowjetische Volkswirtschaft, eine der Regionen des Landes oder ein einzelnes Kombinat selbstgenügsam.¹¹⁸ Doch waren die Bemühungen um Importsubstitution und regionale Autarkie insbesondere während der 1930er Jahre äußerst wirkmächtig, wie das Beispiel des Apatits zeigt. Der Einfluss des Autarkiegedankens auf die Ausgestaltung der sowjetischen und postsowjetischen Wirtschaftsstrukturen darf deshalb trotz der über alle Umbruchzeiten hinweg fortdauernden Verflechtung des Landes nicht unterschätzt werden.

Teil der gesamtstaatlichen Überlegungen zur Wirtschaftsgeografie war auch die Halbinsel Kola mit ihren Bodenschätzen. Wie die oben analysierte Argumentation Fersmans bereits zeigte, schrieben Wissenschaftler, Planer und Parteifunktionäre der Ressourcenschatzkammer im Nordwesten die Fähigkeit zu, die internationalen Abhängigkeiten der UdSSR zu reduzieren. »Organisch verflochten mit der ganzen Wirtschaft unseres Landes« sollte Kola hinsichtlich seiner Fisch- und Bergbauindustrie sein und einen spezialisierten Zweig des »gesamtstaatlichen sozialistischen Kombinats« darstellen.¹¹⁹ Diesem Bild der Verflechtung einer sonst möglichst autarken Region mit dem Rest der Sowjetunion entsprachen zahlreiche Darstellungen, die die blühenden Felder des ganzen Landes in Zusammenhang mit dem auf Kola produzierten Mineräldünger stellten. Demnach mussten die Chibinen »dem Land [Apatit-]Erz geben«.¹²⁰

118 Zur Verflechtung der UdSSR mit den Weltmärkten siehe insbesondere: SANCHEZ-SIBONY: Red Globalization.

119 RGAË, f. 4372, op. 31, d. 1420, l. 90.

120 Trevoga na apatitovych razrabotkach, in: KMK 1930, H. 9–10, S. 3. Die Phrase, dass die Kombinate »dem Land« einen gewissen Rohstoff »gegeben haben« – sei es Apatit oder Nickel – findet sich immer wieder in den Quellen, so z. B. in: RGAË, f. 4372, op. 31, d. 1420, l. 66; Svedenija Murmanskogo Oblplana ob itogach razvitija energetičeskoj bazy Murmanskij oblasti v 1934–1938 gg., in: Tjul'panova (Hg.): Industrializacija, S. 119–123, hier S. 119. Diese Vorstellung war auch noch in den 1960er Jahren präsent: DENISOV, G.: Sokrovišča Kol'skoj zemli, in: Izvestija, 28.07.1961,

Aleksandr Fersman als größter Befürworter des Kola-Apatits beschrieb den Beitrag des sowjetischen Nordwestens zum »gesamstaatlichen Kombinat« mit der Lobpreisung einer Apatitmehllieferung, deren Löschung er im Hafen von Poti, Georgien, beiwohnte: »[...] das ist Apatit, der Stein der Fruchtbarkeit, der Stein des großen Kirow-Landes, ein Gestein, das Phosphor enthält, ohne den es kein Leben und kein Denken gibt ... Und er kam hierher aus den Kratern der Chibinenvulkane, durch heiße Dämpfe und durch Lava aus der Tiefe der Erde und deren Magma emporgerissen; er kam hierher nach den stürmischen Tagen seiner Geburt – er kam zur friedlichen Arbeit. Bald wird das weiße Apatitmehl über die Felder und Gärten der neuen Kolchis [Kolchosen] verstreut werden, wird dem Setzling Leben und Kraft geben, die Citrusfrüchte mit zuckerhaltigem Saft füllen und die grünen Blättchen des Teestrauches treiben.«¹²¹ Fersman koppelte in dieser erstmals 1940 erschienenen Darstellung die Chibinen-Tundra durch ihr Produkt, das Apatitmehl, an Zitrusfrüchte jenseits des Kaukasus. Er verband also durch das Mineral zwei geografische Randregionen der Sowjetunion und stellte so ein Bild einer ressourcenbasierten Verflechtung des Gesamtstaates her, während dieser Gesamtstaat durch die Importsubstitution wiederum an Unabhängigkeit gewann.

Das Bestreben der stalinistischen Wirtschaftspolitik, insbesondere im Rohstoffsektor das maximale Potential des Landes auszuschöpfen, verstärkte den Expansionsdrang der sowjetischen Industrie in entlegene Gebiete. Nicht nur um periphere, als rückständig wahrgenommene Regionen zu entwickeln, sondern auch um die gesamte Sowjetunion vor dem »Kolonialraub« zu schützen, mussten Regionen wie die Halbinsel Kola in den Augen vieler Exponenten von Partei und Regierung erschlossen werden. Das Streben nach gesamtstaatlicher Ressourcenautarkie trieb die Moskauer Erschließungsdispositive in die entlegensten Winkel des Riesenreichs und leitete die »vernünftige Hand des Menschen«. Als Folge dieses Amalgams aus antikolonialer Industrierallokation und gesamtstaatlicher Importsubstitution diktierten die Rohstoffvorkommen den Parteifunktionären und Planern oft, wo die Industriestädte der stalinistischen Planjahrfünfte zu stehen hatten.¹²² Eine solche stark von geologischen Gegebenheiten abhängige Entschei-

S. 3. Als Beispiel für die Darstellung der Verflechtung von Region und Gesamtstaat durch das Mineral siehe auch: RACHMILOVIČ: Četyre problemy.

121 FERSMAN: Erinnerungen, S. 10f.

122 Die beiden extremsten Beispiele für den Anspruch, Leben und Architektur der Arktis nach denselben Maßgaben zu gestalten wie den Rest des Landes, sind wohl die Städte Vorkuta (Kohle) und Noril'sk (Nickel). Beide wurden nahe einer Rohstoffquelle als »sozialistische Städte« (*socialističeskie goroda*) errichtet. Zu Vorkuta siehe BARENBERG: Gulag Town, zu Noril'sk: KUCHER, KATHARINA:

dungsfindung überrascht in einem Staat, der sich den Kampf gegen die Naturgewalten auf die Fahnen geschrieben hatte.¹²³ Die Verbindung von in ihrem Anspruch antiimperialen Entwicklungsmodellen für periphere Regionen, die Überlastung der sowjetischen Eisenbahnen und der Glaube, jedes klimatische Hindernis überwinden zu können, hinterließen einen unübersehbaren Fußabdruck auf der russischen Landkarte. Wenn Wirtschaftsgeografen wie Fiona Hill und Clifford G. Gaddy heute die *misallocation* der russischen Industrie beklagen,¹²⁴ beschreiben sie auch ein Resultat des zur Zeit des Stalinismus geprägten regionalen Autarkieideals, dessen Auswirkungen auf periphere Regionen Abb. 3 visualisiert.

Aus den zahlreichen Äußerungen von Wirtschaftsplanern und hohen Parteimitgliedern lässt sich das Streben der Bolschewiki nach einer territorial neuem Wirtschaftsordnung ableiten. Ein Kombinat sollte vertikal möglichst stark integriert sein und zugleich in einem Wechselverhältnis zu seiner Region stehen, welche, wo immer es durchsetzbar war, ebenfalls der Struktur eines Kombinats folgte und damit das Versprechen der regionalen Autarkie einlöste. Dasselbe galt für den Gesamtstaat, die UdSSR. Soweit dies möglich war, zielten Partei und Wirtschaftsplaner auf vom Ausland unabhängige Produktionsprozesse ab. Das Subsistenzstreben von Kombinaten, Regionen und Gesamtstaat bedeutete jedoch nicht, dass diese keine enge Verflechtung miteinander eingehen sollten. Ganz im Gegenteil lässt sich dieser Idealtypus der sowjetischen Wirtschaftsplaner am besten mit der Selbstähnlichkeit eines Romanescos vergleichen, dessen gesamter Blütenstand seinen mittleren und kleinen Teilen gleicht: In Kombinat, Region und Gesamtstaat sollten die Produktionsprozesse nach gleichen Maximen gestaltet und doch organisch miteinander verflochten sein.

Die selbstähnliche Struktur des sowjetischen Autarkiegedankens der Zwischenkriegszeit auf Unternehmens-, Regions- und Landesebene zeitigte in zwei von den Bolschewiki priorisierten Wirtschaftszweigen eine besonders deutliche

Der Fall Noril'sk. Stadt, Kultur und Geschichte unter Extrembedingungen, in: Karl Schlögel (Hg.): *Mastering Russian Spaces. Raum und Raumbewältigung als Probleme der russischen Geschichte*, München 2011, S. 129–148; ERTZ, SIMON: *Building Norilsk*, in: Paul Gregory (Hg.): *The Economics of Forced Labour. The Soviet Gulag*, Stanford 2003, S. 127–150.

123 Zum Verhältnis von Sowjetmacht und Natur siehe: ALEKSANDROV, DANIL/BRÜGGEMEIER, FRANZ-JOSEF/LAJUS, JULIJA (Hg.): *Čelovek i priroda. Ėkologičeskaia istorija*, St. Peterburg 2008; BRUNO, ANDY: *Russian Environmental History. Directions and Potentials*, in: *Kritika* 2007, H. 3, S. 635–650; JOSEPHSON, PAUL: *Industrialized Nature. Brute Force Technology and the Transformation of the Natural World*, Washington, DC 2002.

124 HILL/GADDY: *Siberian Curse*, S. 3–10.

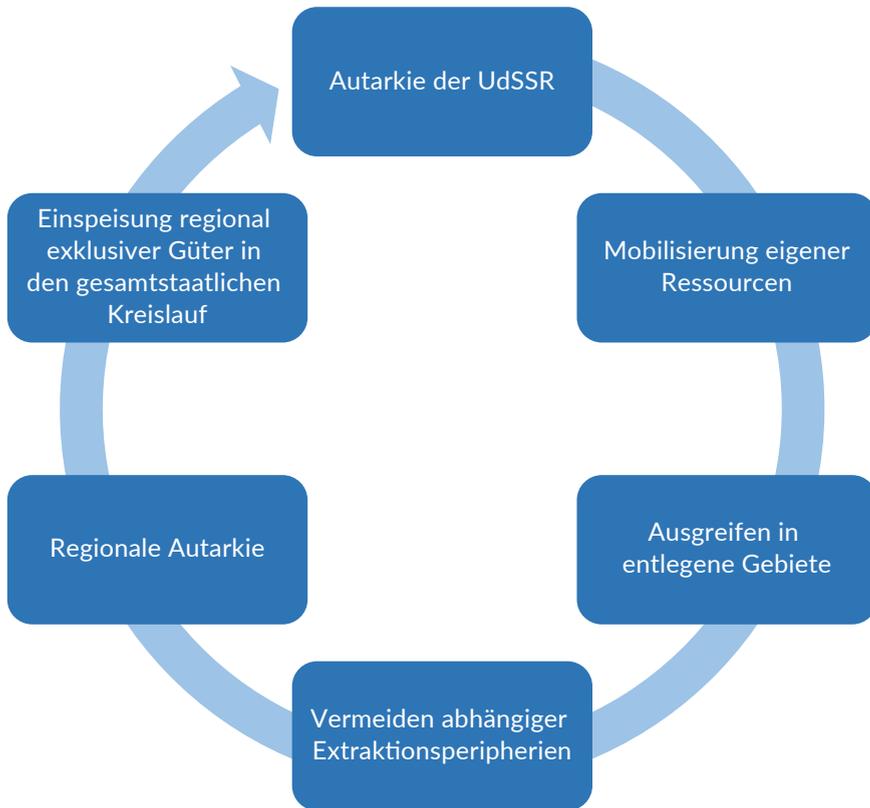


Abb. 3: Darstellung der Dynamiken gesamtstaatlicher und regionaler Autarkie in ihrem Wechselverhältnis.

Wirkung. Land- und Energiewirtschaft waren Brennpunkte der regionalen wie auch der gesamtstaatlichen Autarkiebestreben. In dieser Untersuchung wird, wie in der Einleitung erläutert, die Nahrungsmittelproduktion als Teil der Energieproduktion verstanden. Die folgenden Kapitel analysieren die oft konfliktbeladenen und widersprüchlichen Situationen, die im Spannungsfeld von regionaler Energieautarkie und gesamtstaatlicher Verflechtung entstanden. Zugleich zeigen sie auf, mit welcher Entschiedenheit eine Vielzahl von Akteuren im sowjetischen Nordwesten auf regional selbständige Energiekreisläufe hinwirkte.

2 Arktische Landwirtschaft

Mit dem Ausbau der regionalen Industrie wuchs der Bedarf an elektrischer Energie und fossilen Brennstoffen während der 1930er Jahre rasant. Doch auch die älteste Energiequelle der Menschheit trat im hohen Norden bald in den Vordergrund: Nahrungsmittel und damit lebensrettende, verdaubare Kalorien mussten in den arktischen Heizraum Kola gelangen oder vor Ort produziert werden. Der Bedarf war gewaltig, denn für die Ausbeutung des Apatits hatte die OGPU tausende Arbeiter in die Tundra deportiert; nur wenige nahmen freiwillig den Weg in die entlegene Landschaft auf sich. Die Menschen, welche in den Waggonen der Murmanbahn in die Chibinen gelangten, galt es mit Nahrung zu versorgen. So entstand ein *Energieproblem*, auf das sich der erste Teil dieses Kapitels fokussiert. Er beleuchtet zunächst die Deportationen von Kulaken und Sträflingen nach Kola, aufgrund welcher sich die Schere zwischen Nahrungsmittelbedarf und -angebot öffnete. Anschließend stehen die Antworten von Wissenschaftlern, Partei und Planern auf diese Nahrungsfrage im Zentrum, welche von der Wirkmacht des Strebens nach regionaler Autarkie zeugten: Das Planungsparadigma war maßgeblich dafür verantwortlich, dass – mit offenen Erfolgsaussichten – selbst Agrarprodukte wie Kartoffeln oder Weizen vor Ort angepflanzt wurden. Die intensive sowjetische Forschung zu Züchtungen und Praktiken einer arktischen Landwirtschaft nahm auf Kola ihren Anfang.

Die arktische Landwirtschaft konnte den Norden zu keinem Zeitpunkt maßgeblich mit lokaler Nahrung versorgen. Mit dem weitgehenden Scheitern einer regional möglichst autarken Lebensmittelproduktion standen die involvierten Akteure einem *Legitimationsproblem* gegenüber. Dieses bildet den Kern des zweiten Kapitelteils. Wie die in den Chibinen forschenden Agronomen, Botaniker und Biologen mit der Rechtfertigungskrise ihrer eigenen Disziplin umgingen, gewährt Einblick in die Diffusion und Adaption herrschender Diskurse der Stalin-Zeit im hohen Norden. Die betroffenen Wissenschaftler zapften das utopische und metaphorische Potential der Polarpflanzen an, um das Legitimationsdefizit der scheiternden arktischen Agronomie zu reduzieren.

Die Halbinsel der Verschleppten

Das menschliche Drama des »Kampfes um den Norden« bestand in der überstürzten, nachlässig geplanten und gewaltsam durchgeführten Umsiedlung von Kulaken und Gefangenen in den sowjetischen Nordwesten.¹ Die Zwangskollektivierung der Landwirtschaft hatte den Bauern des Landes das Privateigentum entzogen und in sogenannten Kollektivwirtschaften oder Kolchosen (*kolchozy*)² vergesellschaftlicht. Lokale Parteiorganisationen und die OGPU hatten zwischen 1929 und 1932 Millionen Bauern ihrer Höfe und ihres Eigentums beraubt, sie deportiert oder ermordet. »Several million households to a total of 10 million persons or more must have been deported of whom a great many must have perished«, so das Fazit des britischen Historikers Robert Conquest.³

Eine Politbüroresolution vom 30. Januar 1930 legitimierte die Repressionen gegen die Landbevölkerung von höchster Stelle. Sie teilte die Kulaken, oder diejenigen, die als solche kategorisiert wurden, in drei Klassen ein. »Konterrevolutionäre Kulaken-Aktivisten« erwartete der Tod durch Erschießen oder Gefängnis- und Lagerhaft. »Andere Kulaken-Aktivisten« wurden zum Exil in entlegenen Regionen gezwungen; einfache »Kulaken« durften in ihren Dörfern bleiben, mussten aber auf vernachlässigtem oder verlassenem Land arbeiten.⁴ Eine Rede Wjačeslav Molotovs vor einer Versammlung von Parteichefs der Republiken und Gebiete der Sowjetunion in Moskau am 11. Februar 1930 offenbart, dass die Parteispitze diese Verbrechen an der sowjetischen Landbevölkerung selbst initiierte, es sich also nicht um unkontrollierte, lokale Exzesse handelte. Molotov, zu diesem Zeitpunkt Vorsitzender des Rats der Volkskommissare, spornte die Parteichefs zur Anwendung schwerster Gewalt an: »Welche Maßnahmen zu ergreifen sind? Ich sagen [sic!] es ihnen im Vertrauen. Als mich auf dem November-Plenum einzelne Genossen gefragt haben, was mit den Kulaken werden soll, da habe ich gesagt: ›Wenn es ein geeignetes Flüsschen gibt, dann ertränkt sie.‹ Aber nicht überall gibt es ein Flüsschen, das heißt, dass die Antwort unzureichend ist. Aber von daher wird klar: man muss sie vernichten.«⁵

1 KOVALEV, N.: Bor'ba za Sever, in: KMK 1933, H. 7–8, S. 29–32.

2 Kollektivnoe chozjajstvo.

3 CONQUEST, ROBERT: The Harvest of Sorrow. Soviet Collectivization and the Terror-Famine, New York 1986, S. 142.

4 KHEVNIUK: History of the Gulag, S. 11.

5 Zit. n. BABEROWSKI, JÖRG: Die Kollektivierung der Landwirtschaft und der Terror gegen die Kulaken, in: Themenportal Europäische Geschichte, 27.07.2007 [www.europa.clio-online.de/essay/id/artikel-3160 (14.09.2018)].

Die Gründe für die Kollektivierung der Landwirtschaft sind auf mehreren Ebenen zu finden, von denen einige oben bereits angedeutet wurden. Zum einen litt die UdSSR gegen Ende der 1920er Jahre unter fallenden Weizenpreisen auf dem Weltmarkt, was ihr Industrialisierungsmodell gefährdete. Die Strategie, mit Devisen aus Weizenexporten Hochtechnologie zu importieren, war unterminiert. Mittels der Zwangsrequirierungen von Getreide gedachte der Kreml, das in Schiefelage geratene sowjetische Industrialisierungsmodell zu restabilisieren. Zum anderen betrachteten die Bolschewiki die bäuerliche Landbevölkerung aus ideologischen Gründen, aber auch aus Erfahrungen des Bürgerkriegs als unzuverlässige, tendenziell feindlich gesinnte soziale Gruppe.⁶ Im Marxismus galten wohlhabende Bauern nicht als Arbeiter, weil sie meist selbst im Besitz ihrer Produktionsmittel waren. Die kollektive Landwirtschaft, in der Maschinen, Saatgut und Ackerland der Kolchose gehörten, verwandelte Agrarkapitalisten damit scheinbar über Nacht in Landwirtschaftsproletarier.⁷ Nicht zuletzt entsprang die Kollektivierungskampagne aber auch den Machtkämpfen der Parteispitze, in denen Stalin mittels einer absichtlich herbeigeführten Ausnahmesituation die Reihen hinter sich schließen wollte.⁸

Alleine im Jahr 1930 schickte die Geheimpolizei 114.000 Großbauern ins Binnenexil und exekutierte weitere 20.000. Weil die Familien mit deportiert wurden, belief sich die Zahl der 1930 in entlegene Regionen Verschleppten auf landesweit etwa eine Million Menschen.⁹ Hauptdestinationen dieser mit dem Euphemismus »Sonderumsiedler« (*specpereselency*) bedachten Personen waren der Ural, Sibirien und Nordrussland, wozu auch die Halbinsel Kola gehörte. Bis zum Frühjahr 1930 wurden 2555 Kulaken aus den Regionen Pskov und Novgorod zu den Apatitminen der Chibinen umgesiedelt.¹⁰ In ihren Rechten bewegten sich die Sonderumsiedler zwischen den aller Freiheiten beraubten Lagerhäftlingen und den juristisch gesehen freien Sowjetbürgern. Sie durften zwar das Gebiet, in das sie verschickt wurden, nicht verlassen, erhielten aber Löhne und Entschädigungen – dies wenigstens in der Theorie.¹¹

6 Zu den Ursachen der Kollektivierungskampagne vgl. DAVIES, R. W.: *The Socialist Offensive. The Collectivization of Soviet Agriculture, 1929–1930*, Cambridge 1980, S. 38–41; SANCHEZ-SIBONY: *Depression Stalinism*, S. 23; BEYRAU: *Rückblick*, S. 83f.

7 DAVIES: *Socialist Offensive*, S. 1–3, 51–55.

8 CHLEWNJUK: *Stalin*, S. 178–196.

9 KHLEVNIUK: *History of the Gulag*, S. 11.

10 VIOLA ET AL. (Hg.): *War*, S. 295.

11 VIOLA, LYNNE: *The Unknown Gulag. The Lost World of Stalin's Special Settlements*, New York 2007, S. 92–96.

Auf Kola war es die allein für den Abbau und die Verarbeitung des Apatits gegründete Stadt Chibinogorsk, seit 1934 Kirovsk genannt, die das Gros der Zwangsumgesiedelten aufzunehmen hatte. Das Umsiedlungskomitee der UdSSR sah während des ersten Fünfjahresplans die Deportation von 10.000 Familien zu den Apatitvorkommen vor.¹² Zwischen 1929 und 1931 stieg die Einwohnerzahl der Halbinsel auf 60.000, was einem Zuwachs von 33.000 Menschen gegenüber 1927 entsprach.¹³ Im Jahre 1937, ein Jahr, bevor die Halbinsel als »Murmansker Oblast« aus der Leningrader Oblast herausgelöst wurde, zählte sie bereits 284.100 Einwohner.¹⁴ Innerhalb einer Dekade hatte sich die Bevölkerung also mehr als verzehnfacht. Wie zentral die Ausbeutung des Apatits für die Migration des »Menschenmaterials«¹⁵ war, zeigte sich darin, dass während des ersten Planjahres fünfts bis auf wenige Tausende alle Zwangsumgesiedelten in den Dienst des Apatitkombinats gestellt wurden.¹⁶

Zu den Sonderumsiedlern kam in Chibinogorsk der Lagerkomplex der OGPU hinzu. Die besondere Eile, welche das Politbüro und der STO bei der Apatitkampagne angeordnet hatten, machte die Verwendung von maximal auszubeutenden Lagerhäftlingen attraktiv. Rund 3000 Gefangene des Solovecker Lagers, des ältesten Gefangenenlagers der UdSSR, verlegte die Geheimpolizei vom Weißen Meer in die Chibinen. Sie mussten die Eisenbahnabzweigung vom Hauptstrang der Murmanbahn in die Apatitberge legen und Stollen in den Felsen treiben.¹⁷ Die Chibinen entwickelten sich aber nicht zu den Mineralienbergen der Geheimpolizei, auch wenn diese dort Lager unterhielt. Zu groß war das Heer heimatloser Kurlaken, für die dringend Verbannungsorte gesucht wurden – Zwangsumgesiedelte verlangten dem Staatsapparat weniger Investitionen und Personal ab als Lagerhäftlinge. Sie mussten nicht überwacht und eingezäunt werden; die OGPU und ihr Nachfolger, das Volkskommissariat für Innere Angelegenheiten (NKVD),¹⁸ überließen sie auch auf Kola weitgehend sich selbst.

12 RGAĖ, f. 4372, op. 26, d. 598, l. 36.

13 PAVLOV, N.: Kitogam III-go Murmanskogo s'ezda Sovetov, in: KMK 1931, H. 3–4, S. 4–5, hier S. 4

14 RGAĖ, f. 4372, op. 36, d. 666, l. 95.

15 Vgl. zu dieser Terminologie: [Anm. 31 bis 37 in Kapitel 2 dieser Untersuchung.](#)

16 BRUNO: Nature of Soviet Power, S. 102f.

17 ŠUL'GINA, M. V.: Soloveckie lagerja osobogo naznačenija i lesnaja promyslennost' evropejskogo severa Rossii (1923–1933 gody), in: Učenyje zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta 2012, H. 1, S. 30–34, hier S. 32.

18 Narodnyj kommissariat vnutrennych del. Es übernahm die Verwaltung des Lagersystems 1934 von der dann aufgelösten OGPU.

Kontrolle durch Deportation

Mit der Deportation zehntausender Kulaken und Gefangener schuf die stalinistische Umsiedlungspolitik eine auf den ersten Blick risikoreiche Demografie auf der Halbinsel: Verdächtige Personen und Familien wurden aus ihrem sozialen Umfeld und aus ihrer Heimatregion gelöst, um sie an entlegenen Orten mit unzähligen Personen zu konzentrieren, die dasselbe Schicksal ereilt hatte. Diese Praxis machte Kola und andere Regionen der UdSSR zu riesigen Sammelbecken für Kulaken, Kriminelle und andere sogenannte Volksfeinde (*vragi naroda*).¹⁹ Doch aus Sicht der Umsiedlungsplaner war diese Versammlung von Menschen, von denen wohl viele Hass auf die Bolschewiki hegten, keine Gefahr für den sozialistischen Aufbau. Im Gegenteil argumentierten die Advokaten der Deportationspolitik, dass durch die Entwurzelung der Kulaken und deren Transport in die arktische Tabula rasa die Chance für einen vollkommenen Neubeginn entstehe.

Einer der Organisatoren der Umsiedlungen in den sowjetischen Nordwesten, F. Popov, beschrieb diesen Gedankengang in der regionalen Parteizeitschrift *Karelo-Murmanskij kraj*. Wenn Menschen in dünn besiedelte Gegenden gebracht würden, »wo man keine etablierten Formen privater Bauernwirtschaft zerschlagen muss, sondern diese von Grund auf planmäßig und auf neuer sozial-technischer Grundlage aufbauen kann«, vervielfachten sich die Gestaltungsmöglichkeiten. Vor Ort seien »alle Voraussetzungen für den zügigen Übergang zu vergesellschafteten Formen der Wirtschaft gegeben«. Schließlich befänden sich »die wirtschaftlichen, finanziellen, organisatorischen Hebel in den Gebieten der Schaffung einer neuen sowjetischen Wirtschaft« vollständig in den Händen der Partei und ihrer Planer.²⁰

Der hohe Norden versprach vollkommene Kontrolle über die Bevölkerungsbewegungen, weil die Umgesiedelten dort vermeintlich auf keine lokalen, angestammten Einwohner und Traditionen stießen. Die jahrhundertelange Präsenz der Samen im hohen Nordwesten ignorierten die lokalen und Moskauer Planer in ihren Überlegungen weitgehend. In ihren Augen eröffnete sich mit dem »leeren« Raum eine weiße Leinwand, die sich optimal gestalten ließ: Die Produktivkraft Mensch sollte so alloziert werden, dass sie zu einer Anhebung des Lebensstandards in der ganzen Sowjetunion beitrug.²¹ Im Gegensatz zur zaristischen Um-

19 Zum Begriff der Volksfeinde vgl. WOLKOGONOW, DIMITRI: Stalin. Triumph und Tragödie, Berlin 2016, S. 376–386.

20 ПОПОВ: О политике, S. 36.

21 Ebd., S. 35f.

siedlungspolitik seien die Maßnahmen der Bolschewiki deshalb nicht repressiv, sondern dienten dem Wohl der Arbeiterschaft: Die »vernünftige Hand des Menschen« sollte Ordnung in die Bevölkerungsverteilung im Land bringen. In der Idealvorstellung der Bevölkerungsarchitekten war die Halbinsel Kola der Zukunft ein Raum, in dem sich die Arbeiterklasse in vollkommener Homogenität präsentieren konnte und alle Klassengegensätze aufgehoben waren. Der vermeintlich leere Raum und die Steuerungsmöglichkeiten der Deportation übernahmen hier also die Funktion, die im klassischen Marxismus eigentlich der Dialektik der Klassen zugeschrieben wurde: Das bourgeoise oder großbäuerliche Element ging wie »ein Tropfen des privat-kapitalistischen Sektors im proletarischen Meer« auf.²²

Weltbilder, die im Land der Bolschewiki keinen Platz hatten, gedachten Parteigrößen wie Sergej Kirov mittels des Zuzugs von Menschen aus wirtschaftlich stärker entwickelten Gebieten aufzulösen: »Dorthin, wo noch gestern der düstere und abergläubische Bauer den Baumstumpf anbetete, [...] dorthin haben die Arbeiter unserer Fabriken und Betriebe eine gewaltige Zahl landwirtschaftlicher Maschinen und Traktoren bewegt, dorthin haben wir aus der Stadt tausende und abertausende unserer besten Arbeiter aufs Land geschickt, dem Bauern zur Hilfe, zum Aufbau eines neuen, glücklichen Lebens.«²³ In diesem Sinne fanden im *Karelo-Murmanskij kraj* intensive Diskussionen darüber statt, wie die Umsiedlungsplaner den Murmansker Kreis am effektivsten in ein Gebiet verwandeln konnten, in dem allein die Arbeiterklasse existierte und somit alle Klassengegensätze aufgelöst waren.²⁴ Bereits 1935 rühmte sich der Vorsitzende des Murmansker regionalen Exekutivkomitees, Petr Gorbunov, dass die Halbinsel Kola im landesweiten Vergleich über den höchsten Anteil an Arbeitern verfüge.²⁵ Ob diese Meinung von Moskauer Demografen geteilt wurde, lässt sich nicht überprüfen. Sie verdeutlicht aber, wie sehr auch die lokalen Politkader am Mythos der Arbeiterhalbinsel mitwebten.

Die Umdeutung der Massendeportationen von einem staatlich verordneten Verbrechen in einen Dienst an der Arbeiterschaft ging so weit, dass die Apatitstadt Chibinogorsk auf der Leningrader Ausstellung zur arktischen Landwirtschaft 1933

22 SPASSKIJ, ANDREJ: Za klassovuju rabotu v kolonizacii! Neblagodarnaja rabota, in: KMK 1929, H. 2, S. 12–14, hier S. 12.

23 Zit. n. VAVILOV, N. I.: Organizator pobed severnogo zemledelija, in: KMK 1934, H. 12, S. 27–28, hier S. 27.

24 ARCHIPOV, N.: Osnovnye zadaci kolonizacii Karelo-Murmanskogo kraja, in: KMK 1929, H. 11–12, S. 13–14, hier S. 14; SOVETOV, A.: Vrednaja rabota. Otvet na stat'ju A. Spasskogo »Neblagodarnaja rabota«, in: KMK 1929, H. 2, S. 14–17; SPASSKIJ: Za klassovuju rabotu.

25 GORBUNOV: Promyšlennyj centr, S. 18.

als sozialistische Musterstadt dargestellt wurde. Fotografien der Stadt hatten die Kuratoren mit einem Kirov-Zitat überschrieben: »Wir werden im zweiten Fünfjahresplan zeigen, dass es keinen Ort auf der Erde gibt, der nicht in den Dienst des Sozialismus gestellt werden könnte.«²⁶ Gemäß einem Journalisten des *Karelo-Murmanskij kraj* erinnerten die Fotos die Ausstellungsbesucher an die Schweiz, doch Chibinogorsk benötige die Vergleiche mit jenem kapitalistischen Land nicht. Die Stadt sei ein »Kind des Oktobers« und könne mit jedem Schweizer Kurort ohne weiteres mithalten.²⁷ Ähnlich umgedeutet wurde die Realität der Deportationen in der Panegyrik, die auf den Leningrader Parteichef Kirov nach dessen Tod 1934 verfasst wurde. Die großen regionalen Parteizeitschriften stellten die Halbinsel Kola gerne als Kirovs Meisterwerk und Ausgeburt seiner Visionen dar – die rücksichtslose Verschleppung der Kollektivierungsoffer in den hohen Norden beschönigte der damalige Chef des Apatittrusts Kondrikov folgendermaßen: »Als er [Kirov] die Arbeiter für den Norden aussuchte, verlangte er, dass man nur diejenigen nahm, die in den Norden reisen wollten. [...] Die Skeptiker und Zweifler sind zerschlagen, feste Belegschaften denken nicht daran, von der Halbinsel Kola abzureisen, ihre Reihen werden immer größer, sie werden immer mehr.«²⁸

Für die Menschen, die dazu gezwungen wurden, Bewohner dieser vermeintlichen arktischen Schweiz zu sein, müssen solche Einschätzungen wie Hohn geklungen haben. Das Chibinogorsk des ersten Fünfjahresplans ließ sich kaum als Stadt, geschweige denn als Kurort bezeichnen. Die zwangsumgesiedelten Bauern aus allen Teilen Westrusslands hausten bestenfalls in behelfsmäßig gezimmerten Holzhütten, meist aber in Zelten und Erdlöchern, sogenannten *zemljanki*. Jeder Umgesiedelte hatte 1,9 Quadratmeter Wohnraum zur Verfügung, doch zog man prekäre Behausungen wie die *zemljanki* ab, schmolz der Platz auf 1,1 Quadratmeter.²⁹ Der Golfstrom, der im Norden der Halbinsel Kola ein verhältnismäßig mildes Klima garantierte, verlor in den Chibinen mit ihrer kontinentalen Lage seine Wirkung. Erfrierungen und Kältetod waren die Folgen, die viele Umsiedler zu erleiden hatten. Zudem grassierten Krankheiten wie Skorbut, Masern, Typhus oder Tuberkulose in den unhygienischen, beengten Verhältnissen der Lager. Die Kindersterblichkeit war entsprechend hoch. Zwischen 1930 und 1933 starben 1280 Kinder allein in Chibinogorsk, dessen Gesamtbevölkerung zu Beginn dieses Zeitraums gegen 20.000 tendierte. Der Anteil von Kindern an der Gesamtzahl

26 DACEVIČ: Ėksponaty, S. 43.

27 Ebd.

28 KONDRIKOV: Kirov na severe.

29 GARF, f. 5446, op. 13, d. 2445, l. 21.

der in der Stadt Verstorbenen betrug 1930 fast 60 Prozent und bewegte sich in den Folgejahren zwischen 30 und 40 Prozent. Insgesamt starb zwischen 1930 und 1933 fast ein Viertel der Bevölkerung der Apatitstadt.³⁰

Kalorien für das »Menschenmaterial«

Eng mit den Missständen auf Kola verbunden war das grundlegendste Energieproblem der Region, nämlich die Nahrungsversorgung der Neuankömmlinge. Dass es sich bei der Lebensmittelproduktion in den Augen der Vertreter von Partei und Regierung um die Herstellung von Energie für menschliche Maschinen handelte, zeigte sich in ihrer Wortwahl: In den Bürostuben von Moskau, Leningrad und Murmansk herrschte ein zynischer Blick auf die zehntausende Verschleppten.

Die Funktionäre nahmen die Opfer ihrer Politik nicht als Menschen in höchster Not wahr, sondern identifizierten sie in erster Linie als *rabsila*, ein Kofferwort für »Arbeitskraft« (*rabočaja sila*). Der Begriff klang zudem an die russische Bezeichnung für Sklave (*rab*) an. Doch die Semantik der Parteifunktionäre und Wirtschaftsplaner konnte die Verschleppten noch weitaus stärker von Menschen in Ressourcen umwandeln: Oft wurden sie schlicht als »Menschenmaterial« (*čelovečeskij material*) bezeichnet,³¹ andernorts war von »in die Gegend einfließenden Menschen- und Pferdebeständen« die Rede.³² Der technokratische Blick auf die deportierten Menschen abstrahierte diese darüber hinaus als »Zufluss«³³ (*pritok*), »einfließende Arbeitskraft«³⁴ (*vlivajuščaja rabočaja sila*) oder als Menschen, die

30 Eigene Berechnungen; die zugrunde liegenden Zahlen stammen aus: ŠAŠKOV, V. JA.: Specpereselency na Murmane. Rol' specpereselencev v razvitii proizvoditel'nych sil na Kol'skom poluostrove (1930–1936 g.g.), Murmansk 1993, S. 143, 191. Für eine Tiefenbohrung über die Folgen der Ent-eignung für die Kola-Sonderumsiedler siehe: SULEJMANOVA, O. A.: »Uzeloček ličnych veščej«. Iz byta specpereselencev, in: Trudy Kol'skogo naučnogo centra RAN 2014, H. 2, S. 59–67 sowie insbes. SULEJMANOVA, OLESJA ANATOL'EVNA: Semejnye veščiči v processe perezda (na primere gorodskich semej Kol'skogo severa) (Unveröffentlichte Dissertation), Apatity 2016.

31 SOVETOV: Za klassovuju liniju, S. 17; ĖJCHFEL'D, I.: Neotložnye zadači razvitija kraevogo sel'skogo chozjajstva, in: KMK 1930, H. 1, S. 11–15, hier S. 12; ARNOL'DOV, A.: Jubilaru. K desjatiletiju žurnala »Karelo-Murmanskij kraj«, in: KMK 1932, H. 7–8, S. 15–16, hier S. 15; AL'TERMAN, S./GERMAJZE, Ė.M.: Gidrostancija na Tulome, in: KMK 1934, H. 12, S. 49–51, hier S. 51.

32 GARF, f. 5446, op. 120, d. 147, l. 11ob.

33 RGAĖ, f. 4372, op. 29, d. 687, ll. 193ob–192; ĖJCHFEL'D, I.: Severnee 62-j paralleli, in: Izvestija, 23.04.1939, S. 3.

34 IORDANSKIJ, JU.: Sel'sko-chozjajstvennye opytnye raboty za Poljarnym Krugom, in: KMK 1926, H. 21, S. 1–4, hier S. 1.

»mit einer Welle« in die Region »hereinzuströmen begannen«³⁵ (*stali volnoj pri-livat'*). Angesichts der zahllosen Umgesiedelten, welche das Apatitkombinat weder versorgen noch behausen konnte, warnte ein Vertreter des Unternehmens im Herbst 1931 an einer Diskussionsveranstaltung zur Apatiterschließung gar vor einer »Überproduktion von Menschen« – also davor, dass zu hohe Deportationsquoten den Aufbau der Montanindustrie nicht förderten, sondern behinderten.³⁶ An derselben Gesprächsrunde bemängelte ein Funktionär von Centrosojuz, dass im sowjetischen Nordwesten »mit Leichtigkeit mit Menschenressourcen um sich geworfen« werde.³⁷

In der Tat war während des ersten Fünfjahresplans wenig bürokratischer Aufwand nötig, um an große Zahlen Zwangsumgesiedelter und Gefangener zu gelangen. Die auf Kola beheimateten Kombinate konnten die gewünschte Anzahl Menschen beim Volkskommissariat für Arbeit (*Narkomtruda*)³⁸ eingeben, welches wiederum über den Antrag entschied. Die Bewerbung für die Zuteilung von Menschen verlief also gleich wie diejenige für Stahl, Kartoffeln oder Bagger; einzig das betroffene Volkskommissariat war ein anderes. Wie wenig Rücksicht die Beamten des Narkomtruda und der OGPU auf den Unterschied von Materialien und Menschen nahmen, zeigte sich beispielsweise in der Frist für eine Deportation von 2000 Arbeitern und ihren Familien in die Chibinen im Jahre 1932. Die »Menschenquote« war so angesetzt, dass die Arbeiter genau auf die Polarnacht hin in die tiefste Dunkelheit und Kälte verschickt wurden. Beim Verschleißmaterial Mensch schien dies für die Funktionäre des Volkskommissariats keine Rolle zu spielen.³⁹

Weil der Metabolismus von Kulaken und Gefangenen in der stalinistischen *command economy*⁴⁰ als »Material« gelesen wurde, glich sich dieser im regierungs-internen Diskurs einer Maschine an, die die Planer zur Erschließung des hohen Nordens benötigten. Mit den Zwangsumgesiedelten und Gefangenen hatte die Kommandowirtschaft unweigerlich eine gewaltige Nachfrage nach einem ganz

35 PAVLOVA, N.: U sinego ozera, in: KMK 1935, H. 8–9, S. 46–49, hier S. 46.

36 RGAÉ, f. 4372, op. 29, d. 687, l. 201.

37 RGAÉ, f. 4372, op. 29, d. 687, l. 206ob. Centrosojuz = Centralnyj sojuz potrebitel'skich obščestv; Zentrale Union der Verbrauchergesellschaften.

38 *Narodnyj kommissariat truda*.

39 GARF, f. 5446, op. 13, d. 2441, ll. 2f.

40 Paul Gregory definiert diese alternative Bezeichnung für die stalinistische Planwirtschaft als eine von einem kleinen Zirkel von Partei- und Regierungskadern ersonnene Wirtschaftspolitik, die auf eine administrativ geregelte Ressourcenallokation abzielte, die per Kommando erfolgte: GREGORY: *Political Economy*, S. 1f.; ELLMAN, MICHAEL: *Socialist planning*, Cambridge 2014, S. 13f.

bestimmten Energieträger geschaffen: Das »Menschenmaterial« benötigte Nahrung. Weshalb die Bolschewiki beim Bespielen dieser Nachfrage aber in hohem Maße auf arktische Äcker setzten, muss im folgenden Abschnitt geklärt werden.

Warum Landwirtschaft in der Arktis?

Bereits das Murmanbahn-Kombinat hatte früh erkannt, dass die Nahrungsversorgung eine der größten Herausforderungen bei der Erschließung nördlicher Randgebiete darstellte. Es benötigte frisches Gemüse für seine Angestellten, welches insbesondere für die Bekämpfung des Skorbutus, der »Peitsche des Nordens«,⁴¹ nötig war. Die Einfuhr von Lebensmitteln aus den Agrarregionen der Sowjetunion in den hohen Norden gestaltete sich schwierig; Kartoffeln beispielsweise überstanden oft den langen Transport durch die kalten Gegenden nicht und verdarben in den Bahnwaggons.⁴² Die Kolonisationsabteilung des Kombinats unterhielt deshalb seit 1923 in Zusammenarbeit mit der Abteilung angewandter Botanik des staatlichen Instituts für Versuchsagronomie⁴³ eine Forschungsstation in den Chibinen, auf welcher Biologen nach geeigneten Anbaumethoden und Samen suchten. Ihr Leiter, der baltendeutsche Biologe Iogan G. Ėjchfel'd, sollte in den 1930er Jahren zum bedeutendsten Exponenten dieses Forschungszweigs werden. Bereits 1924 testeten die Forscher in den Chibinen 415 Pflanzensorten, doch um zuverlässige Resultate zu erhalten, war eine Beobachtungsdauer von drei bis vier Jahren nötig.⁴⁴ Überhaupt hielten sich die Möglichkeiten der Forschungsstation während ihrer ersten Jahre in engen Grenzen. Im Februar 1929 beschränkte sich die Ackerfläche auf 7 Hektar.⁴⁵

Die bescheidenen Mittel der Chibiner Pflanzenzüchter reichten nicht aus, um eine nennenswerte polare Ackerwirtschaft aufzubauen. Warum also bekam das Projekt einer arktischen Landwirtschaft mit dem ersten Fünfjahresplan solchen Aufwind? Selbst angesichts des ausgeprägten Technik- und Wissenschaftsglaubens der Bolschewiki war es zu keiner Zeit eine Selbstverständlichkeit, arktistaugliche Kartoffeln und Kohlköpfe zu züchten. Vielmehr waren drei Faktoren

41 ĖJCHFEL'D, I.: Sovetskaja nauka pobedila surovuju poljarnuju počvu, in: KMK 1934, H. 1–2, S. 22–26, hier S. 22.

42 RASTOPČIN, A.: Udobrenie počvy, in: KMK 1928, H. 7, S. 26–27, hier S. 26.

43 Otdel prikladnoj botaniki gosudarstvennogo instituta opytnoj agronomii.

44 RAEVSKIJ, N.: Na kolonizuemoj zemle, in: KMK 1927, H. 12, S. 30–32, hier S. 31.

45 ĖJCHFEL'D, I.: Sel'sko-chozjajstvennye vozmožnosti na severe Karelo-Murmanskogo kraja, in: KMK 1929, H. 2, S. 23–27, hier S. 23.

bei der Entwicklung der Disziplin entscheidend: Der stetig wachsende Bedarf an Nahrungsmitteln in der Arktis, das Prinzip der regionalen Autarkie und die Ablehnung nomadischer Lebensweisen.

Die lokalen Verantwortlichen in Partei, Wissenschaft und im Murmanbahn-Kombinat erkannten schnell, dass das Moskauer Interesse am Apatit einen markanten Bevölkerungszuwachs bedeuten würde. Dieser Umstand verhalf auch der Frage der arktischen Landwirtschaft zu mehr Relevanz.⁴⁶ In der einfachen Notwendigkeit, die Neuankömmlinge zu ernähren, lag der erste Beweggrund für den Ausbau transpolarer Nahrungsproduktion. Die US-amerikanische Fachzeitschrift *Scientific Monthly* fasste das besondere Energieproblem Kolas treffend zusammen: »It is northward just now that the course of empire is taking its way – but an ›empire‹, like an army, must crawl on its belly.«⁴⁷

Im Jahre 1930 baute der Apatittrust die Sovchose *Industrija* auf. Sie lag in den Chibinen und hatte zur Aufgabe, die Lebensmittelversorgung von Chibinogorsk zu gewährleisten. Zu *Industrija* kam als zweiter größerer landwirtschaftlicher Komplex die Sovchose *Nivastroj* hinzu, welche die Baustelle des ersten arktischen Wasserkraftwerks am Fluss Niva zu versorgen hatte. Die Bewohner der Halbinsel sollten also mit lokalen Agrarprodukten ernährt werden, worin der zweite Faktor zugunsten der arktischen Landwirtschaft bestand: Bereits der GOËLRO-Plan hatte die geografische Diversifizierung der sowjetischen Agrarregionen gefordert, um die Abhängigkeit des Landes von seinen Äckern im Süden zu reduzieren.⁴⁸ Bald betonten lokale Größen der Industrie wie Kondrikov, dass diese Sovchosen »das Fundament für die Schaffung einer eigenen Nahrungsmittelbasis auf der Halbinsel Kola« gelegt hätten.⁴⁹ Damit befanden sie sich im Einklang mit Iosif Stalin, der auf dem 17. Parteitag der KPdSU 1934 ausdrücklich gefordert hatte, dass sich jede Region selbst mit Nahrungsmitteln versorgte. Jede Oblast müsse, so Stalin, »ihre eigene landwirtschaftliche Basis aufbauen, um ihr eigenes Gemüse, ihre eigenen Kartoffeln, ihre eigene Butter, ihre Milch und in diesem oder jenem Maße ihr eigenes Brot, ihr eigenes Fleisch zu haben, wenn sie nicht in eine schwere Lage geraten will«.⁵⁰

46 GARF, f. 5446, op. 120, d. 147, l. 110b; ARCHIPOV: Osnovnye zadaci, S. 13; ČIRKIN: Chibinskaja problema, S. 4.

47 HENRY, THOMAS: Arctic Potatoes, in: The Scientific Monthly 1938, H. 6, S. 571–572, hier S. 571.

48 Naučno-techničeskij otdel (Hg.): Plan elektrifikacii, S. 85–89.

49 KONDIKOV, V. I.: Itogi i perspektivy Kol'skogo promyšlennogo kompleksa, in: KMK 1934, H. 1–2, S. 49–54, hier S. 49.

50 Zit. n. ĖJCHEFEL'D.: Sovetskaja nauka, S. 22.

In diesem Sinne wies das Zentralkomitee der KPdSU im selben Jahr die in der Arktis äußerst mächtige Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg (GUSMP)⁵¹ an, »lokale Lebensmittelressourcen zu entwickeln, indem Behelfskolchosen, stadtnahe Landwirtschaft, Farmen etc. gegründet werden, um den Norden in rekordmäßig kurzer Frist vom Import zu befreien.«⁵² Auf Grundlage dieser Anordnung startete die Hauptverwaltung 1935–1938 den »Marsch auf das Gemüse« (*počod na ovošči*), im Zuge dessen sie Treibhäuser in Tiksi, Nar'jan Mar und Dikson, auf Spitzbergen und Vajgač sowie in der Provedenija-Bucht aufbaute. »Landwirtschaftsprodukte müssen vor Ort hergestellt werden«, so die lakonische Feststellung der GUSMP-Zeitschrift *Sovetskaja Arktika*.⁵³ Bis zum Ende des zweiten Fünfjahresplans, also bis 1937, sollte demnach Kolas regionaler Bedarf an Gemüse zu 75 Prozent, Kartoffeln zu 30 Prozent und Fleisch zu 15 Prozent durch die lokalen Sovchosen gedeckt sein.⁵⁴ Bereits in der angestrebten neuen Struktur der Nahrungsversorgung zeigte sich, dass die regionale Autarkie und die Diversifizierung der Produktionsorte die Überlegungen maßgeblich beeinflussten.

Das Faible von Partei, Regierung und Planern für die arktische Landwirtschaft scheint damit plausibilisiert – sie versprach, die tausenden Deportierten zu ernähren und zugleich regionale Autarkie zu gewährleisten. Zudem eignete sie sich als Propagandaelement, wie die Allunionsausstellung der Landwirtschaft in Moskau (1939–1941) zeigte. Dort sollte die visuelle Repräsentation der Nahrungsmittelproduktion jenseits des Polarkreises verdeutlichen, welchen Überfluss neue wissenschaftliche Möglichkeiten in Verbindung mit der sowjetischen Planwirtschaft hervorbrachten (Abb. 4).

Doch arktistaugliche Pflanzen waren keine alternativlose Nahrungsquelle: Auf Kola lebten bereits seit Jahrtausenden Menschen. Sie ernährten sich in erster Linie von Fisch und Beeren sowie seit der Jahrhundertwende auch vermehrt von Rentierfleisch. Die Fischerei in der Barentssee förderte Moskau unter Stalin mit gewaltigen Investitionen, doch reichte sie allein als Nahrungslieferantin nicht aus.⁵⁵

51 Glavnoe upravlenie Severnogo morskogo puti.

52 Zit. n. BERSON, G. Z./ŠIŠOV, A. D.: Poljarnoe zemledelie kak naučnyj produkt XX stoletija, in: *Uspechi sovremennogo estestvoznania* 2002, H. 2, S. 85–93, hier S. 86. »Behelfskolchosen« im Original *podchozy* (Kofferwort für *podsobnoe chozjajstvo*).

53 BABACHAN: *Sozdamim*, S. 41.

54 KALININ, P. K.: Pšenica za Poljarnym krugom, in: *KMK* 1934, H. 1–2, S. 27–29, hier S. 27. Zur Betonung der regionalen Subsistenz in den Medien der Halbinsel siehe auch: KONDRIKOV: *Itogi*, S. 49, 53.

55 DAVYDOV, R. A./KRAJKOVSKIJ, A. V./MOKIEVSKIJ, V. O. ET AL.: »More – naše pole«. *Količestvennye issledovanija rybnych promyslov Belogo i Barenceva morej, XVII – načalo XX v. (Materialy k ekologičeskoj istorii Russkogo Severa, Vyp. 1)*, Sankt Petersburg 2012.



Abb. 4: Darstellung von Überfluss jenseits des Polarkreises. Foto zur Allunions-Ausstellung der Landwirtschaft in Moskau (1939–1941), undatiert

Zudem hinderte die starke, industriebedingte Verschmutzung des Vud’javr-Sees bei Chibinogorsk die Bewohner der Stadt daran, ihre leeren Bäume mit selbst Gefischtem zu füllen.⁵⁶ Doch auch die Produktion von Rentierfleisch bot allein keine akzeptable Antwort auf das Nahrungsproblem: Ihr haftete in den Augen der Bolschewiki der Makel des Nomadisch-Rückständigen an, worin der dritte Faktor zugunsten einer arktischen Landwirtschaft bestand.

War Rentierfleisch für Samen und Komi noch eine wichtige Nahrungsquelle, widersprach die mobile Lebensweise der Wanderhirten fundamental dem marxistischen Fortschrittsparadigma.⁵⁷ Die unablässige Suche des Rentiers nach Flechten verhinderte Sesshaftigkeit und gefährdete so den sozialistischen Aufbau.⁵⁸ Der Mensch sollte sich nicht dem wandernden Tier anpassen, was dem stalinistischen

⁵⁶ BRUNO: Nature of Soviet Power, S. 108.

⁵⁷ Die Annahme, dass Samen und Komi auf Kola schon seit Urzeiten vor allem von Rentierfleisch lebten, ist falsch. Laut Andy Bruno waren sie in erster Linie Fischer; der Schwerpunkt ihrer Ernährung verschob sich erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts zum Rentierfleisch. BRUNO: Nature of Soviet Power, S. 130–142.

⁵⁸ Kraj, roždennyj pjatiletkoj, in: Pravda, 13.01.1935, S. 4; GARF, f. 5446, op. 20, d. 621, ll. 5, 20.

Leitmotiv vom »Sieg über die Natur« widersprochen hätte.⁵⁹ Die Formulierung eines Autors der *Sovetskaja Arktika* fasste die Absichten der planwirtschaftlichen Kalorienproduktion im hohen Norden prägnant zusammen: »Es endet das Nomadentum. Es beginnt die Ära des sesshaften Lebens«. ⁶⁰ Außerdem erschwerte der mobile Lebensstil von Samen und Komi den Zugriff der Partei auf diese Bevölkerungsgruppen: »Aufgrund ihrer Mobilität waren sie nur schwer kontrollierbar, und oft genug konnten sie sich den Anforderungen und Zumutungen der herrschenden Bolschewiki buchstäblich entziehen«, stellte der Historiker Robert Kindler in seiner Forschung zu kasachischen Nomaden fest.⁶¹ Die auf Kola lebenden nomadischen Völker der Samen und Komi waren den Vertretern der Sowjetmacht deshalb suspekt.⁶²

An Versuchen, Rentierhaltung und Sesshaftigkeit zu vereinen, mangelte es nicht. Das Volkskommissariat für Nahrungsmittelindustrie bemühte sich seit dem ersten Fünfjahresplan darum, in Kolchosen eine sesshafte Variante der Rentierwirtschaft zu etablieren. Diese sollte so gestaltet sein, dass die Hirten in festen Häusern schliefen und tagsüber zu ihren Herden fuhren.⁶³ Dies war ein gewagtes Experiment. Um eine sesshafte Form der Rentierhaltung durchzusetzen, musste auch das Vieh in Ställen schlafen. Die 1927 noch mobil gehaltenen Herden Kolas zählten gut 29.700 Rentiere; eine aggressive Expansionspolitik der Rentierwirtschaft im Zuge der Zwangskollektivierung steigerte diese Zahl bis 1932 auf mehr als 37.600.⁶⁴ Doch das Bestreben, den mobilen Lebensstil im hohen Norden zu eliminieren, führte zu einem Massensterben. Eine Hufkrankheit raffte 1932/1933 tausende Tiere dahin und reduzierte die Rentierherden Kolas auf 30.600 Stück.⁶⁵

59 ЁЧHFEL`D: *Sovetskaja nauka*, S. 23.

60 KAUFMAN, R. B.: *Vzgljad v buduščee*, in: *Sovetskaja Arktika* 1935, H. 3, S. 83–87, hier S. 84.

61 KINDLER, ROBERT: Sesshaftmachung als Unterwerfung. Die kasachischen Nomaden im Stalinismus, in: Bundeszentrale für politische Bildung [<http://www.bpb.de/apuz/208253/sesshaftmachung-als-unterwerfung-die-kasachischen-nomaden-im-stalinismus?p=all>] (12.09.2018)]. Siehe ferner: DERS.: *Stalins Nomaden. Herrschaft und Hunger in Kasachstan*, Hamburg 2014, insbes. S. 31–41. Allgemein zum Bestreben, Migration und Mobilität einzudämmen, vgl. GARCELON, MARC: *Colonizing the Subject. The Genealogy and Legacy of the Soviet Internal Passport*, in: Jane Caplan/John C. Torpey (Hg.): *Documenting Individual Identity. The Development of State Practices in the Modern World*, Princeton 2001, S. 83–100; MATTHEWS, MERVYN: *The Passport Society. Controlling Movement in Russia and the USSR*, Boulder/San Francisco/Oxford 1993.

62 Während der 1930er Jahre waren es insbesondere die im 19. Jahrhundert in die Region eingewanderten Komi, die Opfer von Repression wurden; vgl. KISELEVA, T. A.: *Iz istorii kollektivizacii olenovodčeskich chozjajstv Kol'skogo poluostrova*, Petrozavodsk 1979, S. 24.

63 BRUNO: *Nature of Soviet Power*, S. 143f.

64 RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1401, l. 25.

65 Ebd.

Der entgegen allen lokalen Wissens der samischen Hirten betriebene Einkauf von Rentieren aus anderen Regionen des Landes hatte die Epidemie entscheidend begünstigt; die sprunghafte Expansion der lokalen Fleischwirtschaft war also vorerst an ihrem eigenen Ehrgeiz gescheitert.⁶⁶ Die Leningrader Oblastplanungsagentur Lenoblplan kam in ihrem Bericht zum ersten Fünfjahresplan aber zu anderen Schlussfolgerungen: Nicht eine Hufkrankheit, sondern die Sabotage der Rentierkolchosen durch »klassenfremde Personen« habe die Fleischproduktion der Region zurückgeworfen.⁶⁷

Die problembeladenen Versuche, Ideologie, Tierverhalten und geografische Bedingungen zu kalibrieren, konnten dem weitaus attraktiveren Nahrungsangebot nicht den Rang ablaufen: Die arktische Landwirtschaft war das Mittel der Wahl. Alternativen zur »primitiven Rentierwirtschaft« zu schaffen war das Gebot, der Aufbau einer »subarktischen Gemüse- und Weidewirtschaft« das Ziel.⁶⁸ Eine Umformung von Bauern in »Landwirtschaftsproletarier« war im Weltbild der Bolschewiki am besten in der Ackerwirtschaft möglich. So waren die Landwirtschaftsarbeiter in Kolchosen und Sovchosen zentral, ohne nennenswertes Privateigentum und geografisch immobil organisiert: Die »Arbeitskraft der Sovchose« ließ sich »leichter manövrieren«.⁶⁹ Deshalb versprach der Ackerbau die idealen Bedingungen, um sowohl das Ideal einer homogenen Arbeitergesellschaft jenseits des Polarkreises zu verfolgen als auch das Prinzip der regionalen Autarkie zu erfüllen.

Anden und Chibinen gekreuzt

Die Massendeportationen, der regionale Imperativ und die Bevorzugung sesshafter Lebensweisen schufen günstige Bedingungen für den Versuch, eine arktische Landwirtschaft aufzubauen. Jede andere Stoßrichtung hätte einen Grundsatz der stalinistischen Industrialisierungspolitik verletzt. Doch die Umsetzung des ambitionierten Vorhabens stellte sich bald als gewaltige Herausforderung heraus.

Die Forschungsstation in den Chibinen erfuhr im Jahre 1932 eine deutliche institutionelle Stärkung: Sie ging vollständig an die Polarabteilung des Allunions-Instituts für Pflanzenzucht (POVIR)⁷⁰ über.⁷¹ Damit schluckte eine zentrale Ins-

66 BRUNO: *Nature of Soviet Power*, S. 147f.

67 RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1401, ll. 25f, 32. Zitat l. 25.

68 RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1420, l. 93.

69 ŠELEPUGIN: *Čego ne sleduet zabyvat'*, S. 5.

70 Poljarnoe otdelenie Vsesojuznogo instituta rastenievodstva.

71 GLADYŠEV, N.: *Tri goda raboty sovchoza »Industrija«*, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 38–40, hier S. 38.

titation auch dieses Überbleibsel des aufgelösten Murmanbahn-Kombinats, was beispielhaft für den immer stärker werdenden Zugriff des Zentrums auf die arktische Peripherie war. Mit der Integration in die Institution erhielten die Chibiner Forscher Zugang zu einem gewaltigen Fundus an Saatgut – das Allunions-Institut für Pflanzenzucht verfügte über Proben von 28.000 Sorten Getreide allein.⁷² Bei der Fahndung nach arktistauglichen Feldfrüchten kam diese Samenbank zur Anwendung.

Die Chibiner Biologen sahen in der Kreuzung unterschiedlicher Kartoffel-, Weizen- und Gemüsesorten den gangbarsten Weg, um die Kalorienproduktion jenseits des Polarkreises zu realisieren. Die Kartoffelzucht kann als Beispiel dieses Vorgehens herangezogen werden. In diesem Feld konnten die Forscher um Eščfeld einige Erfolge erzielen, die in hohem Maße auf der umfangreichen Samenbank fußten: Eine sowjetische Expedition nach Südamerika kehrte 1932 mit bislang unbekanntem Kartoffelsorten aus den Anden zurück. Sie waren unter anderem frostbeständiger als die bekannten sowjetischen Sorten.⁷³ Für den Erfolg der Kartoffelpflanzung in der Arktis waren drei Punkte entscheidend: Frostbeständigkeit, ein hoher Stärkegehalt und, wegen des kurzen, kühlen Sommers, eine schnelle Knollenbildung. Um diese Eigenschaften in einer Sorte zu vereinen, kreuzten die Chibiner Biologen peruanische, chilenische und bolivianische Kartoffelsorten mit russischen.⁷⁴ 1933 säte die Forschungsstation bis zu 77.000 Kartoffelsamen. Sie wurden zunächst im Treibhaus herangezogen und wuchsen später geschützt im Frühbeet.⁷⁵ Von Pflanzen unter offenem Himmel konnte folglich noch keine Rede sein.

Die weitreichenden Bemühungen um frostresistente Agrarprodukte zeigten auf den intensiv gepflegten Forschungsäckern positive Resultate. Doch war mit ersten Erfolgen bei der Kreuzung noch kein Erfolg der industriellen Landwirtschaft im Norden garantiert. Bei der Verwendung neu entstandener Getreide-, Kartoffel- und Gemüsesorten kämpften die Kolchosen und Sovchosen Kolas mit schwerwiegenden Problemen. Erstens bestanden diese in der schlechten Finanzierung der Agrarbetriebe; diese erfuhren weniger Unterstützung als die Forschungstätigkeit der Chibiner Biologen. So war die Sovchose *Industrija* des Apatitkombinats chronisch unterfinanziert, weshalb der Chibinogorsker Stadtrat Gosplan 1932 in

72 KALININ, P. K.: Pšenica na Krajnem Severe, in: KMK 1934, H. 1–2, S. 50–51, hier S. 50.

73 VESELOVSKIJ, I. A.: Problema selekcii kartofelja na severe, in: KMK 1933, H. 1–2, S. 34–40, hier S. 34; ferner DERS.: Na novych etapach po selekcii kartofelja na krajnem severe, in: KMK 1933, H. 7–8, S. 33–39.

74 VESELOVSKIJ: Problema, S. 34.

75 Ebd., S. 35–37.

einem Schreiben warnte, dass »[d]er Misserfolg der Sovchose, der nördlichsten großen Landwirtschaftsanlage der Union, generell weitreichende Folgen für die Anliegen der Verbreitung der Landwirtschaft in den Hohen Norden« haben könne.⁷⁶ Zur dürftigen Unterstützung der arktischen Landwirtschaftsbetriebe kam zweitens hinzu, dass der karge Grund des Nordens drei- bis viermal mehr Dünger verlangte. Dieser Umstand verleitete die »Besieger des unwirtlichen arktischen Bodens«⁷⁷ zu dem Vorschlag, organische Abfälle der Murmanskter Fischereikolchosen als Dünger zu verwenden.⁷⁸ Drittens stellte sich nicht etwa die Kälte, sondern die Trockenheit der Halbinsel Erfolge beim industriellen Anbau der arktischen Züchtungen in den Weg. Bereits 1929 bestätigte Iogan Ėjchfel'd aus diesem Grund, dass Getreide außerhalb der künstlich bewässerten Forschungsäcker unmöglich gedeihen könne.⁷⁹ Diese Diagnose hielt ihn und seine Kollegen aber nicht davon ab, in den lokalen Medien noch jahrelang arktische Getreidefelder herbeizureden.⁸⁰

Aufgrund der Probleme mit dem unwirtlichen Klima riss die Abhängigkeit Kolas von aus der Ferne stammenden Lebensmitteln in der Zwischenkriegszeit nicht ab. Die Forschungserfolge der Biologen ließen sich schwer in eine arktische Landwirtschaft mit hohem Output ummünzen. 1931 transportierte die Murmanbahn 7142 Tonnen Kartoffeln und 2950 Tonnen Gemüse auf die Halbinsel; 1933 musste der Murmanskter Okrug (Kreis) 97 Prozent der Kartoffeln und 90 Prozent des Gemüses aus anderen Landesteilen einführen.⁸¹ Dieser regionale Deckungsgrad war 1939 praktisch unverändert: 90 Prozent aller Nahrungsmittel kamen auch dann noch von außerhalb Kolas.⁸² Angesichts der stetig steigenden Bevölkerung der Halbinsel gelang es also, die Produktion zu erhöhen. Doch das Ziel der regionalen Selbstversorgung, das auch am Vorabend des Deutsch-Sowjetischen Krieges nicht nur medial, sondern auch regierungsintern erneuert wurde, lag in weiter Ferne.⁸³

76 GARF, f. 5446, op. 13, d. 2445, l. 39.

77 KOVALEV: *Bor'ba za Sever*, S. 32.

78 RGAĖ, f. 4372, op. 29, d. 687, ll. 195f; *Ob agronomičeskom ispol'zovanii rybnych otbrosov Murmana*, in: KMK 1930, H. 4–5, S. 33–35, hier S. 34.

79 GARF, f. 5446, op. 120, d. 147, ll. 12–14.

80 ĖJCHFEL'D: *Sovetskaja nauka*, S. 26; KALININ: *Pšenica za Poljarnym krugom*.

81 RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1420, l. 59.

82 RGAĖ, f. 4372, op. 36, d. 666, l. 80.

83 Ebd.

Ein Knotenpunkt der Biologie

Die Arbeiter des Nordens bezogen ihre Energie nur zu einem Bruchteil aus lokalen Quellen. Von regionaler Autarkie in der Kalorienversorgung konnte keine Rede sein, doch war diese ein legitimatorischer Stützpfiler der arktischen Landwirtschaft. Wie gingen die Vertreter der Forschungsrichtung mit dieser Schiefelage um? Im Folgenden wird aufgezeigt, wie neue Bedeutungseinschreibungen den Misserfolg der arktischen Landwirtschaft kompensierten. Deren Fürsprecher verschoben den Fokus der Aufmerksamkeit von der Kalorien- zur Wissensproduktion, nutzten Anschlussfähigkeiten ihrer Forschung zu Schwerpunkten der sowjetischen (Pseudo-)Wissenschaften und legitimierten die stalinistische Deportationspolitik mittels Pflanzenmetaphern auf subtile Weise.

In den lokalen wie gesamtstaatlichen Zeitungen und Zeitschriften der UdSSR war nicht von tiefen Deckungsgraden durch arktische Kartoffeln und Rüben die Rede. Im Zentrum stand vielmehr, dass die »sowjetische Wissenschaft den Norden erfolgreich für die sozialistische Landwirtschaft erobert«⁸⁴ und die Halbinsel Kola sich zu einem »grandiosen Forschungslaboratorium«⁸⁵ gemauert habe. Zwischen 1928 und 1941 waren in allen arktischen Gebieten der UdSSR Forschungspunkte nach dem Vorbild der Chibinen entstanden.⁸⁶ Die Chibiner Botaniker positionierten sich als Pioniere und Führer dieses Netzwerks und beanspruchten für sich, den agronomischen Brückenkopf in die Arktis geschlagen zu haben. Sie waren die entscheidenden Produzenten und Distribuenten agronomischen Wissens. Ihre Verbindung zum Allunions-Institut für Pflanzenzucht (VIR)⁸⁷ stelle »die [Forschungs-]Station in eine Reihe mit den interessantesten Orten wissenschaftlicher Arbeit«, so einer der Mitstreiter Eĵchfel'ds, N. Kovalev. Es werde Arbeit geleistet, die den Rahmen Kolas sprengt – »es ist Arbeit von Unionsbedeutung, mehr als das – von Weltbedeutung. [...] Sorten der für den Norden ausgewählten Gewächse werden nach Sibirien, an den Enisej, an die ferne Kolyma, nach Kamčatka übertragen.«⁸⁸

84 EĴCHFEL'D: Poljarnoe zemledelie.

85 Karelija i Murman, S. 9.

86 GARE, f. 3977, op. 1, d. 623; EĴCHFEL'D: Sel'skochozjajstvennaja nauka, S. 6; BABACHAN: Sozdadim; TKAČENKO: Sel'skochozjajstvennoe osvoenie.

87 Vsesojuznyj institut rastenievodstva.

88 KOVALEV: Bor'ba za Sever, S. 32. Siehe zur Darstellung der Chibinen als Wegweiser für die gesamte arktische Landwirtschaft auch: KAMENECKIJ, I. S.: Poljarno-al'pijskij botaničeskij sad, in: Nauka i Žizn' 1939, H. 1, S. 21–24, hier S. 24; EĴCHFEL'D: Severnee; DERS.: Sovetskaja nauka, S. 26; DERS.: Poljarnoe zemledelie; Na sessii akademii s.-ch. nauk im. V. I. Lenina, in: Pravda, 21.12.1936, S. 6;

Auch die Chibinogorsker Stadtregierung folgte dieser Argumentation, um die nahegelegene Forschungsstation zu unterstützen: In internen Schreiben warb sie mit dem Argument der Wissensproduktion für die Arbeit Ėjchfel'ds und seiner Kollegen. Wanke die Sovchose *Industrija*, habe dies »weitreichende Folgen für die Sache der Verbreitung der Landwirtschaft in den Hohen Norden«. ⁸⁹ Diese Gegebenheit zeigt, dass in unterschiedlichen kommunikativen Kontexten auf das Argument der Vorreiterrolle Kolas in der Wissensproduktion zurückgegriffen wurde. Es existierte nicht nur an der Oberfläche der sowjetischen Massenmedien, sondern drang auch in die internen Diskussionen des Verwaltungsapparates ein. Die in der Tat dominante Position des Forschungspunktes Kola innerhalb der Disziplin zeigte sich darin, dass Iogan Ėjchfel'd die landesweite Konferenz der arktischen Agronomen in Moskau 1936 leitete. ⁹⁰ Kola speiste im Falle der arktischen Landwirtschaft zwar nichts Materielles in den viel besungenen gesamtsowjetischen Wirtschaftskreislauf ein und konnte auch den Eigenbedarf nur in geringem Maße bestreiten. Die auf Wissensproduktion fokussierte Erzählperspektive der sowjetischen Berichterstattung umschiffte den materiellen Fehlschlag aber mit einiger Geschicktheit.

Nicht nur in Texten figurierte Kola als Pionierin und Vorposten der sowjetischen Biologie. Die Forschungsstation auf der Halbinsel war auch ein Treffpunkt der sowjetischen Wissenschaftsprominenz. Stalins Hofbiologe Trofim Lysenko, von dem unten noch genauer die Rede sein wird, und der über die Grenzen der UdSSR hinaus anerkannte Botaniker und Genetiker Nikolaj Vavilov besuchten den Forschungspunkt auf der Halbinsel regelmäßig. ⁹¹ Vavilov empfahl auch ausländischen Wissenschaftlern den Besuch der Chibinen. ⁹² Er war von 1924 bis 1940 Direktor des VIR in Leningrad und war der Spiritus Rector hinter der oben erwähnten Samenbank des Instituts. Vavilov positionierte sich als sowjetischer Wissenschaftler auf Parteilinie; so pries er Sergej Kirov in einem Nachruf 1934 als

ĖJCHFEL'D, I.: Za 62-j paralelju, in: *Izvestija*, 29.05.1937, S. 3; DERS.: Sel'skochozjajstvennaja nauka, insbes. S. 6f. Die Fokussierung auf Kola als Ursprung der arktischen Landwirtschaft wurde auch von westlichen Beobachtern übernommen; vgl. HENRY: Arctic Potatoes.

89 GARE, f. 5446, op. 13, d. 2445, ll. 23, 38f. Zitat l. 39.

90 ĖJCHFEL'D, I. G./ĆMORA, N. JA. (Hg.): Sel'skochozjajstvennoe osvoenie Krajnego Severa. Materialy soveščanija po naučno-issledovatel'skoj rabote na Krajnem Severe 27 fevr.–3 marta 1936 g., Moskva 1937.

91 GARE, f. 5446, op. 120, d. 147, l. 11ob; KOVALEV: Bor'ba za Sever, S. 32; Po Karelii i Murmanu, in: KMK 1935, H. 8–9, S. 62–64, hier S. 63.

92 CA FSB Rossii [Central'nyj archiv Federal'noj služby bezopasnosti Rossii], N9 P-2311, t. 5, ll. 143–147 [eingesehen via: <http://istmat.info/node/37436> (10.07.2017)].

»Organisator der Siege der arktischen Landwirtschaft«. ⁹³ Als klassischer Genetiker kämpfte er aber zunächst hinter den Kulissen und später auch öffentlich gegen Lysenkos biologische Theorien. ⁹⁴ Als sogenannter bourgeois Spezialist, der noch im Zarenreich seine Ausbildung genossen hatte, unterschied sich Vavilovs Laufbahn deutlich von derjenigen Ėjchfel'ds und Lysenkos, die beide immens von der sozialen Mobilität für junge Menschen unter Stalin profitiert hatten. Die Auseinandersetzung mit Lysenko endete für Vavilov schließlich tödlich; 1940 wurde er wegen seiner angeblichen Mitgliedschaft in einer vom NKVD erfundenen subversiven Gruppe verhaftet. Drei Jahre später starb jener vielleicht bedeutendste sowjetische Biologe in Lagerhaft an Mangelernährung. ⁹⁵ Der Forschungspunkt in den Chibinen fungierte in der verhängnisvollen Auseinandersetzung zwischen Vavilov und Lysenko als ein Knotenpunkt, den beide frequentierten.

Die publikationswütigen Forscher aus den Chibinen betonten die Diffusion von Wissen von Kola in die gesamte sowjetische Arktis und beriefen sich auf die Wissenschaftsprominenz aus dem In- und Ausland, die ihre Felder besuchte. Doch erschöpfte sich die Legitimationsstrategie der Chibiner Biologen nicht in diesem Ansatz. Sie wussten ihre Disziplin auch als erfolgreiches Kind der neuen Wissenschaftspolitik unter Stalin zu vermitteln. Um die agrar- beziehungsweise energiepolitische Komponente, also die Kalorienerzeugung für das deportierte »Menschenmaterial«, ging es auch hierbei nur nachrangig.

Sinnbild einer neuen Wissenschaftspolitik

Die Verschiebung der Landwirtschaftsgrenze Richtung Norden stellte für Parteifunktionäre und Wissenschaftler weitaus mehr dar als eine bloße Erweiterung der agronomischen Möglichkeiten. Mit Kolchosen jenseits des Polarkreises bot sich den Biologen die Möglichkeit geradezu auf dem Silbertablett, ihre Tätigkeit in den Arktisdiskurs einzuschreiben. Die Avantgardelandwirtschaft war der blühende Beweis dafür, dass es »keine Festung [gab], welche die Bolschewiki nicht erstürmen« konnten. ⁹⁶ Waren die Versuchsfelder und Kolchosen in den Chibinen

93 VAVILOV: Organizator.

94 KREMENTSOV, NIKOLAI: *Stalinist Science*, Princeton 1997, S. 58–61; Graham: *Science*, S. 127–130.

95 PRINGLE, PETER: *The Murder of Nikolai Vavilov. The Story of Stalin's Persecution of One of the Great Scientists of the Twentieth Century*, New York 2008, S. 268–279. Lysenko dementierte zwar, dass er auf die Verhaftung seines Konkurrenten hingewirkt habe, doch ist erwiesen, dass er Vavilov wiederholt als »Saboteur der Landwirtschaft« dargestellt hatte; vgl. GRAHAM: *Science*, S. 130.

96 ĖJCHFEL'D: *Sovetskaja nauka*, S. 26.

in ihrem physischen Output unbedeutend, stellten sie doch einen sichtbaren Fußabdruck des überlegenen sozialistischen Systems dar.

In der Verschiebung der Landwirtschaftsgrenze sahen die Forscher eine der wichtigsten Aufgaben der sowjetischen Agronomie überhaupt.⁹⁷ Sie exemplifizierte die Durchdringungskraft des stalinistischen Wissenschaftssystems und figurierte als Beweis für die Unterwerfung der Natur unter den Willen des Menschen. Der erste Punkt war für das Moskauer Regime von vitaler Bedeutung. Die Wissenschaftspolitik des ersten Fünfjahresplans setzte darauf, auch in der Akademie einen »Umbruch« (*perelom*)⁹⁸ zu vollziehen: Unzählige bürgerliche Spezialisten, pejorativ *specy* genannt,⁹⁹ verloren im Zuge der ›Säuberung‹ der Akademie der Wissenschaften 1929/1930 ihre Stellen. Diese Fachleute waren den Bolschewiki schon vor Stalins Machtübernahme suspekt gewesen, galten in der NĖP-Phase aber als unabhkömmlich. Weil sie im Zarenreich studiert hatten und viele von ihnen bereits vor der Oktoberrevolution als Ingenieure, Biologen oder Physiker tätig gewesen waren, nahmen die führenden Bolschewiki sie als potentiell illoyal wahr. Die ›Säuberung‹ der Akademie der Wissenschaften ersetzte die angeblich unzuverlässigen akademischen Kader durch Personal, das seine Jugend bereits im Arbeiter- und Bauernstaat verbracht hatte.¹⁰⁰ Nur wenige zaristische Experten schafften es, auch in Stalins Sowjetunion staatliche Ressourcen und Anerkennung zu erhalten – einer der prominentesten von ihnen war der umtriebige Apatitlobbyist Aleksandr Fersman.

Der Umbruch am Ende der 1920er Jahre war aber auch epistemischer Natur: Die Grundlagenforschung geriet unter Beschuss. Vielen Bolschewiki galt sie als bourgeoiser Elfenbeinturm, den es in ikonoklastischem Eifer zu sprengen galt. Hier spielte der linke Flügel der Parteibasis eine große Rolle, der auf die Spitze der KPdSU bereits in der NĖP-Phase entsprechend Druck ausübte.¹⁰¹ Obwohl die Akademie viel Wissen und Expertise retten konnte, indem sie der Grundlagenforschung einen roten Anstrich verpasste und so das Misstrauen verringerte, stellten die Verfolgungen der späten 1920er Jahre einen tiefen Einschnitt dar. Wie bereits Fersmans Wortwahl bei seinem Werben für den Apatit zeigte, war unter Stalin Wissenschaft nur dann legitimiert, wenn sie dem sozialistischen Aufbau di-

97 KALININ: Pšenica na Krajnem Severe, S. 50.

98 Der erste Fünfjahresplan wurde auch als »Großer Umbruch« (*velikij perelom*) bezeichnet.

99 SCHATTENBERG: Uniformierte Schädlinge, S. 86.

100 GRAHAM: Science, S. 94–96.

101 ANDREWS, JAMES T.: An Evolving Scientific Public Sphere. State Science Enlightenment, Communicative Discourse, and Public Culture from Imperial Russia to Khrushchev's Soviet Times, in: Science in Context 2013, H. 3, S. 509–526, hier S. 515f.; GRAHAM: Science, S. 88–90.

rekt und anwendbar zuarbeitete. Das Ideal der unmittelbaren Praxisorientierung zeigte sich auch darin, dass die Akademie 1929 erstmals seit ihrer Gründung im Jahre 1724 Ingenieure in ihre Reihen aufnahm.¹⁰²

In diesem wissenschaftspolitischen Kontext war die arktische Landwirtschaft mehr als ein aus der Not geborenes Forschungsprojekt. Sie ließ sich als einer der prominentesten Beweise für die Überlegenheit der anwendungsfixierten stalinistischen Wissenschaften darstellen. Im extremen Umfeld der Arktis Pflanzen zu züchten, widersprach den Prognosen der alten Experten. Sie hatten die Landwirtschaft im hohen Norden stets ausgeschlossen – und behielten angesichts der mageren Erfolge auch teilweise Recht. Doch die schiere Möglichkeit, Nutzpflanzen aus südlicheren Gebieten jenseits des Polarkreises zum Blühen und Fruchten zu bringen, barg ein enormes propagandistisches Potential. So deuteten die Chibiner Biologen ihre Fortschritte in der Tundra wortgewaltig als Sieg des sozialistischen Menschen über die Natur und als Triumph der roten Wissenschaft über den Pessimismus der bürgerlichen Experten: »Das feste bolschewistische Vertrauen in die Schaffenskraft des neuen Menschen half, die unwirtliche nördliche Natur zu überwinden. Es kamen Menschen in die Gegend, die nicht mit den vorschriftenartigen Wahrheiten der Geografielehrbücher [...] rechnen wollten.« Die politischen und ökonomischen Umbrüche von 1928 hätten auch einen Wandel in der Wissensproduktion mit sich gebracht – das »schaffende Kollektiv der Enthusiasten« hatte durch »beständigen Willen« fertiggebracht, was die bürgerliche Agrargeografie für unmöglich erklärt hatte.¹⁰³ Die Pioniere der arktischen Landwirtschaft hatten demnach nicht auf den »Unsinn der Skeptiker« gehört und so den »Schlüssel zur Fruchtbarkeit der Wüsten des Nordens« gefunden.¹⁰⁴

An anderer Stelle hieß es, dass Iogan Ėjchfel'd, der Leiter des Chibiner Forschungspunktes, mit dem »festen Ziel« die Reise nach Kola angetreten habe, um zu »zeigen, dass der Norden, der unwirtliche, arktische Norden, landwirtschaftlich erschlossen werden kann«.¹⁰⁵ In dieser Aussage verdichtete sich, was die arktischen Pflanzen unter Beweis zu stellen hatten: Der sowjetische Forscher hatte demnach, bereits bevor er den hohen Norden überhaupt betrat, ein Ziel vor Augen und passte die Umwelt diesem Ziel an. Ganz im Sinne des Stalin-Ausspruchs stürmte er die Festung der nördlichen Böden und zeigte, dass »der Wille des Menschen Leben und Schönheit in jede beliebige nördliche Breite tragen

102 GRAHAM: Science, S. 95.

103 DACEVIČ: Ėksponaty, S. 44.

104 Ebd., S. 43.

105 KOVALEV: Bor'ba za Sever, S. 29.

kann«. ¹⁰⁶ Es waren die Menschen, welche die widrige Umwelt ihren Bedürfnissen anpassten, so das lokale Presseorgan der KPdSU: »Der flammende Enthusiasmus der Erbauer des Sozialismus hat die eisigen Wüsten des sowjetischen Nordens erwärmt, seine Schätze zum Leben erweckt und in den Dienst des Sozialismus gestellt: Die unfruchtbaren Tundren verwandeln sich in blühende und üppige Felder der sozialistischen Landwirtschaft«. ¹⁰⁷

Die Rhetorik der sowjetischen Wissenschaften im Stalinismus grenzte sich von derjenigen der alten Experten ab, die nicht an die Erziehung der Natur im Sinne des Sozialismus glauben wollten. Wie Boris Groys in seiner Analyse der literarischen Helden der Stalin-Zeit feststellte, war es deren eiserner Wille, der die Grenzen des Machbaren mit der »Weigerung, dem Leben ›formalistisch‹ zu begegnen«, verschob. ¹⁰⁸ Wie das Beispiel der Chibiner Biologen zeigt, trifft diese Beobachtung nicht nur auf literarische Texte der Stalin-Zeit zu. Auch die Publikationen von Wissenschaftlern waren vom Motiv des Berge versetzenden Willens durchtränkt.

Vor Ort fungierten die über die gesamte sowjetische Arktis verteilten Forschungspunkte nicht nur als wissenschaftliche Institute, sondern präsentierten sich der einheimischen Bevölkerung geradezu als Konsulate der Sowjetmoderne. In den arktischen Pflanzen sollte sich die Schaffenskraft der Bolschewiki materialisieren und veranschaulichen. Sie waren dazu fähig, das Realität werden zu lassen, was im Zarenreich nur als Märchenelement existiert hatte – so zum Beispiel der Riesenrettich des Märchens »Repka« (Rübchen): »[...] die märchenhafte, fantastische Rübe des Volksmärchens wird in den Chibinen immer mehr zu einer wundervollen Tatsache unserer Tage und Taten, welche alle Fantasien der Vergangenheit überschritten hat.« ¹⁰⁹ In religiösem Vokabular schrieben Forscher und Journalisten im ganzen Land über die »Wunder« (*čudesā*) der arktischen Landwirtschaft. ¹¹⁰ Auch einer der prominentesten Schriftsteller der Stalin-Zeit, Aleksej Tolstoj, stimmte in diesen Chor ein. Er huldigte in einem Text von 1933 der Kartoffelzucht jenseits des Polarkreises, welcher er für das Jahr 1943 den Durchbruch prophezeite: »Das Wunder aller Wunder: die frostresistente Kartoffel. Genau von ihr, der arktischen Kartoffel, wurde der Norden endgültig erobert – hun-

106 PAVLOVA: U sinego ozera, S. 48.

107 Karelja i Murman, S. 1.

108 GROYS, BORIS: Gesamtkunstwerk Stalin. Die gesplante Kultur in der Sowjetunion, München 1988, S. 67.

109 DACEVIČ: Ėksponaty, S. 44.

110 GARF, f. 3977, op. 1, d. 623, l. 43; KAMENECKIJ: Poljarno-al'pijskij botaničeskij sad, S. 24.

derttausende Desjatinen grünen dort, wo vor zehn Jahren nur das Rentier des Nordens [...] graue Flechten abgraste.«¹¹¹

Ähnlich überschwänglich beschrieb die nenzische Schriftstellerin Maren'jana Golubkova 1950 ihre Erinnerungen an den Besuch auf den biologischen Versuchsfeldern des Agronomen Vasilij Kruglikov in Nar'jan Mar, einer 1929 gegründeten Stadt in der Arktis. Sie beschrieb, wie sie der Wissenschaftler mit Tomaten und Gurken bewirtete. Im hohen Norden manifestierte sich der Große Umbruch, so Golubkova, in Pflanzenform: »Nichts von alledem gab es zuvor bei uns [...]. Wir hielten unsere Erde für unfruchtbar. Und nun hat der sowjetische Mensch etwas erreicht! [...] Die Leute sind auch bei uns begabt, und die sowjetische Erde ist reich.«¹¹² An diesem Beispiel zeigt sich exemplarisch die lokale repräsentative Komponente der arktischen Pflanzenzucht: Die gottesähnliche Hand des sowjetischen Biologen, der im eisigen Nar'jan Mar Gemüse und Früchte scheinbar ex nihilo unter freiem Himmel anpflanzte, schuf nicht nur Nahrung, sondern, über das Medium der Pflanze, auch eine physische Präsenz der neuen Herren im Land. Im Kontext des sowjetischen Arktisdiskurses mobilisierten die Bilder einer blühenden Arktis ein gewaltiges utopisches Potential. Der sozialistische Biologe fungierte in Golubkovas Darstellung aber nicht als Kulturbringer aus dem Zentrum, sondern war durch einen Mann aus der Region verkörpert. Kruglikov war die regionale wissenschaftliche Selbständigkeit in Person. Die Sowjetmoderne offenbarte sich in arktischen Kartoffeln und Zwiebeln und bewirkte statt eines Ausbeutungsverhältnisses ein biologisches Empowerment: »Die Leute sind auch bei uns begabt«. Wenn sich die regionale Subsistenz zwar nicht hinsichtlich der Nahrungsversorgung herstellen ließ, so doch zumindest auf diskursiver Ebene als lokale Wissens-, ja sogar Wunderproduktion.

Die Pflanzen in der Arktis eigneten sich als Siegesdenkmal. Die sozialistischen Enthusiasten hatten die bourgeoisen Skeptiker Lügen gestraft, so der Tenor der zahlreichen Darstellungen. So fungierte die schiere Existenz arktischer Kartoffeln als Vehikel, mit dem sich die Schaffenskraft der stalinistischen Wissenschaftspolitik demonstrieren ließ. Die Pflanze wurde zum Hinweis auf den wissenschaftlichen Kontext, aus dem sie entstanden war. Doch war damit das bilderproduzierende Potential der Gewächse noch nicht ausgeschöpft: Sie funktionierten auch als Metapher für den Menschen.

111 GARE, f. 4737, op. 2, d. 2364, l. 21. Die Desjatine war ein russisches Flächenmaß und umfasste je nach Definition zwischen ungefähr 1,4 und 1,7 Quadratkilometer.

112 GOLUBKOVA, MAREN'JANA: Mat' Pečora. Trilogija, Archangel'sk 1987 [1950], S. 177.

Die »vegetarische Metapher«

Um zu verdeutlichen, wie arktische Pflanzen zu Menschenmetaphern mutieren konnten, und was diejenigen, die jene Denkbewegung verwendeten, mit ihr transportieren wollten, sind zunächst einige Worte zu der besonderen Entwicklung der sowjetischen Biologie unter Stalin nötig. Im Verlauf der 1930er Jahre gewann auch in den Chibinen eine sowjetische Form der Biologie an Bedeutung, die heute eindeutig als Pseudowissenschaft beurteilt wird – die *mičurinsche Biologie*, die spätestens nach dem Tod ihres Namensgebers Ivan Mičurin 1935 von der infamen Pseudowissenschaft des Lysenkoismus vereinnahmt wurde. Trofim Lysenko vertrat die Annahme, dass Pflanzen durch die Konfrontation mit anderen Arten oder einer feindlichen Umwelt in eine Kampfsituation traten, die der Wissenschaftler seinen Zielen entsprechend beeinflussen konnte. Die durch jenen Kampf erschaffenen Eigenschaften würden die Pflanzen dann weitervererben.¹¹³ Die Beobachtungen Ivan Pavlovs zur Konditionierung gaben dieser Ansicht Auftrieb.

Zentrales Element des Lysenkoismus war die sogenannte *jarovizacija* (Vernalisation), ein Verfahren, das seinen Namen vom ukrainischen Wort für Frühling – *jar*; lateinisch *ver* – erhalten hatte. Dabei handelte es sich um eine Methode, um Winter- in Sommergetreide umzuwandeln, indem man es in einem zunächst feuchten und warmen Umfeld in Keimstimmung brachte, um anschließend Frost und Kälte ausgesetzt zu sein. So ließ sich die Hemmung von Sommergetreide, bei kalten Temperaturen zu keimen, beseitigen.¹¹⁴ Die Vernalisation stellte im Gegensatz zu anderen Elementen der lysenkoistischen Lehre keine Scharlatanerie dar, sondern war vielmehr ein Verfahren, welches auch außerhalb der Sowjetunion und ihrer späteren Satellitenstaaten als Verfahren anerkannt und angewandt wurde. Wie der französische Botaniker Pierre Chouard in einer Studie von 1960 aufzeigen konnte, waren die Praktiken der Vernalisation lange vor Mičurin und Lysenko bekannt, die sowjetischen Biologen hatten sie aber mit ihrer neola-

113 POLIANSKI, IGOR: Das Lied vom Anderswerden. Der Lysenkoismus und die politische Semantik der Vererbung, in: Osteuropa 2009, H. 10, S. 69–88, hier S. 74. Ferner: ROLL-HANSEN, NILS: The Lysenko Effect. The Politics of Science, Amherst/New York 2005, S. 113f; DERS.: Wishful Science. The Persistence of T. D. Lysenko's Agrobiology in the Politics of Science, in: Osiris 2008, H. 1, S. 166–188; JOSEPHSON, PAUL R.: Totalitarian Science and Technology, Atlantic Highlands/New York 1996, S. 33–70; HUXLEY, JULIAN: Soviet Genetics and World Science. Lysenko and the Meaning of Heredity, London 1949. Allgemein zum Vererbungsgedanken in den sowjetischen Wissenschaften siehe auch: RAZRAN, GREGORY: Inheritance in Soviet Medicine, Psychology, and Education, in: Science 1962, H. 3499, S. 248–253.

114 ROLL-HANSEN: Lysenko Effect, S. 120–126.

marckistischen Verbrämung gekapert und als große, neue Errungenschaft dargestellt. Entgegen der Behauptung Lysenkos war das durch Kälteabhärtung veränderte Verhalten des Saatguts zudem nicht vererbbar.¹¹⁵

Eine so geartete Biologie war mit marxistisch-leninistischen Grundsätzen vereinbar, weil sie das Erbgut von Pflanzen nicht für unveränderbar hielt, sondern im Gegenteil als durch die Lebensumstände determiniert ansah. Mit dieser »vegetarischen Metapher«¹¹⁶ auf das menschliche Erbgut positionierte sich die sowjetische Wissenschaft auf Druck der führenden Bolschewiki gegen den genetischen Determinismus der »bürgerlichen Genetiker« und bemühte einen Neolamarckismus sowjetischer Prägung.¹¹⁷ Zwar lehnten die Lysenkoisten die darwinschen Lehren nicht grundsätzlich ab. Sie glaubten aber an die »Erziehbarkeit« der Pflanze zu ihren Lebzeiten, der Bertolt Brecht mit seinem Gedicht »Die Erziehung der Hirse« ein lyrisches Denkmal setzte.¹¹⁸ Die Eigenschaften, die eine Pflanze durch die Erziehung eines Biologen erlangte, ließen sich wiederum weitervererben – der Schritt zur Form- und Vererbbarkeit des »neuen Menschen« war in diesen biologischen Überlegungen nur noch ein kleiner. Auch Iogan Ėjchfel'd rezipierte den auf Pflanzen übertragenen Planungs- und Steuerungsgedanken rege: »Uns liegt eine ganze Reihe von Forschungen vor, die davon zeugen, dass hinsichtlich der Steuerung des Verhaltens der Pflanze unsere Möglichkeiten gewaltig sind. Der pflanzliche Organismus kann unter der geschickten Hand des Menschen die Geschwindigkeit seiner Entwicklung und die Qualität seiner Produktion verändern.«¹¹⁹

Die historische Beurteilung des Lysenkoismus ist umstritten. Loren R. Graham, einer der führenden Experten zu den Wissenschaften unter Sowjetherrschaft, stellte sich auf den Standpunkt, dass es sich hierbei um eine reine Pflanzen- und Tierbiologie handelte, nicht aber um das Bestreben, einen neuen Menschen zu schaffen.¹²⁰ Igor Polianski widersprach dieser These zwar nicht grundlegend, in-

115 CHOUARD, P.: Vernalization and its Relations to Dormancy, in: *Annual Review of Plant Physiology* 1960, H. 11, S. 191–238, hier S. 191–193; ferner: AMASINO, RICHARD: Vernalization, Competence, and the Epigenetic Memory of Winter, in: *Plant Cell* 2004, H. 10, S. 2553–2559.

116 POLIANSKI: Lied, S. 84. Loren Graham positionierte sich gegen die später u. a. von Polianski vertretene Idee, dass die Pflanzen des Lysenkoismus Platzhalter für den »neuen Menschen« waren, und stellte sich auf den Standpunkt, dass es Parteiführung und Lysenkoisten nur um das Züchten neuer Pflanzen gegangen sei; vgl. GRAHAM: *Science*, S. 121–136, insbes. S. 124f.

117 POLIANSKI: Lied, S. 76f.; ferner: SOYFER, VALERY N.: *Lysenko and the Tragedy of Soviet Science*, New Brunswick/New Jersey 1994, S. 200–204; SOJFER, VALERIJ N.: »Po ličnomu poručeniju tovarišča Stalina«. *Psevdonauka v SSSR*, Moskva 2007, S. 126–135.

118 BRECHT, BERTOLT: *Die Erziehung der Hirse*, Berlin 1951.

119 ĖJCHFEL'D: *Sovetskaja nauka*, S. 26.

120 GRAHAM: *Science*, S. 4, 124.

dem er die vegetarische Metapher des Lysenkoismus offenlegte, doch zeigte er auf, dass die Sprache jener sowjetischen Biologie einen Transfer ihrer Ideen von Menschen auf Pflanzen suggerierte. Das Beispiel der arktischen Landwirtschaft auf Kola liefert weitere Evidenz für Polianskis Thesen.

Erklärtes Ziel der bis zur Absetzung Nikita Chruščevs 1964 staatlich unterstützten mičurinschen beziehungsweise lysenkoistischen Biologie war im Besonderen die Verbreitung von Nutzpflanzen in den hohen Norden und die Begründung der sowjetischen Arktissiedlungen.¹²¹ Mičurin selbst beschrieb 1934 in einem *Pravda*-Artikel sein Bestreben, »einen nördlichen Obstanbau zu schaffen, was bedeutet[e], den Apfel-, Birnen-, Zwetschgen- und Kirschbaum näher an den Polarkreis zu rücken«. ¹²² Die Forschungsstation in den Chibinen war also dazu prädestiniert, von den Anhängern Mičurins und Trofim Lysenkos für ihre Zwecke mobilisiert zu werden. Lysenko selbst reiste wie Nikolaj Vavilov regelmäßig in die Chibinen, um an den Forschungen vor Ort teilzunehmen.¹²³

Mit dem Beginn des zweiten Fünfjahresplanes (1933–1937) lässt sich feststellen, dass die lysenkoistische Biologie in gesamtstaatlichen wie lokalen Medien an Dominanz gewann. Auf Kola führte dies zu einer besonderen Bedeutungserweiterung der Lehre: Bei einem Close Reading der Quellen lässt sich beobachten, dass die vegetarische Metapher den auf Kola omnipräsenten Kontext von Deportation und Nahrungsmittelknappheit in ihre Sprache integrierte. Während Zwangsumsiedlungen und das Lagersystem bereits in den frühen 1930er Jahren aus dem öffentlichen Diskurs getilgt wurden, hielten sie sich in Form der Pflanzenmetapher an der Oberfläche. In den Chibinen ging es nicht nur darum zu beweisen, dass sich Pflanzen lenken, zwingen und steuern ließen und diese Eigenschaften anschließend vererbten. Sie transportierten auch eine Bedeutung, die spezifisch für den Kontext der sowjetischen Arktis war: Die arktischen Pflanzen waren aus »deportierten« Samen entstanden, die im hohen Norden aufblühten.

Die Biologen der Chibinen übersetzten die Deportationsproblematik in eine subtile biologische Metapher. Die Anforderungen, welche die Pflanzen im Sinne des Lysenkoismus zu erfüllen hatten, beschrieben die publikationswütigen Forscher in Worten, die ohne weiteres auch auf die deportierten Menschen zutrafen. So erwies sich beispielsweise der Begriff der »Akklimatisierung« als besonders

121 Soveščanje po zelenomu stroitelstvu 15–19 Dekabrja 1949g., in: *Priroda* 1950, H. 4, S. 80f; JAKOVLEV, P. N.: Mičurinskoe učenie. Osnova razvitiya sadovodstva i vinogradarstva, in: *Nauka i Žizn'* 1949, H. 4, S. 11–13, hier S. 12f.

122 MIČURIN, IVAN: Mečta moej žizni, in: *Pravda*, 18.09.1934, S. 3.

123 KOVALEV: Bor'ba za Sever, S. 30.

produktiv. Wie bereits im vorangegangenen Kapitel erwähnt, bezeichneten Exponenten der GULag¹²⁴ Häftlinge wiederholt als »akklimatisierte Arbeitskraft«, wenn sie sich im hohen Norden befanden.¹²⁵ Der Begriff ließ sich also auf die Menschen, die aus südlicheren Regionen in den Norden verschleppt wurden, beziehen. Er funktionierte aber auch in der biologischen Fachsprache in Bezug auf ortsfremde Pflanzen: Sowohl Mensch als auch Pflanze hatten sich im harschen arktischen Umfeld zu »akklimatisieren«, was die Produktion von Normalität überhaupt erst ermöglichte.¹²⁶ Ähnlich übertragbar war auch der Umsiedlungsbegriff, wie ein Artikel der populärwissenschaftlichen Zeitschrift *Technika – Molodeži* (Technik für die Jugend) aus dem Jahre 1934 verdeutlicht: »Unsere Industrie belebt neue, reiche, aber ferne Gebiete mit ihren noch unberührten Schätzen, die sozialistische Landwirtschaft setzt eine große Umsiedlung von Pflanzen ins Werk.«¹²⁷ Der Autor verwendete hier den Begriff, der auch für die Zwangsumsiedlungen von Menschen gebräuchlich war: *pereselenie*.

Der Kartoffelzüchter Veselovskij von der Chibiner Forschungsstation bediente sich ähnlicher Äußerungsmuster. Die Pflanzen mussten demnach »den ungünstigen Bedingungen des Nordens standhalten« und gegen »Kälte [...], Krankheiten und den kurzen Sommer« bestehen – eine Beschreibung, die auch auf die deportierten Bauern zutraf.¹²⁸ In der auflagenstarken populärwissenschaftlichen Zeitschrift *Nauka i Žizn'* (Wissenschaft und Leben) war 1939 zu lesen, dass man vor den Erfolgen der arktischen Landwirtschaft vermutet habe, »dass man im Norden nur Pflanzen aus nördlichen oder hochalpinen Regionen akklimatisieren könne«. Die Realität übertreffe jedoch die kühnsten Erwartungen, was vor allem Mičurins Forschung ermöglicht habe. »Als Resultat überwintern viele verschiedene Pflanzen unter freiem Himmel, die zuvor nur in wärmeren Zonen anzutreffen waren.«¹²⁹

Die vegetarische Metapher drängt sich hier geradezu auf. Die Objekte der Darstellung, die Pflanzen, sind mit den deportierten Menschen kommutabel. Auch bei ihnen bestanden Zweifel, ob sie sich dem arktischen Klima anpassen könnten, und auch sie überwinterten in der Polarnacht – während des ersten Fünfjahres-

124 Glavnoe upravlenie lagerej; Hauptverwaltung der Lager. Als Organisation im Folgenden wegen des Genus der deutschen Übersetzung feminin attribuiert.

125 Vgl. *Anm. 80 in Kap. 1 dieser Untersuchung*; zudem: FRIDLJAND, A.: Akklimatizacija naselenija g. Kirovska, in: KMK 1935, H. 5–6, S. 69–71.

126 KAMENECKIJ: Poljarno-al'pijskij botaničeskij sad, S. 23.

127 SIMONOV, V.: Trassa vtoroj pjatiletki, in: *Technika-Molodeži* 1934, H. 10, S. 43–45, hier S. 43.

128 VESELOVSKIJ: Na novych etapach, S. 33.

129 KAMENECKIJ: Poljarno-al'pijskij botaničeskij sad, S. 23.

plans gar unter freiem Himmel. Doch die umgesiedelten Pflanzen überlebten im neuen Umfeld nicht nur, sondern sie blühten geradezu auf. Der Polarraum gab ihnen die Möglichkeit, »ihre in der alten Heimat gebliebenen Brüder in der Helligkeit ihrer Farben [zu] übertreffen.«¹³⁰ Die botanische Analogiebildung verstärkte sich hier durch menschliche Verwandtschaftsbegriffe weiter.

Am deutlichsten zeigte sich die vegetarische Metapher der arktischen Landwirtschaft wohl in einem Artikel im *Karelo-Murmanskij kraj*, der Mitte 1935 erschien. Darin beschrieb die Autorin den Lebensweg eines Jugendlichen namens Michail Onochin, der sein Heil in der Sovchose *Industrija* fand. Er habe einen unsteten Lebenswandel geführt und bei Leningrad in der Forstwirtschaft gearbeitet. Dann aber habe er eine Tätigkeit beim landwirtschaftlichen Forschungsinstitut Leningrad aufgenommen, um seinen wahren Lebenswunsch zu erkennen: Er wollte dem »Helden seiner Gedanken, dem unvergleichlichen Forscher I. G. Ėjchfeld«, in die Arktis folgen. So arbeitete er bald in den Chibinen, die Jahre zogen ins Land. Unter der Führung von Ėjchfeld machte er sich nicht nur mit den landwirtschaftlichen Fragen des Nordens vertraut, sondern lernte auch, »seine Arbeit ohne Gegenleistung in den Dienst der Arbeiterklasse zu stellen«: Er arbeitete stets mehr, als von ihm verlangt wurde, und reifte in der Tundra zu einem vorbildlichen Proletarier. Damit glich seine Entwicklung derjenigen der Pflanzen, die ebenfalls von weither in die Chibinen-Tundra kamen: »Leuchtende Früchte auf früherem Wüstland zu züchten, kräftige, talentierte Menschen aufzuziehen und voranzubringen, Menschen, die unter der Leitung der Partei dazu fähig sind, das junge Land der Räte zum vollkommenen Sieg des Sozialismus zu führen – dies ist die Aufgabe der Bolschewiki und der Allgemeinheit der Arktis.«¹³¹ Im russischen Originaltext wurden für »züchten« und »aufziehen« die eng verwandten Wörter *vyraščivat'* beziehungsweise *vzraščivat'* verwendet, was die Analogie von Pflanzen und Menschen phonetisch unterstrich. Die Durchlässigkeit des Redens über Pflanzen für auf den Menschen gemünzte Interpretationen wird durch solche Texte beobachtbar.

Die arktische Landwirtschaft stellte ein ambitioniertes wissenschaftliches Projekt der Sowjetunion dar, das mit erheblichen Mitteln unterstützt wurde. Das arktische Klima und die kargen Böden verhinderten zwar den Erfolg auf materieller Ebene – die Landwirtschaftsarbeiter Kolas konnten die regionalen Bedürfnisse nur zu einem Bruchteil befriedigen. Zeitschriften und Zeitungen erwiesen sich jedoch bald als fruchtbare Böden für den arktischen Ackerbau. Er war höchst

130 Ebd., S. 24.

131 PAVLOVA: *U sinego ozera*, S. 49.

anschlussfähig an zahlreiche Topoi und Diskurse der sowjetischen 1930er Jahre: Praxisorientierte Wissensproduktion an einer ehemaligen Peripherie, die zu einem neuen Zentrum gereift war, der sozialistische Mensch, der sich gegen eine unwirtliche Natur durchsetzte, der Metapherngarten des Lysenkoismus. Die Chibiner Biologen verstanden es, diese diskursiven Potentiale zur Legitimation ihrer Forschung zu mobilisieren.

In der Suche nach einer arktischen Landwirtschaft zeigten das Prinzip der regionalen Autarkie und die Ablehnung geografischer Arbeitermobilität ihre Wirkmacht. Mit diesen zwei grundlegenden Vektoren war die Nahrungsfrage auf Kola einem anderen Energieproblem der Halbinsel sehr ähnlich: Auch in Brennstofffragen prallten die Ansprüche der Bolschewiki auf die geologischen und klimatischen Gegebenheiten der Region. Doch fehlte den Brennstoffen der Halbinsel, namentlich Holz und Torf, das, was arktische Nutzpflanzen im Überfluss besaßen: die Anschlussfähigkeit an den utopischen Arktisdiskurs.

3 Holz und Torf: Widerspenstige Brennstoffe

Als Zwangsarbeiter 1929 die ersten Stollen in die Chibinen trieben, war dies der Beginn einer bis dato beispiellosen Verdichtung von menschlicher Arbeitskraft, Industrie und Militär in der Arktis. Chibinogorsk entwickelte sich zwischen 1930 und 1934 von einer 400-Seelen-Siedlung zu einer Stadt mit 40.000 Einwohnern.¹ Darin lag nicht nur eine große Herausforderung für die Nahrungsmittelversorgung der Halbinsel. Die industriellen Produktionsprozesse verlangten auch nach immer mehr konventionellen Brennstoffen: Die Produktion von Apatitkonzentrat wuchs seit der Inbetriebnahme der ersten Anreicherungsanlage von 18.000 Tonnen 1931 auf fast 1,5 Millionen Tonnen 1939.² Doch Kola blieb nicht allein die Halbinsel von Fisch und Dünger. Nachdem Geologen um Aleksandr Fersman 1931 unweit der Apatitvorkommen eine große Nickelader entdeckt hatten, »entstand [1937] in der Monče-Tundra ein neuer Gigant der sowjetischen Industrie und schenkte dem Land seine Industrieprodukte – das Kombinat Severonikel'«. ³ Mit dem Industriebetrieb, dessen Name zu Deutsch Nordnickel bedeutete, entstand um 1937 auch eine neue Stadt namens Mončegorsk.⁴ Ganz im Sinne der »gleichmäßigeren Verteilung der Industrie« über das Land baute *Severonikel'* nicht nur nickelhaltiges Erz in den Tiefen der Chibinen ab. Es musste die gewaltige Tonnage auch transportieren (Abb. 5); vor allem aber bestritt das Kombinat – ebenfalls vor Ort – den äußerst energieintensiven Prozess des Nickelschmelzens, der das Metall vom Rest des Erzes trennte.⁵

Auch in der zweiten Hälfte des Jahrzehnts konsolidierte sich die Montanindustrie auf Kola nicht, sondern expandierte ungebremst weiter. Die Brennstoffversorgung musste mit dieser Entwicklung Schritt halten. Von Beginn an kamen dabei elektrische Öfen zum Einsatz, was den Strombedarf der Region steigerte, als das Nickelkombinat 1939 vom Test- zum Normalbetrieb überging: Die Produktion von jährlich 10.000 Tonnen Nickel hatte der Wirtschaftsrat des Rats der Volks-

1 GORBUNOV: Promyšlennyj centr, S. 18.

2 BRUNO: Nature of Soviet power, S. 118.

3 Svedenija Murmanskogo Oblplana, S. 119.

4 DEMECHINA, ALINA ALEKSEEVNA: Roždenie kombinata »Severonikel'«, in: Gosudarstvennyj archiv Murmanskoj oblasti v g. Kirovske [archive-kirovsk.ru/docs/publications/Nnickel.doc (12.09.2018)], S. 4.

5 PJATIKOVSKIJ: Preobražennyj Sever, S. 379–384.



Abb. 5: Abtransport von Nickelerz nahe Mon egorsk, April 1938

kommissare *Severonikel* 1939 als Ziel vorgeschrieben.⁶ Wie der Entwicklungsplan des 1936 gegründeten regionalen Netzbetreibers Kolas, Kolénergo, 1939 festhielt, war es »ausreichend, darauf hinzuweisen, dass der relative Anteil des Nickelkombinats als Verbraucher von elektrischer Energie 1938 28 %, 1939 43 % und 1940, wenn das Kombinat mit voller Leistung produziert, 57 % des gesamten [Strom-] Bedarfs der Halbinsel Kola ausmacht.«⁷

Mit jeder Tonne, um welche die Förderung von Apatiterz, Nickelerz und Fischereiprodukten wuchs, stieg der Druck auf die Energieplaner und Kolénergo. Sie mussten den Spagat vollbringen, das Energiesystem Kolas möglichst versorgungssicher zu konfigurieren und zugleich einen Beitrag zur regionalen Autarkie der Halbinsel zu leisten. Dabei konnten sie, abgesehen von Nahrungsmitteln, maßgeblich auf vier Energieträger zurückgreifen: Brennholz, Torf, Wasserkraft und Kohle.⁸ Dieses Quartett bestritt 1940, nach einem Jahrzehnt der intensiven energetischen Kapazitätserweiterung, 98 Prozent der sowjetischen Stromproduktion.⁹

6 DEMECHINA: Roždenie, S. 3.

7 GAMO, f. 990, op. 1, d. 4, l. 5.

8 Zur besonderen Rolle des Erdöls vgl. [Anm. 39–42 in Kap. 3 dieser Untersuchung](#).

9 Berechnung anhand der Daten in: CAMPBELL: *Soviet Energy Technologies*, S. 10.

Die beiden Brennstoffe, die auf Kola selbst verfügbar waren – namentlich Brennholz und Torf – stehen im Folgenden im Mittelpunkt. Zunächst richtet sich die Analyse auf die Leitlinien der sowjetischen Brennstoffpolitik und bildet die These, dass diese zwischen 1928 und 1941 auf eine geografische Diversifizierung der Abbaugelände und, wie die Nahrungsmittelproduktion, auf größtmögliche regionale Autarkie ausgerichtet war. Anschließend verengt sich der geografische Rahmen auf die Halbinsel Kola. Sie dient als Beispiel für die Krisen, welche das Streben nach einer lokalen Brennstoffversorgung in der Umsetzung hervorrufen konnte. Zwei Aspekte der polaren Torf- und Forstwirtschaft machten den Akteuren vor Ort besonders zu schaffen. Zum einen behinderte das arktische Klima mit seinen vielseitigen Auswirkungen auf Torf und Bäume befriedigende Produktionszahlen. Zum anderen war der Abbau der lokalen Brennstoffe an eine hohe Arbeitermobilität gebunden, welche vielen Funktionären ein Dorn im Auge war. Wie die Ausführungen zur arktischen Landwirtschaft schildert also auch dieser Teil der Untersuchung das Streben, einen lokalen Energieträger zu etablieren, und legt die Probleme offen, die durch eine derartige Zielsetzung vor Ort entstanden.

Lokale Brennstoffquellen als Desiderat

Um die Bedeutung von Holz und Torf im energetischen Weltbild der Bolschewiki zu verstehen, hilft ein Blick auf das Gründungsdokument sowjetischer Energiepolitik von 1920. In ihren Überlegungen maßen die Mitglieder der GOËLRO-Kommission den beiden Festbrennstoffen eine wichtige Rolle zu. So machte beispielsweise die Existenz von Torfmooren nahe der Industriezentren Leningrad (damals Petrograd), Moskau, Perm und Kazan' den Energieträger interessant: »Im Gegensatz zur [geografischen] Randlage der Kohlevorkommen [...] ist der Torf ein ultralokaler Brennstoff, der sich unmittelbar an die wichtigsten Produktionszentren schmiegt«, so der GOËLRO-Plan.¹⁰ Der dezentralisierenden Stoßrichtung des Elektrifizierungsplans waren sich die Experten der Stalin-Ära bewusst. Eine Kommission des Rats der Volkskommissare (Sovnarkom)¹¹ merkte 1930 dazu an: »Die GOËLRO-Kommission ging korrekt an das Problem heran, indem sie den einzig richtigen Plan der Verteilung der Industrie unter Berücksichtigung *aller*

10 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ (Hg.): Plan elektrifikacii, S. 40; siehe auch: MARKOV, V. I.: Periody razvitiia torfjanoj promyšlennosti Rossii, in: Trudy Instorfa 2012, H. 6, S. 11–21, hier S. 11.

11 Sovet narodnych komissarov.

Energiequellen entwarf«. ¹² Die relative Nähe des Donbass zur Westgrenze der Sowjetunion bedeutete in Verbindung mit der starken Abhängigkeit des Landes von dieser Kohleregion eine zu starke Konzentration der Brennstoffproduktion, die es zu reduzieren galt. Spätestens nach der deutschen Besetzung der Ukrainischen Sowjetrepublik 1941 wurde deutlich, dass die sowjetischen Planer die Abhängigkeit vom Donbass nicht ohne Grund problematisiert hatten. ¹³

Wenn es nach den Autoren des GOËLRO-Plans ging, würden Torfstecherei, Holzschlag und neue Kohlefelder die sowjetische Energiewirtschaft in einem ersten Stadium so gestalten, dass sie in jeder Region auf möglichst lokaler Grundlage stand. Langfristig sollte primär die Wasserkraft diese Aufgabe übernehmen. Die Regionalisierung der Energieversorgung war das Ziel, das es mit allen Mitteln zu erreichen galt. Ist im Folgenden von Dezentralisierung die Rede, ist damit das Streben nach einer größeren geografischen Streuung der Energieindustrie gemeint. Es ist aber zu betonen, dass dies keineswegs mit einer Dezentralisierung von politischer Macht Hand in Hand ging: Während sich die Materialität der Energie – Kohleminen, gestaute Flüsse, Torffelder und Ähnliches – immer stärker über das ganze Land verteilte, blieb die Verwaltung der Energiewirtschaft unter Iosif Stalins Herrschaft in den mächtigen Moskauer Volkskommissariaten zentralisiert.

Der GOËLRO-Plan erhöhte die Bedeutung der lokalen Festbrennstoffe nicht nur durch die Maßgabe, diese verstärkt zu nutzen, sondern machte sie auch in der Darstellung des Energiewissens sichtbar. Die Tabellen und Prognosen des Plans kategorisierten die Brennstoffe wiederholt entlang der Regionalitätslogik, indem sie die Energieträger in »lokale« und »eingeführte Brennstoffe« (*mestnye i privoznyje topliva*) unterteilten. So sahen die Vorgaben für die Brennstoffversorgung der zentralen Industrieregion, also Moskau und Umland, im GOËLRO-Plan folgendermaßen aus:

12 GARE, f. 5446, op. 11, d. 78, l. 18 (3). Hervorhebung im Original. Bei diesem Dokument handelt es sich um einen als Broschüre publizierten Vortrag des Präsidiums des Komitees zur Chemisierung der Volkswirtschaft, das dem Sovnarkom zuarbeitete (Auflage: 1500 Exemplare). Weil die ganze Broschüre als Blatt 18 nummeriert ist, werden zur besseren Nachvollziehbarkeit der Quellenangabe die Seitenzahlen innerhalb der Broschüre in Klammern geschrieben.

13 Zur wechselhaften Geschichte des Donbass zwischen Stalinismus und nationalsozialistischer Besatzung siehe PENTER: Kohle für Stalin und Hitler.

Abb. 6: »Brennstoffbilanz für das Jahr 1930«. Ein Pud entspricht 16,38 Kilogramm. Hervorhebungen: FF

Passiv		Aktiv	
Bedarf	Millionen Pud 7000-Kalorien- Brennwert	Brennstoffart	Millionen Pud 7000-Kalorien- Brennwert
Transport	524	<i>Lokaler Brennstoff</i>	
		Torf	250
		Kohle aus der Moskauer Oblast	150
		Holz	800
Industrie und Stadt- unterhalt	365	Insgesamt	1200
Zivile Beheizung	665	<i>Eingeführter Brennstoff</i>	354
		Insgesamt	1554

Diese Strukturierung erlangte nach der Publikation des GOËLRO-Plans paradigmatischen Charakter und bestimmte den Blick auf die Energiewirtschaft bis weit in die 1950er Jahre hinein. Energiebilanzen waren oft entlang der Unterscheidung von lokalen und in die Region eingeführten Brennstoffen organisiert und hatten ausdrücklich zum Ziel, die zweite Kategorie zu reduzieren.¹⁴ Holz und Torf figurierten dabei fast immer in der positiv konnotierten Rubrik der lokalen Brennstoffe; für den Ferntransport waren sie wegen ihrer vergleichsweise geringen volumetrischen Energiedichte nicht geeignet.¹⁵

Die Nutzung lokaler Brennstoffquellen stellte bereits während der NËP-Phase eine wichtige Richtlinie der sowjetischen Wirtschaftspolitik dar, wie das Beispiel des Murmanbahn-Kombinats zeigte: Der STO hatte es so konzipiert, dass es sich möglichst weitgehend mit dem Holz des Nordwestens betreiben ließ. Deutlich forciert brachte jedoch erst die Kommandowirtschaft ab 1928 die dezentrale Energieproduktion voran. Die Bühnen, auf denen normative Ansprüche der Parteispitze am deutlichsten zum Ausdruck kamen – Fünfjahrespläne und Parteitage –, legen Zeugnis über dieses Bestreben ab. Der erste Fünfjahresplan bestimmte, dass sich »der neue Industriebau nicht rund um die großen Industriezentren herum

14 Siehe für Beispiele dieser Kategorisierung von Brennstoffen z. B.: CHEJSTER, I.: Ènergetika SSSR za pjatnadcat' let, in: Narodnoe chozjajstvo SSSR. Èkonomiko-statističeskij žurnal 1932, H. 7–8, S. 56–75, hier S. 61; Iz ob'jasnitel'noj zapiski Lenoblplana o zadačach Leningradskoj promyšlennosti v Tret'ej pjatiletke, in: Tjul'panova (Hg.): Industrializacija, S. 41–48, hier S. 42; RGAË, f. 399, op. 2, d. 2477, l. 3.

15 Die volumetrische Energiedichte bemisst, wie viel Energie in einem bestimmten Volumen eines Stoffes enthalten ist. Die Standardeinheit ist Joule pro Kubikmeter.

konzentrieren darf«, was die Brennstoffversorgung erschwere. Vielmehr müssten die verarbeitenden Betriebe an den »Quellen der lokalen, schwer transportierbaren Brennstoffe oder so nah wie möglich bei ihnen« alloziert sein. Zusammen mit der elektrischen Energiewirtschaft könnten so »einige Industrieregionen von fernimportierten Brennstoffen befreit« werden.¹⁶ In den Augen einer 1930 tagenden Sovnarkom-Expertenkommission zu lokalen Brennstoffen war dies der einzige Weg, um eine fatale Abhängigkeit des sowjetischen Nordens vom Süden zu verhindern: »[A]ngesichts der Entfernung des großen industriellen Klumpens im Norden von der elementaren Brennstoffbasis im Süden äußern sich Unannehmlichkeiten hinsichtlich [...] der außerordentlichen und überlegenen Rolle eines [Kohle]Beckens bei der Brennstoffversorgung des größten Teils der Industrie des Landes.« Der einzige Ausweg aus dieser Abhängigkeit sei es, »Brennstoffbasen bedeutenden Ausmaßes« vor Ort aufzubauen.¹⁷

Die Maxime, in jeder Region die verfügbaren Energiequellen zu mobilisieren, erneuerte der 17. Parteitag der KPdSU im Februar 1934. In einer Resolution hielt er fest, dass die Förderung lokaler Brennstoffe für die Strom- und Brennstoffversorgung weiter zu steigern sei. Auch die Vertreter der Leningrader Oblast drängten am Parteitag auf diese Ausrichtung der Energiepolitik; ein Beispiel für die häufige Zielkomplementarität zentraler und regionaler Potentaten im Falle der energetischen Regionalisierung.¹⁸ Die Parteiführung war entschlossen, bisher kaum genutzte Kohlevorkommen in der Moskauer Oblast, im Ural, in Ostsibirien und Zentralasien zu erschließen sowie Torf und Ölschiefer und »insbesondere die Wasserkraftressourcen« zu fördern, um das Ziel der größtmöglichen regionalen Energieautarkie zu erreichen.¹⁹ Auch der 18. Parteitag von 1939 wich von dieser Position nicht ab, was die Stabilität der Maxime während der 1930er Jahre demonstriert.²⁰

Ziel der energetischen Dezentralisierung war aber nicht nur eine Reduktion der Abhängigkeit vom Donbass. Das ganze Land verhielt sich zu Rohstoffimpor-

16 GosPLAN SSSR (Hg.): Pjatiletnij plan, S. 126.

17 GARF, f. 5446, op. 11, d. 78, l. 18 (6), Hervorhebungen im Original.

18 REES, E. A.: Republican and Regional Leaders at the XVII Party Congress in 1934, in: ders. (Hg.): Centre-Local Relations, S. 65–91, hier S. 70. Auch auf dem Leningrader Oblastparteitag von 1932 war die Rede von lokalen Brennstoffen allgegenwärtig; vgl. Za socialističeskoe osvoenie severa. Iz reči tov. Kirova na II Leningr. Obl. Partijnoj Konferencii v 1932 g., in: KMK 1934, H. 12, S. 8–9.

19 Rezolucija XVII s'ezda VKP(b). Janvar'–fevral' 1934 g. O vtorom pjatiletnem plane razvitija narodnogo chozjajstva SSSR (1933–1937 gg.) (Izvlačenie), in: Černenko/Smirtjukov (Hg.): Rešenija, S. 447.

20 Rezolucija XVIII s'ezda VKP(b). 20 marta 1939 g., S. 685.

ten aus dem Ausland in vergleichbarer Weise, wie sich die einzelnen Regionen zu ›Importen‹ aus dem Donbass verhalten sollten: »Das Streben [der] Union, sich von der ausländischen Abhängigkeit zu befreien«, war ein weiteres Motiv, um die eigenen Brennstoffvorkommen wo immer möglich auszubeuten.²¹ Vom GOËLRO-Plan bis zum Vorabend des Deutsch-Sowjetischen Krieges war die regionale und gesamtstaatliche Autarkie ein Schlüsselement der normativen Energiepolitik. Für die Beschaffung von Brennstoffen galten folglich dieselben Ansprüche wie für die verarbeitende Industrie und die Nahrungsmittelproduktion: Die vertikale Integration auf regionaler Ebene bestimmte auch die Energiewirtschaft.

Landesweite Streuung der Abbaugebiete

Die Aufgabe der Wirtschaftsplaner war es, die normativen Ansprüche der Parteispitze in ihre konkreten Vorgaben für die Volkskommissariate und Kombinate zu übersetzen. »In the Stalinist system, imposing a vision of the future is a task that requires planners to translate objectives articulated by the political leadership into specific orders to specific economic units«, so der US-amerikanische Sowjetunionexperte John H. Moore.²² Die ersten stalinschen Fünfjahrespläne schienen in dieser Hinsicht gewisse Erfolge zu erzielen, zumindest wenn es um Visionen von energetischer Dezentralisierung und regionaler Autarkie ging: Die Weisungen von GOËLRO-Plan, Fünfjahresplänen und Parteitagungen zeitigten landesweit Auswirkungen auf den Aufbau von Energiesystemen, wie die folgenden Ausführungen belegen. Die Festbrennstoffe Holz, Torf, Kohle und Ölschiefer erlebten ab 1928 einen Aufschwung; die UdSSR diversifizierte sowohl die genutzten Energieträger als auch deren Abbaugebiete.

Was die sowjetischen Planer und Parteifunktionäre dazu bewegte, den Arbeiter- und Bauernstaat in hohem Maße mit diesen Festbrennstoffen zu befeuern, ist eine Frage, die in Untersuchungen zur sowjetischen Energiegeschichte überraschend wenig Beachtung findet. Zwar ist die Dominanz, welche diese Brennstoffe in der Zwischenkriegszeit entfalteten, bekannt. So hat beispielsweise Klaus Gestwa darauf hingewiesen, dass die Stadt Moskau auch nach dem Zweiten Weltkrieg noch fast ausschließlich mit Elektrizität aus torf-, ölschiefer- und kohlebetriebenen Wärmekraftwerken versorgt wurde, man also auf lokale Festbrennstoffe gesetzt

21 GARE, f. 5446, op. 11, d. 78, l. 2.

22 MOORE, JOHN H.: Foreword, in: Eugène Zaleski (Hg.): *Stalinist Planning for Economic Growth, 1933–1952*, London/Basingstoke 1980, S. xxvii–xxxiv, hier S. xxviii.

habe.²³ Wenn aber Politologen, Energieexperten und Historiker Erklärungsversuche für diese Beobachtung unternommen haben, wurden diese der Komplexität des Phänomens in keiner Weise gerecht. Robert W. Campbell hat in seiner Analyse der sowjetischen Energiewirtschaft 1978 auf logistische Überlegungen referiert – lokale Brennstoffe, so die plausible Erklärung, reduzierten schlicht den Transportaufwand.²⁴ Der Wirtschaftsgeograf German Cole hatte jedoch bereits 1967 darauf hingewiesen, dass diese lokale Substitution trotz der Ersparnisse im Transportwesen in vielen Fällen ein finanzielles Verlustgeschäft dargestellt habe.²⁵ Auch Campbell selbst war sich dessen bewusst: »The implication of this heavy dependence on low-quality solid fuel is the high cost of producing, transporting, and using it.«²⁶ Dennoch gingen diese Erklärungsansätze nicht über das Transportargument hinaus. In jüngeren Untersuchungen zur sowjetischen Energiegeschichte sind keine Versuche unternommen worden, die monokausale Herleitung der Vorliebe für lokale Festbrennstoffe infrage zu stellen. Das Prinzip der regionalen Autarkie macht diesbezüglich ein neues Erklärungsangebot. Entlang der Entwicklung der unterschiedlichen Festbrennstoffe während der 1930er Jahre wird dies im Folgenden ausgeführt.

Für die Dezentralisierung der Stromproduktion – also für deren Lösung vom Kraftwerkstoff Donbass-Kohle – war Torf die wichtigste Säule. Während der ersten drei Fünfjahrespläne verfünffachte sich die Förderung dieses Brennstoffes, der in vielen Gebieten zu finden war, die kaum über andere fossile Brennstoffe verfügten. Die Leningrader Oblast war eine solche Region. Im ersten Jahr der stalinistischen Kommandowirtschaft förderten Torfstecher landesweit gut 6 Millionen Tonnen Torf. 1940, am Vorabend des deutschen Angriffs auf die Sowjetunion, holten sie bereits 32 Millionen Tonnen des Brennstoffs aus den Torfmooren.²⁷ 1940 produzierten mit Torf betriebene thermische Kraftwerke 20 Prozent der sowjetischen Elektrizität, 1951 waren es immer noch 18,5 Prozent.²⁸ Bereits 1938 hatten torfbasierte Kraftwerke damit die Leistung der sowjetischen Wasserkraftwerke um Längen überholt.²⁹

23 GESTWA: Grossbauten, S. 84.

24 CAMPBELL: Soviet Energy Technologies, S. 5, 9.

25 COLE: Geography of the U.S.S.R., S. 225.

26 CAMPBELL: Soviet Energy Balances, S. 12.

27 MARKOV: Periody razvitija, S. 11.

28 MEL'NIKOV, N. V. (Hg.): Toplivno-energetičeskie resursy (Energetičeskie resursy SSSR 1), Moskva 1968, S. 11.

29 THIEL: Power Industry, S. 110.

In der Stromproduktion durch Torf machten die *Ėnergetiki* – die Wissenschaftler, Planer und Verwalter der sowjetischen Energiewirtschaft – einen Zweischritt. Sie dezentralisierten die Energieversorgung des Gesamtstaats unter anderem mithilfe dieses Brennstoffs und minderten so die Abhängigkeit der UdSSR vom Donbass. In einem zweiten Schritt zentralisierten sie innerhalb der Regionen die Energieproduktion: Die Torfmoore waren zwar zerstreut über die weiten Landschaften von Gegenden wie der Leningrader, Ivanovsker oder Jaroslavsker Oblast, die zu den wichtigsten Torfregionen gehörten.³⁰ Darüber hinaus ließ sich der Brennstoff dezentral in jedem beliebigen Ofen ohne die Kenntnis der Verwaltungsorgane verbrennen. Torfkraftwerke gewährleisteten dagegen die Kontrolle über die Energieströme und die regionale Zentralisierung. Sie sammelten den Brennstoff an einem Ort und wandelten seinen Brennwert in »die modernste Form der Energie – Elektrizität« um.³¹ Weil diese Energieform weitaus voraussetzungsreicher war – Verbraucher mussten Zugang zum Stromnetz erhalten und somit von der Staatsmacht autorisiert sein –, tilgten Torfkraftwerke das Informationsproblem, das für die Planwirtschaft aus dezentral geförderten und mit wenig technischen Voraussetzungen verbrauchbaren Brennstoffen wie Torf entstand. Torf förderte die regionale Autarkie, seine Nutzung in der Stromproduktion garantierte staatliche Kontrolle.

Beim Brennholz (*drevesina*) war während der 1930er Jahre eine ähnliche Explosion der Produktion zu beobachten. 1928 stellten die Forstbetriebe der Sowjetunion 25,7 Millionen Festmeter Brennholz her. 1940 hatte sich diese Zahl, analog zur Torfproduktion, mit 128,2 Millionen Festmetern beinahe verfünffacht.³² Auch in der Kohleindustrie realisierten die drei Fünfjahrespläne eine Bewegung hin zu einem dezentraleren Abbau, was Gegenstand des nächsten Kapitels sein wird. Als ein weiterer Festbrennstoff erlebte zudem der Ölschiefer (*slanec*) starken Sukkors seitens der Partei- und Planungsorgane. Der Leningrader Parteichef Sergej Kirov rechnete ihn in einer Rede vor dem zweiten Leningrader Oblastpartei-tag 1932 zu den »vier Wälen« Elektrizität, Torf, lokale Kohle und Ölschiefer, auf die sich die Energieversorgung seiner Region stützen solle. Man müsse offen aussprechen, so Kirov, »dass das weitere Schicksal und die weiteren Ausmaße unserer Wirtschaftsentwicklung [...] von der Erschließung lokaler Elektroenergie- und

30 MARKOV: *Periody razvitija*, S. 12.

31 GARF, f. 5446, op. 11, d. 78, l. 18 (6).

32 CENTRAL'NOE STATISTIČESKOE UPRAVLENIE PRI SOVETE MINISTROV SSSR (Hg.): *Promyšlennost' SSSR*, S. 249.

Brennstoffressourcen abhängt. Man darf nicht annehmen, dass wir bis ans Ende aller Zeiten Kohle aus dem Donbass einführen werden.«³³

Insbesondere im Süden der Leningrader Oblast arbeiteten Wissenschaftler, Volkskommissariate und Planer angesichts solcher Imperative an der Nutzung des Ölschiefers. Der Abbau des schwer verwertbaren Brennstoffes musste bei Null beginnen: Während 1929 kaum von einer staatlich betriebenen Ölschiefernutzung die Rede sein konnte – das Planziel für 1929 bis 1930 waren unbedeutende 50.000 Tonnen –, sollten 1933/1934 bereits 7,2 Millionen Tonnen des Brennmaterials abgebaut werden. Auch hier war das Argument der Planer, die Ferntransporte von Energieträgern zu minimieren und die regionale Energieautarkie zu stärken.³⁴ 1937 wurden im Umland Leningrads zwar erst ca. 400.000 Tonnen des Brennmaterials abgebaut, doch zeugt auch diese Zahl von der Wirkmacht des Regionalitätsparadigmas auf die Energiepolitik im Nordwesten.³⁵ Die Begeisterung für den Ölschiefer war aber keine sowjetische Eigenheit: Im damals noch unabhängigen Estland entwickelte er sich zu einer der wichtigsten Brennstoffquellen; 1940 förderte das Land 1,9 Millionen Tonnen.³⁶ Für die Energieversorgung Kolas kam der fast ausschließlich im Ostseeraum zu findende Ölschiefer jedoch nicht infrage, weil sich sein Transport über die weite Distanz nicht lohnte. Zu tief war der Brennwert und zu hoch der Aschegehalt des Brennstoffs, um dies zu rechtfertigen.³⁷

Gemeinsam mit Stein- und Braunkohle waren Torf, Ölschiefer und Holz Energieträger, welche die sowjetische Führung zwischen 1928 und 1941 intensiv förderte. Festbrennstoffe ersetzen vielerorts die Flüssigbrennstoffe, allen voran das im Zarenreich rege genutzte Erdöl. Dadurch erzeugten Stalins Planer Pfadabhängigkeiten, die bis in die späten Jahre der Sowjetunion weiterwirkten. Noch 1975 deckten Festbrennstoffe 36,8 Prozent des sowjetischen Energiekonsums; in den USA und in Westeuropa bewegte sich dieser Wert zur selben Zeit um die 20-Prozent-Marke.³⁸ Während sich die Torf-, Brennholz- und Kohleproduktion

33 Iz reči, S. 4.

34 RGAĖ, f. 4372, op. 26, d. 598, ll. 6ob–7.

35 Iz ob³jasnitel'noj zapiski, S. 42.

36 MERTELSMANN, OLAF: Die Arbeiter des estnischen Ölschieferbeckens – eine Industrieregion des Stalinismus, in: Tanja Pentter (Hg.): Sowjetische Bergleute und Industriearbeiter (Neue Forschungen 37), Essen 2007, S. 113–131, S. 115; ferner: GRUND, HERBERT: Die Energiewirtschaft der Sowjetunion, Berlin 1952, S. 43–45.

37 PONOMAREV, T.: K voprosu o toplivnoj baze Kol'skogo poluostrova, in: KMK 1934, H. 3–4, S. 31–36, hier S. 32.

38 CAMPBELL: Soviet Energy Balances, S. 12.

zwischen 1928 und 1941 verfünffachte, profitierte die Erdölwirtschaft deutlich weniger von den Investitionen der 1930er Jahre. Sie konnte »nur« eine Produktionssteigerung um das Dreifache aufweisen.³⁹ Ein wichtiger Faktor war auch hier die energetische Dezentralisierung: Erdöl förderten die Sowjets während der Zwischenkriegszeit fast ausschließlich in Baku am Westrand des Kaspischen Meers und in Tschetschenien.⁴⁰ Eine geografische Diversifizierung trat im Falle des schwarzen Goldes spät ein. Das »Zweite« und »Dritte Baku«, also die Wolga-Ural-Region und Westsibirien, waren erst während und nach dem Zweiten Weltkrieg Gegenstand intensiver Erschließungsbemühungen.

Verantwortlich für die in den 1930er Jahren vergleichsweise zaghafte Expansion der Erdölindustrie war ein Gemenge von Gründen. Es reichte von der kapitalistischen Konnotation des Erdöls als Brennstoff der Zarenzeit über die hohen Kosten der Probebohrungen bis hin zu oft unausgereiften Explorationsmethoden.⁴¹ Zudem herrschte unter den Bolschewiki großes Misstrauen gegenüber dem Flüssigbrennstoff, weil er sich in Verbrennungsmotoren verwenden ließ: »Ein Produzent, der diesen Brennstoff verwendete, hing technologisch nicht von der Staatsmacht ab, ungleich einem Verbraucher, der nur Elektrizität nutzte.«⁴² Eine landesweite Dezentralisierung war zwar ein Kernelement sowjetischer Energiepolitik, doch sollte diese nicht zulasten der Kontrollmöglichkeiten politischer Organe stattfinden. Das Erdöl drohte das staatliche Monopol in der Energiewirtschaft zu unterminieren. Zugleich ließ sich die Erdölförderung nur schwer geografisch dezentralisieren, was es wenig anschlussfähig an das Prinzip der regionalen Autarkie machte. Doch nicht nur Erdöl, sondern auch die Kohle wollten die Planer vielerorts durch Torf und Holz ersetzen: Oft waren sie die einzigen lokal verfügbaren Brennstoffe, was die Kohle zu einer eingeführten Ressource machte. Dies war auch auf Kola der Fall.

39 Ebd., S. 10.

40 Gemäß den Zahlen des russischen Energiehistorikers Aleksandr Igolkin machten diese zwei Ölregionen am Kaukasus 1932 93 Prozent der sowjetischen Ölproduktion aus: IGOLKIN, A. A.: *Neftjanaja politika SSSR v 1928–1940-m godach*, Moskva 2005, S. 133. Für einen tieferen Einblick in die Erdölförderung in Tschetschenien siehe PEROVIĆ, JERONIM: *Der Nordkaukasus unter russischer Herrschaft. Geschichte einer Vielvölkerregion zwischen Rebellion und Anpassung*, Wien/Köln/Weimar 2015, S. 334–344.

41 REHSCHUH: *Aufstieg*, S. 41–65, 79–89.

42 ALEKPEROV, VAGIT: *Nef' Rossii. Prošloe, nastojaščee i buduščee*, Moskva 2011, S. 184; ferner: WESTWOOD, J. N.: *Transport*, in: Robert W. Davies/Mark Harrison/Stephen G. Wheatcroft (Hg.): *The Economic Transformation of the Soviet Union, 1913–1945*, Cambridge et al. 1994, 158–180, hier S. 161–168.

Lokale Brennstoffe auf Kola

Die gesamtstaatliche Entwicklung der sowjetischen Energieindustrie legt für die 1930er Jahre den Schluss nahe, dass die Dezentralisierungsbestrebungen der Bolschewiki von Erfolg gekrönt waren. Nicht zuletzt die Halbinsel Kola ist ein Beispiel für die Wirkmacht, welche die regionale Autarkie während der 1930er Jahre entfaltete. Doch der genaue Blick auf den sowjetischen Nordwesten offenbart auch die mannigfaltigen Probleme, welche beim Versuch entstanden, die Energieversorgung einer entlegenen Region auf eine möglichst lokale Grundlage zu stellen. Um den zwiespältigen Einfluss der regionalen Autarkie auf lokale Prozesse der Energieindustrie aufzuzeigen, verengt sich im Folgenden der Fokus der Untersuchung auf die Halbinsel Kola. Dort scheiterten die Vertreter der sowjetischen Kommandowirtschaft im Kampf um die lokalen Brennstoffe Holz und Torf weitgehend an ihren eigenen Ansprüchen.

Auf Kola prallten menschliche und nichtmenschliche Akteure aufeinander. Erstere hatten zum Ziel, Wälder und Torfmoore in Brennholz sowie getrockneten, transportierbaren Torf zu verwandeln und letztlich am gewünschten Ort zu verbrennen. Parteivertreter, Forstarbeiter, Torfstecher und Wissenschaftler waren die Akteure in jenem Prozess, die über eigene Intentionen verfügten. Doch auch die nichtintentionalen Teilnehmer der Energiewirtschaft – allen voran die Torfmoore, Bäume und das arktische Klima – nahmen Einfluss auf die Arbeitsprozesse. Sie destabilisierten die Bestrebungen der regionalen Energieindustrie in vielerlei Hinsicht. Laut der Feststellung Vladimir Vernadskijs, der als renommierter russischer Geochemiker und Lehrer Aleksandr Fersmans wirkte, war der Mensch »wie alles Lebende kein sich selbst genügendes, von der Umwelt unabhängiges Naturobjekt«. ⁴³ Die damit angesprochene Wechselwirkung zwischen dem Menschen und seiner Umwelt machte sich in den arktischen Bedingungen in aller Deutlichkeit bemerkbar. Bereits durch ihr schieres Vorhanden- oder eben Nichtvorhandensein diktierten Brennstoffe den Energetiki die Rahmenbedingungen ihres Vorgehens.

Die geologischen Voraussetzungen der nordwestlichen UdSSR verwehrten den Wirtschaftsplanern einfache Lösungen: Karelien und Kola verfügten über keinerlei Vorkommen von Kohle oder Erdöl. Obwohl unter der Leitung der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften zwischen 1930 und 1934 ganze 245 Forschungsexpeditionen auf Kola stattfanden – ein Großteil davon fokussierte auf geologische Untersuchungen –, ließen sich in dieser Hinsicht keine Erfolgsmeldungen ver-

43 VERNADSKIJ, VLADIMIR IVANOVIĆ: Der Mensch in der Biosphäre. Zur Naturgeschichte der Vernunft (hg. v. Wolfgang Hofkirchner), Frankfurt a. M./Bern 1997, S. 36.

künden.⁴⁴ Noch 1931 äußerte Sergej Kirov die Hoffnung, dass sich in den unerforschten Gebieten der Leningrader Oblast, zu der damals auch Kola zählte, noch Kohlevorkommen finden ließen.⁴⁵ Seine Hoffnungen waren vergebens. Der arktische Heizraum blieb ein Landesteil, der auf Brennstoffe von außerhalb angewiesen war. Zugleich wuchs der Energiebedarf der Halbinsel stetig: Im zweiten Fünfjahresplan, als sich die Apatitindustrie in den Chibinen festgesetzt hatte, benötigte das Apatitkombinat allein eine halbe Million Tonnen Standardbrennstoff (*uslovnnoe toplivo*).⁴⁶ 1934 entstanden 77 Prozent des sowjetischen Superphosphats aus Chibiner Apatitkonzentrat; das Kombinat mit Energie zu versorgen, war also von vitaler Bedeutung für die Ernährung der gesamten sowjetischen Bevölkerung.⁴⁷ Angesichts der schleppenden Entwicklung der Stromproduktion aus Wasserkraft, welche im fünften Kapitel dieser Untersuchung ausgeführt wird, waren die Industriebetriebe der Halbinsel auf weitere Energiequellen angewiesen; auch ließen sich nicht alle Verarbeitungsprozesse mit Elektrizität bestreiten.

Ein gewaltiger und ab 1929 in verhältnismäßig kurzer Zeit entstandener Energiebedarf stand in der Chibinen-Tundra und in Murmansk einer Absenz von Kohle und Erdöl gegenüber. Letztere mussten von weither eingeführt oder aber durch lokale Energiequellen wie Holz, Torf oder Wasserkraft substituiert werden. Damit öffnete sich das grundlegende Spannungsfeld, das die sowjetischen Planer und Parteifunktionäre im Nordwesten des Landes antrafen: Das Streben nach regionaler Energieautarkie drohte an den lokalen Bedingungen zu scheitern. Hierin glich die arktische Halbinsel anderen Teilen der Sowjetunion wie zum Beispiel der Weißrussischen und der Georgischen Sowjetrepublik oder dem Großraum Leningrad, welche ebenfalls kaum Kohlevorkommen aufwiesen und über keine Erdölvorkommen verfügten. Insbesondere Leningrad als Zentrum der sowjetischen Maschinenbauindustrie stand damit vor einer großen Herausforderung. Die meisten arktischen Regionen hingegen, die im Zuge der stalinschen Fünfjahrespläne in Moskau Augenmerk rückten, verfügten über reiche eigene Brennstoffquellen.

44 GORBUNOV: *Promyšlennyj centr*, S. 16; Kol'skij poluostrov kak syr'evaja baza, in: KMK 1933, H. 5–6, S. 54–55.

45 Iz reči, S. 4.

46 KAGAN/KOSSOV: *Severnyj gorno-chimičeskij trest*, S. 19. Eine Tonne Standardbrennstoff (*uslovnnoe toplivo*) entspricht 7x10⁹ Kalorien.

47 VLADIMIROV, P. V./MOREV, N. S.: *Apatitovyj rudnik im. S. M. Kirova*, Leningrad 1936, S. 12. 1931 betrug dieser Wert noch ganze 90–95 Prozent; vgl. RGAĖ, f. 4372, op. 29, d. 687, l. 211. Zur Versorgung von Düngerefabriken in der gesamten Sowjetunion mit Chibiner Grundstoffen vgl. GARF, f. 5446, op. 11, d. 788, ll. 15f; GARF, f. 5446, op. 15a, d. 61, ll. 3–5; RGAĖ, f. 4372, op. 36, d. 665, l. 73.

Noril'sk, das Pečora-Becken und die Halbinsel Kola stellten die umfangreichsten Erschließungsprojekte des Sowjetstaates im hohen Norden dar, doch standen die Planer im Falle von Kola einer ganz anderen energetischen Ausgangslage gegenüber als in den anderen arktischen Industrieregionen. So befand sich nahe Noril'sk, einer 1935 zum Nickelabbau gegründeten Siedlung und späteren Stadt in der sibirischen Arktis, ein kleineres Kohlevorkommen, welches das Nickelkombinat mit ausreichend Energie versorgen konnte.⁴⁸ Die regionale, vertikale Integration des Industriebetriebs war im Fall Noril'sk also zumindest in energetischer Hinsicht gewährleistet. Die Region Pečora im Nordural zeichnete sich durch ihre gewaltigen Kohlevorkommen, später auch durch ihren Erdölreichtum aus.⁴⁹ Auf Kola gestaltete sich das Verfolgen regionaler Energieautarkie schwieriger: Die Planer mussten einen Raum, der selbst nur sehr limitierte Energiequellen aufwies, mit großen Mengen Strom und Brennstoff versorgen – und waren zugleich angewiesen, auf Importe weitgehend zu verzichten. Während des ersten Fünfjahresplans wurde die Energieversorgung der Halbinsel deshalb neu verhandelt; Brennholz und Torf spielten dabei eine zentrale Rolle.

Als das Politbüro 1929/1930 die großangelegte Ausbeutung der Chibiner Apatitvorkommen beschloss, hing die Energieversorgung der Region am Tropf von Kohleimporten. Trotz des Bestrebens, das Murmanbahn-Kombinat mit dem Holz der Region zu unterhalten, fanden Unmengen Steinkohle aus dem europäischen Ausland und aus dem Donbass ihren Weg in die Arktis.⁵⁰ So rollten tausende Bahnwaggons aus der Ostukraine nach Leningrad, um dann über die Trassen der Murmansker Eisenbahn nach Kola zu gelangen. Angesichts der immensen Belastung der Verbindung Donbass–Moskau–Leningrad diskutierten Wirtschaftsplaner gar über den Bau einer zweiten Trasse, die als Kohlemagistrale dienen würde.⁵¹ Zwischen dem Donbass und Moskau realisierte sich dieses auch »Trasse des

48 KOŽEVNIKOV, DENIS: Ènergija pervyĥ, in: Zapoljarnyj vestnik, 10.12.2012 [http://norilsk-zv.ru/articles/energiya_pervyh.html] (12.09.2018)]. Ein Zeitzeugenbericht über den Aufbau Noril'sks, der auch die Kohleversorgung der Stadt thematisiert, sind die Memoiren des österreichisch-jugoslawischen Kommunisten und Gulag-Häftlings Karlo Štajner. Vgl. ŠTAJNER, KARL: 7000 dneĥ v GULAGE, Moskva 2017, S. 101–105.

49 Für eine umfassende Untersuchung zum Aufbau der Kohle- und Erdölindustrie im Pečora-Becken siehe: BARENBERG: Gulag Town.

50 RGAĖ, f. 7566, op. 1, d. 36, l. 6, RGAĖ, f. 4372, op. 15, d. 717, l. 86; GARF, f. 5446, op. 11, d. 78, l. 4. Zur allgemeinen Abhängigkeit der jungen Sowjetunion von Kohleimporten vgl.: NEKRASOV, A. M./PAVLENKO, A. S./ŠTEJNGANZ, E. O.: Èvolucija toplivno-ènergetičeskogo balansa SSSR za 50 let Sovetskoj vlasti. Sekcija A1, doklad 12, in: VII Mirovaja ènergetičeskaja konferencija, Moskva 1968, S. 1.

51 GARF, f. 5446, op. 11, d. 78, l. 5.

zweiten Fünfjahresplans« und »Magnitostroj des Transportes« genannte Großprojekt in der Tat zwischen 1932 und 1942.⁵² Andere Kohlelieferungen für die energiehungrige Montanindustrie trafen auf Schiffen in Murmansk ein, nachdem sie das Schwarze und das Mittelmeer sowie den Atlantik, die Nordsee und die Barentssee durchquert hatten. Wie Sergo Ordžonikidze, der einflussreiche Volkskommissar für Schwerindustrie, 1933 in einem Brief an das Zentralkomitee beklagte, dauerte der Transport von Donbass-Kohle von der ukrainischen Hafenstadt Mariupol nach Murmansk ganze 75 Tage.⁵³

Diese Energie aus der Ferne stieß bei den sowjetischen Planern und Parteichefs auf deutliche Ablehnung. Exponenten aus der Leningrader Partei wurden nicht müde, die Ferntransporte zu kritisieren. In einer Arbeitshypothese vom Juni 1933 zum zweiten Fünfjahresplan resümierte Lenoblplan die Problemlage. Die Oblastplanungsagentur wies darauf hin, dass es »unabdingbar« sei, »die enge Verbindung der Oblast mit dem Donbass hinsichtlich der Kohleversorgung zu bewahren«. Zugleich war es laut Ansicht von Lenoblplan aber »notwendig, mit allen Mitteln die örtlichen Treibstoffarten verstärkt zu erschließen«.⁵⁴ Ausdrücklich forderten die Leningrader Planer, dass im Murmansker Kreis – also auf der Halbinsel Kola – der Holzschlag vorangetrieben werde, um die Produktion lokaler Brennstoffe zu steigern.⁵⁵ Die Voraussetzungen schienen günstig: Als die Ausbeutung des Apatits 1929 Fahrt aufnahm, war die Halbinsel noch vom Murmanbahn-Kombinat dominiert. Zehntausende Forstarbeiter kamen jedes Jahr aufs Neue in den Nordwesten, um Holz zu schlagen. Eisenbahnschienen hatte das Murmanbahn-Kombinat oft mit dem alleinigen Zweck des Holztransports in die Wälder verlegt, doch die Holzfäller nutzten auch die Flüsse als Transportwege für die wertvollen Baumstämme. Es existierte also eine Infrastruktur zur Ausbeutung des Energieträgers Holz.

Zu Beginn des ersten Fünfjahresplans bestand angesichts dieser Pfadabhängigkeiten kein Zweifel daran, dass Brennholz auch weiterhin eine wichtige Rolle in der Energiewirtschaft der Region spielen würde. Der Vorsitzende der Leitung des

52 Die Bezeichnung »Magnitostroj des Transports« stellte eine Analogiebildung zum metallurgischen Zentrum Magnitogorsk im Südrural dar, welches ein Kernelement der ersten drei Fünfjahrespläne war. Siehe: SIMONOV: Trassa, S. 43; Magnitostroj transporta. Iz istorii sozdanija moščnoji ugoľnoj magistrali, in: Gudok 2012, H. 12 [<http://www.gudok.ru/zdr/167/?ID=588711&archive=23690> (17.10.2018)].

53 RGAÉ, f. 7566, op. 1, d. 146, l. 2.

54 Tezisy Lenoblplana po rabočej gipoteze vtoroj pjatiletki Leningradskoj oblasti, in: Tjul'panova (Hg.): Industrializacija, S. 23–30, hier S. 24.

55 Tezisy Lenoblplana, S. 25, 27.

Murmanbahn-Kombinats, Marijan Drongovskij, ging 1928 gar noch davon aus, dass die Apatiterschließung von einem rasanten Wachstum der Holzindustrie in der Region befeuert würde.⁵⁶ Drongovskij war als Vertreter der Murmanbahn zwar ein Holzlobbyist und hatte deshalb ein Eigeninteresse an solchen optimistischen Prognosen. Dennoch zeigen seine Worte, als wie dominant die Rolle des Brennholzes in der Murmansker Wirtschaft in diesen Jahren eingestuft wurde. Drongovskij konnte sich damit auf eine landesweite Tendenz berufen: Wie Stephen Brain in seiner Studie zur sowjetischen Forstindustrie gezeigt hat, war der erste Fünfjahresplan die Zeit des *clear cut*, in welcher die Wälder des Landes fast ungebremst gefällt wurden.⁵⁷

Beim Torf war die Situation auf Kola anders gelagert. Zwar waren Vorkommen jenes Brennstoffs auf der Halbinsel bekannt, doch war unklar, wie ergiebig sie waren und ob sie sich in der Arktis ausbeuten ließen. Um dies zu beurteilen, mangelte es den Energieplanern an Erfahrungswerten. Südlich der Halbinsel kam der Abbau der lokalen Energieträger in Schwung. Der Raum Leningrad gehörte während der 1930er Jahre zu den bedeutendsten Abbaugebieten von Torf,⁵⁸ die Karelich-Finnische Autonome Sozialistische Sowjetrepublik (Karel'skaja ASSR)⁵⁹ war in den Moskauer Plänen zur Wirtschaftsrayonierung als Holzregion vorgesehen. Gegen den Widerstand regionaler Parteifunktionäre, die sich eine stärker diversifizierte Wirtschaft wünschten, sollte Karelien das Land mit Holzprodukten beliefern und mit dem Export der besten Erzeugnisse Fremdwährungen in die sowjetischen Staatskassen spülen.⁶⁰ Eine ähnliche Expansion war auch im Falle Kolas ein Ziel. Doch zeitigten weder die Torf- noch die Brennholzproduktion die gewünschten Erfolge. Zahlen zum Brennholzbedarf sind in den Archivquellen zwar dünn gesät, doch erlauben die verfügbaren Daten den Schluss, dass die Brennholzproduktion auf Kola den Bedürfnissen der Halbinsel massiv hinterherhinkte.

Für das Jahr 1931 benötigten die Industriebetriebe Kolas und das Murmanbahn-Kombinat gemeinsam 869.000 Festmeter Brennholz, um ihre Arbeitsprozesse aufrechtzuerhalten.⁶¹ Gosplans zweiter Fünfjahresplan für den Murmansker Kreis gab das Ziel aus, bis 1937 eine jährliche Produktion von 700.000 Festmeter

56 DRONGOVSKIJ, M.: Kombinat Murmanskoj žel. dor. i industrializacija Karelo-Murmanskogo kraja, in: KMK 1928, H. 10–11, S. 7–10, hier S. 10.

57 BRAIN: Song of the Forest, S. 79–114. Für die anschließenden Fünfjahrespläne diagnostiziert Brain hingegen einen Wandel hin zum Schutz der Wälder, siehe ebd., S. 115–139.

58 MARKOV: Periody razvitija, S. 12.

59 Karelskaja avtonomnaja sovjetskaja socialističeskaja respublika.

60 BARON, NICK: The Karelian ASSR, in: Rees (Hg.): Centre-Local Relations, S. 116–148.

61 RGAĖ, f. 4372, op. 29, d. 687, l. 131.

Brennholz zu erreichen.⁶² Die Planvorgaben aus dem Jahre 1939 für das Jahr 1943 forderten gar die Herstellung von 1,4 Millionen Festmeter Brennholz.⁶³ Diesen Ansprüchen stand die Tatsache gegenüber, dass die Forstindustrie Kolas im Jahre 1933 nur etwa 350.000 Festmeter Brennholz produzierte und jene Zahl bis 1938 gar auf 292.200 sank.⁶⁴ Im selben Jahr erhielt Kola 300.000 Festmeter aus der Karelischen ASSR und aus der Archangel'sker Oblast.⁶⁵ Während der ersten drei Fünfjahrespläne war Kola durchweg auf Einfuhren aus diesen Regionen angewiesen.⁶⁶ Die Holzwirtschaft auf der arktischen Halbinsel schaffte es also zu keinem Zeitpunkt, auch nur annähernd das zu erfüllen, was Wirtschaftsplaner und Partei von ihr gefordert hatten – die regionale Suffizienz lag wie bei der Produktion von Nahrungsmitteln in weiter Ferne.

Im Falle des Torfs war die Ausbeute der Bemühungen um regionale Brennstoffe noch magerer als beim Brennholz. Bevor die stalinsche Kommandowirtschaft den sowjetischen Nordwesten mit der industriellen Brechstange zu erschließen versuchte, bauten auf Kola nur die Bewohner der Nordküste Torf für ihren Eigenbedarf ab. Eine »intensive geobotanische Erforschung der Sümpfe auf dem weiträumigen Gebiet der Halbinsel« stellte 1931 den ersten Versuch dar, das Wissen über die Torfvorkommen Kolas zu erweitern.⁶⁷ Die Leningrader Filiale des sowjetischen Torfinstituts Instorf⁶⁸ führte die Feldarbeit durch mit dem Ziel, »die Bedeutung der Torfmoore als Grundlage für die lokale Brennstoffversorgung« einzuschätzen.⁶⁹ In den Folgejahren führten das Instorf und das Torfbüro des Apatit-trusts diese Erkundungsarbeiten weiter. Das zarte Pflänzlein der Torfproduktion entwickelte 1934 zwar einen ersten Trieb, als 90 Kilometer südlich von Murmansk

62 RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1418, l. 49ob. 1933 kursierte gar die Zahl von 870.000 Kubikmetern bereits für 1934 als Planziel; vgl. Karel'ija i Murman.

63 RGAĖ, f. 4372, op. 36, d. 666, l. 90.

64 Bei dieser Zahl zum Jahr 1933 handelt es sich um eine ungefähre Hochrechnung: Im ersten Halbjahr 1933 hatte die Forstindustrie Kolas knapp 160.000 Festmeter Brennholz generiert; vgl. RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1420, l. 1. Die Produktionszahl zu 1938 ist enthalten in: RGAĖ, f. 4372, op. 36, d. 665, l. 35.

65 RGAĖ, f. 399, op. 2, d. 2477, l. 10.

66 KISELEV, A. A.: Kol'skoj atomnoj 30. Stranicy istorii, Murmansk 2003, S. 12.

67 RGAĖ, f. 399, op. 2, d. 981, l. 2.

68 Naučno-eksperimental'nyj torfjanoj institut; Wissenschaftlich-experimentelles Torfinstitut. Es war seit 1926 dem VSNCh unterstellt und hatte seinen Hauptsitz in Moskau. Zur regen Forschungs- und Publikationstätigkeit der sowjetischen Torfindustrie im Zuge der ersten zwei Fünfjahrespläne siehe: NKTP SSSR, GLAVNOE UPRAVLENIE TORFJANOJ PROMYŠLENNOSTI GLAVTORF (Hg.): Katalog izdanij Naučno-issledovatel'skogo torfjanogo instituta, Moskva/Leningrad 1935.

69 RGAĖ, f. 399, op. 2, d. 981, l. 2; weiterführend zu den Torfvorkommen in der Leningrader Oblast vgl. ANUFRIEV, G. I.: Torfjanoj spravocnik. Poleznye iskopajemye Leningradskoj oblasti, Leningrad 1933.

auf dem Torffeld *Laplandija* 600 Tonnen des Brennstoffs gefördert wurden. 1940 holten die Torfstecher in Laplandija aber nur noch unbedeutende 300 Tonnen Torf aus dem Boden, in den Folgejahren kam die Produktion vollkommen zum Erliegen.⁷⁰ Die Nutzung des lokalen Brennstoffs Torf war auf Kola ein Rohrkrepiierer.

Kümmerliche arktische Bäume

Worin lagen die Gründe für die gescheiterte Expansion der energetischen Holz- und Torfnutzung auf Kola? Wie die arktische Landwirtschaft hatte auch sie mit Flora, Klima und Geologie der Region zu kämpfen. So war unklar, ob der gestochene Torf in der schwachen arktischen Sonne überhaupt genügend trocknen konnte. Diese Frage wurde in der Parteizeitschrift *Karelo-Murmanskij kraj* ohne abschließendes Resultat diskutiert.⁷¹ Darüber hinaus lagen die meisten Torfmoore fern der Siedlungszentren der Halbinsel und waren »von kleinem Ausmaß«, was ihre Erschließung umständlich machte.⁷² Um ein thermisches Kraftwerk zu beliefern, hätten die Torfbetriebe ihre Produkte über weite Distanzen verschieben und entsprechende Transportwege aufbauen müssen.

Auch die Forstindustrie kämpfte mit den ungünstigen arktischen Bedingungen. Den Baumbestand Kolas stellte V. Zinov'ev, einer der ersten statistisch arbeitenden Forstwissenschaftler der Sowjetunion, bereits 1927 als problematisch dar.⁷³ Fast die Hälfte der Bäume waren entweder Birken oder Tannen – Gewächse, welche Zinov'ev für die Produktion von Energieholz als ungeeignet erachtete. Ein Drittel der Bäume war zudem krank und morsch. Um eine langfristig stabile Forstwirtschaft zu schaffen, hätten die Holzfäller des Nordens einen Großteil dieser kranken Bäume fällen müssen. Das wiederum gefährdete den Ertrag der Forstbetriebe, die einen von drei Bäumen nicht zur Nutzung, sondern schlicht zum Zwecke seiner Ersetzung durch einen gesunden Nachfolger hätten roden müssen.⁷⁴ Diese schwere Ausgangslage war bereits vor Beginn der Apatitkampagne 1929 bekannt. Zinov'ev änderte seine Beurteilung der Wälder Kolas auch nicht, als die Nachfrage

70 RGAĖ, f. 355, op. 1, d. 216, ll. 142f.

71 PONOMAREV: K voprosu, S. 31; GROSSMAN, S.: Torfjanye bogatstva tundry, in: KMK 1935, H. 8–9, S. 35–39, hier S. 35.

72 RGAĖ, f. 399, op. 2, d. 981, l. 13.

73 ALEKSEEV, A. S.: Statističeskaja inventarizacija lesov v Rossii i sovremennaja gosudarstvennaja inventarizacija lesov, in: Lesnoj vestnik 2013, H. 4, S. 122–124, hier S. 122; ZINOV'EV, V. P.: Statističeskij metod učeta lesnych resursov, in: Lesnoj specialist 1930, H. 9–10, S. 23–30.

74 ZINOV'EV, V.: Bogatstva lesnych massivov Murmanskogo kraja, in: KMK 1927, H. 2, S. 21–23.

nach Brennholz während des ersten Fünfjahresplans stark anstieg. Vielmehr wies er wiederholt darauf hin, dass »[f]ern des Polarkreises gelegen die Wälder der Halbinsel Kola deutliche Spuren des Einflusses von Klima und Boden« aufweisen.⁷⁵ An dieser so treffenden wie lakonischen Beobachtung änderte sich durch die 1930er Jahre hindurch wenig.⁷⁶

Im Jahre 1931 gab der zweite Fünfjahresplan für den Murmanskter Kreis das Fällen der gesamten Waldfläche Kolas bis 1951 als Ziel heraus.⁷⁷ Diese betrug nach Abzug von lichten Stellen immer noch 28.740 Quadratkilometer.⁷⁸ Jene Fläche von der Größe des heutigen Albanien musste nach Ansicht der lokalen Forstexperten und der zentralen Planungsorgane gerodet werden, um die Brennstoffversorgung der Region langfristig auf eigene Beine zu stellen. Doch die Verbindung von arktischem Klima und Wäldern bremste die lokale Brennstoffindustrie Kolas aus: Die Bäume erreichten eine geringere Größe als ihre Artgenossen in fruchtbareren Gefilden, und die Stämme blieben schmal. Zudem wuchsen sie viel langsamer nach. 1930 resümierte ein kritischer Artikel im *Karelo-Murmanskij kraj*, dass »in der Tundra und an den Hängen der Granitfelsen bemitleidenswerte, verdörrte, kleingewachsene Gewächse« wüchsen, die man dort »Wald« nenne.⁷⁹ Das machte die Forstwirtschaft auf Kola zu einem mühseligen und kostspieligen Unterfangen. Die Arbeit, die zum Fällen eines Baumes nötig war, ergab nur einen Bruchteil des Ertrages in anderen Klimaregionen des Landes.⁸⁰ Darüber hinaus verlängerte das langsame Baumwachstum den Rodungszyklus auf Kola, also die Zeitspanne, die zwischen einer Rodung und der vollkommenen Regenerierung des Hochwaldes lag. Die Dauer dieser Zyklen bezifferten Planer und Forstwissenschaftler jedoch sehr unterschiedlich, von Perioden zwischen zehn und dreißig Jahren war die Rede.⁸¹ Das schnelle Nachwachsen der Wälder war gleichwohl umso relevanter, weil nur auf diese Weise junge Bäume ihre überalterten Vorgänger ersetzen konnten.

Die Widerspenstigkeit der lokalen Brennstoffe auf Kola stand im Widerspruch zum in den sowjetischen 1930er Jahren hochpräsenten Machbarkeitsnarrativ.

75 ZINOV'EV, V.: Lesnye bogatstva Kol'skogo poluostrova. Syr'evaja baza, in: KMK 1931, H. 5–6, S. 29–32, hier S. 29.

76 RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1420, l. 84; GRIGOR'EV, E. I.: Bližajšie zadači lesnoj promyšlennosti Murmanskogo okruga, in: KMK 1932, H. 5–6, S. 39–45, hier S. 39.

77 RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1418, l. 51.

78 GRIGOR'EV: Bližajšie zadači, S. 39.

79 RITTER, A.: Pervye torfo-razrabotki na Murmane, in: KMK 1930, H. 4–5, S. 36.

80 NOVOKŠANOV, F.: Očerednaja zadača lesnogo chozjajstva Karelo-Murmanskogo kraja, in: KMK 1930, H. 3, S. 15.

81 ZINOV'EV: Bogatstva, S. 22f; GRIGOR'EV: Bližajšie zadači, S. 39f.

Diesem gemäß war jedes Problem, das aus der Wechselwirkung von menschlichen und nichtmenschlichen Akteuren entstand, durch technische Lösungen und die Macht des schieren Willens zu überwinden, wie bereits die arktische Landwirtschaft gezeigt hatte.⁸² Vladimir Vernadskijs Theorie der Noosphäre stellte einen Kontrast zu solchen Beherrschungsnarrativen dar. Sie sah zwar den menschlichen Geist (altgriechisch *nous*) als die prägende Kraft der Umwelt an, negierte aber dessen Allmacht. Vielmehr nahmen Vernadskij und andere sowjetische Naturwissenschaftler menschliches Handeln als unauflösbar mit der nichtmenschlichen Welt verflochten wahr.⁸³ Die Brennstoffproduktion auf Kola ist ein Beispiel für dieses Wechselverhältnis von Mensch und Umwelt.

Die Wälder weichen aus

Um trotz der ungünstigen Umweltbedingungen das Ziel einer größtmöglichen Versorgung durch lokales Brennholz zu erreichen, schlugen tausende Lagerhäftlinge und Sonderumsiedler Bäume in Kolas Wäldern.⁸⁴ Damit war ein weiteres Problem der Organisatoren der Rodungsaktionen, zu denen allen voran das Volkskommissariat für Forstwirtschaft (Narkomles)⁸⁵ gehörte, verbunden. Die Wälder der Halbinsel wiesen nicht nur ein langsames Baumwachstum und ein geringes Volumen der einzelnen Stämme auf, die darüber hinaus häufig überaltert und morsch waren.

82 Zu Machbarkeitsglauben und Kampfgedanken im Zugang der Bolschewiki zur Umwelt siehe: MCCANNON, JOHN: To Storm the Arctic. Soviet Polar Exploration and Public Visions of Nature in the USSR, 1932–1939, in: *Ecumene* 1995, H. 1, S. 15–31; STEVENS RICHTER, BERND: Nature Mastered by Man. Ideology and Water in the Soviet Union, in: *Environment and History* 1997, H. 1, S. 69–96; JOSEPHSON: Industrialized Nature; BOLOTOVA, ALLA: Colonization of Nature in the Soviet Union. State Ideology, Public Discourse, and the Experience of Geologists, in: *Historical Social Research* 2004, H. 3, S. 104–123; ROSENHOLM, ARJA/AUTIO-SARASMO, SARI (Hg.): *Understanding Russian Nature. Representations, Values and Concepts*, Helsinki 2005; GILLE, ZSUSZA: From Nature as Proxy to Nature as Actor, in: *Slavic Review* 2009, H. 1, S. 1–9; BRUNO: Nature of Soviet Power; ferner: RUBLE, BLAIR A.: The Emergence of Soviet Environmental Studies, in: *Environmental Review* 1980, H. 1, S. 2–13.

83 VERNADSKIJ: Mensch; ferner: ALLALCHA, LIDIA: Vladimir Vernadski (1863–1945) et l'unité du vivant. De la matière inorganique à la biosphère et à la noosphère, Lille 1998; BAILES, KENDALL E.: *Science and Russian Culture in an Age of Revolutions. V.I. Vernadsky and his Scientific School, 1863–1945*, Bloomington 1990, insbes. S. 160–178; MARTEN ZISK, KIMBERLY: Soviet Academic Theories on International Conflict and Negotiation. A Research Note, in: *The Journal of Conflict Resolution* 1990, H. 4, S. 678–693.

84 BRUNO: *Nature of Soviet Power*, S. 230.

85 Narodnyj kommissarijat lesnoj promyšlennosti.

Sie waren auch transporttechnisch kaum erschlossen. Entlang der Schienen der Murmanbahn hatten das Murmanbahn-Kombinat und der Apatittrust die Wälder während des ersten Fünfjahresplans in großem Stil ausgebeutet.⁸⁶ Die am leichtesten erreichbaren Holzvorkommen waren also bereits zu einem frühen Zeitpunkt verbraucht. Den Brennstoff mussten die Waldarbeiter, *lesoruby* genannt, über mittlere und weite Distanzen transportieren. Das langsame Nachwachsen der Wälder nördlich des Polarkreises verschärfte diese Problemlage: Die Holzvorkommen entglitten immer mehr dem Zugriff der Forstindustrie, und jede Distanz musste doppelt zurückgelegt werden. Die Arbeiter und eine minimale Infrastruktur hatten in die Wälder zu gelangen, das Holz musste aber auch wieder den Weg zurück in die Wirtschaftszentren zurücklegen. Dazu boten sich zwei Möglichkeiten: der Bau von Eisenbahnlinien zum Holztransport und das Flößen.

Die Variante, Holz auf Schienen zu transportieren, war eine kostspielige und mühselige Möglichkeit, die eine große Zahl der im Norden der UdSSR chronisch knappen Arbeitskräfte band. Zudem forderte sie selbst wiederum Qualitätsholz für die Schwellen der Bahnstrecken.⁸⁷ Dennoch verlegte Želles, die Forstabteilung der Murmanbahn, bis 1930 ganze 112 Kilometer Schienen eigens zum Holztransport in den Wäldern Kolas und Kareliens. Sie dienten dem alleinigen Zweck, die Wälder, die sich immer weiter von den Wirtschaftszentren entfernten, wieder enger an Letztere anzubinden.⁸⁸ Der bevorzugte Weg des Holztransports war jedoch das Flößen, also der Transport von Rohholz über die Flüsse des Nordens. Auch hier zeigte sich die verheerende Wirkung, welche die Idee eines sich selbst versorgenden Murmanbahn-Kombinats auf die Wälder der Region hatte. Weil sich das Kombinat in möglichst hohem Maße mit eigenem Brennholz zu versorgen hatte und dieses in rauen Mengen benötigte, schwanden die Holzvorkommen Kolas bereits, bevor der Apatit die Halbinsel ins Blickfeld der Planer rückte. Dies zeigte sich, wie oben erwähnt, in den Distanzen, die 1 Festmeter Rohholz 1928 durchschnittlich durch Kolas Stromschnellen schwamm. Waren es 1927 noch gut 70 Kilometer, betrug die Entfernung im ersten Halbjahr 1928 bereits mehr als 100 Kilometer.⁸⁹

86 KAGAN/KOSSOV: Severnyj gorno-chimičeskij trest, S. 19; PONOMAREV: K voprosu, S. 31.

87 GARF f. 5446, op. 13, d. 2445, l. 22; KULABUCHOV, M.: K zadačam Murmanskoj žel. dorogi. Okončanie, in: KMK 1930, H. 4–5, S. 4–8. Laut Kulabučov fanden zirka 8 Prozent des hochwertigen Holzes als Eisenbahnschwellen Verwendung.

88 GARF, f. 5446 op. 11, d. 528, l. 7.

89 MROZVIČ: Lesozagotovitel'nye operacii, S. 32.

1932 beklagten Vertreter der Apatitindustrie bereits, dass keine flussnahen Wälder mehr existierten.⁹⁰ Doch nicht nur die stetig wachsenden Distanzen schmälerten den Erfolg der Forstwirtschaft. Auch das Klima der Halbinsel, insbesondere ihre harten Winter, und ein anderer Energiezweig legten den *lesoruby* Steine in den Weg. Die Flüsse des Nordens froren während mehrerer Monate zu, was den Transport von Holz über die Ströme der Halbinsel verunmöglichte.⁹¹ Weil die Energie des Wassers auf Kola nicht nur für den Holztransport genutzt, sondern auch seit 1934 von einem Kraftwerk in elektrische Energie verwandelt wurde, entstand eine weitere Barriere für das Flößen. Während der Winter gewisse Zeitspannen für den Holztransport blockierte, sperrte das Wasserkraftwerk *Niva-2* den Fluss Niva 1934 in seinem Mittel- und Unterlauf.⁹² Dieser Strom war nur 36 Kilometer kurz und führte vom Imandra-See zum Weißen Meer. Weil er die Hafenstadt Kandalakša mit dem Imandra und den daran liegenden Forstbetrieben verband, entfiel so eine wichtige Transportroute für Brenn- und Nutzholz.

Der Aufbau einer lokalen Brennstoffversorgung Kolas durch Energieholz stand von Beginn an unter keinem guten Stern. Weil Bäume in geringer Größe und darüber hinaus langsam wuchsen, Flüsse zufroren und die Böden trocken waren, behinderten Fauna und Klima das Desiderat einer regional autarken Brennstoffversorgung. Im Sinne von Bruno Latour und Michel Callon, die dafür plädieren, »jeden für Menschen gebräuchlichen Begriff auch für Nicht-Menschen«⁹³ zu verwenden, lässt sich sagen: Die Wälder eilten im gesamten Norden der Sowjetunion den Menschen, die sie in Energieholz verwandeln wollten.

Vagabunden im hohen Norden

Die Eigenschaften der Brennstoffe in der Arktis wirkten sich nicht nur auf die Transportdistanzen, sondern auch auf eine andere, zentrale Komponente der Forstwirtschaft aus. Die Menschen, die vor Ort den Brennstoff abbauten, standen im soziotechnischen Arrangement von Wald, Forstbetrieb, Rodungssaison und Transportwegen beziehungsweise Torfmoor, Torfbetrieb und Stechsaison an der Schnittstelle aller Komponenten. Das bedeutete, dass die Holzfäller und Torfstecher

90 KAGAN/KOSSOV: Severnyj gorno-chimičeskij trest, S. 19.

91 MROZVIČ: Lesozagotovitel'nye operacii, S. 32.

92 GRIGOR'EV: Bližajšie zadači, S. 39.

93 CALLON, MICHEL/LATOUR, BRUNO: Don't Throw the Baby Out with the Bath School! A Reply to Collins and Yearley, in: Andrew Pickering (Hg.): Science as Practice and Culture, Chicago 1992, S. 343–368, hier S. 353.

cher mit den Wäldern und Mooren wanderten und ihren jährlichen Arbeitsrhythmus deren Spezifika anzupassen hatten. Dieser Umstand sorgte für ein weiteres Problem der lokalen Brennstoffherzeugung auf Kola.

Trotz des kirovischen Credo, jeden »Ort der Erde in den Dienst des Sozialismus« zu stellen, produzierte ebendiese Indienstnahme Spannungen für das sozialistische Regime. Die Forstwirtschaft auf Kola zeigte, dass nicht nur der Mensch die Bäume für seine Zwecke nutzte, sondern diese auch auf ihn zurückwirkten. Die kargen, langsam nachwachsenden arktischen Wälder zogen die Holzfäller immer tiefer in die unerschlossenen Gegenden der Halbinsel hinein. Damit entfernten sie sich von Kontrolle und Zugriff der Partei und der Kombinate. Zudem waren die Holzfäller aufgrund der Jahreszeiten mobil: Sie kamen im Herbst in die Forstbetriebe, fällten im Winter die Bäume und flößten sie im Frühjahr, wenn die Flüsse am meisten Wasser führten. Bereits 1928 fanden 17.000 Saisonarbeiter ihren Weg in den sowjetischen Nordwesten, tausende von ihnen nach Kola.⁹⁴ Anschließend verließen sie die Forstbetriebe wieder und arbeiteten während des wärmeren Halbjahrs an anderen Orten, oft auch in anderen Regionen des Landes. Bei den Torfarbeitern verhielt sich dies ähnlich. Die geografisch zerstreuten Vorkommen verunmöglichten, dass sie sich statisch an einem Ort aufhielten. Zudem konnte Torf nur im Sommer gestochen werden, da er schnell trocknen musste. So entstand im hohen Norden bereits während der 1920er Jahre und verstärkt während des ersten Fünfjahresplans eine Form der Wanderarbeit. Die Holzfäller und Torfstecher bewegten sich mit den Wäldern und Mooren und organisierten ihr Leben entlang der Jahreszeiten. Sie waren also geografisch und beruflich mobil – Letzteres, weil sie nicht das ganze Jahr über als Holzfäller oder Torfstecher arbeiten konnten.

Viele Planer und Parteikader nahmen diese Kausalität als Problem wahr. Damit erging es den Wanderarbeitern wie den Rentierhirten, die als Nomaden ins Visier von Partei und Volkskommissariaten gerieten. Aus welchen Überlegungen sich diese Ablehnung gegenüber mobilen Lebensweisen speiste, ist nur mit Blick auf die landesweiten Auswirkungen des ersten Fünfjahresplans und die stalinistische Idealvorstellung eines Arbeiters zu verstehen. Für die Sowjetunion bedeuteten die Jahre 1928 bis 1932 eine Zeit ungekannter Bevölkerungsbewegungen. Zwar migrierten bereits im Zarenreich viele Menschen innerhalb des Landes, beispielsweise nach dem Baubeginn der Transsibirischen Eisenbahn 1891.⁹⁵ Doch die Verwerfungen der Jahre um 1930 übertrafen alle bisherigen Binnenmigrationen aufgrund

94 SOVETOV: *Za klassovuju liniju*, S. 17.

95 MARKS, S. G.: *Road to Power. The Trans-Siberian Railroad and the Colonization of Asian Russia, 1850–1917*, Ithaca 1991; SUBTELNY, OREST: *Ukraine. A History*, Toronto 2000, S. 262.

ihrer Quantität und wegen des hohen Maßes an Gewalt, mit dem die OGPU den Auftrag des Politbüros durchsetzte. Zwischen 1928 und 1939 migrierten 23 Millionen Bauern in die industriellen Zentren des Landes, wozu auch die Kombinate Kolas zählten.⁹⁶ Ein großer Teil von ihnen verließ aufgrund der Kollektivierung der Landwirtschaft, also zu Beginn dieser Zeitspanne, ihre Höfe – manche wurden von der OGPU dazu gezwungen, andere suchten ihr Glück in den urbanen Zentren. Die Forstwirtschaft befand sich im Auge des Orkans: Die Zwangsumsiedlungen von 1930/1931 betrafen rund 1,4 Millionen Bauern. Ein Großteil von ihnen, gut 565.000 Personen, wurden forstwirtschaftlichen Betrieben zugeteilt.⁹⁷

Die sowjetische Völkerwanderung hatte zwar die oberste politische Führung, also ZK und Politbüro, initiiert. Dennoch beobachtete die Parteispitze die Migrationen enteigneter Bauern mit Argwohn. Angesichts der Repression auf dem Land und aufgrund der Hungersnot in der Ukraine, Südrussland und Kasachstan 1932/1933 verließen zahllose Bauern ihre Kolchosen auf eigene Faust. Sie tauchten unter und nahmen an neuen Orten neue Identitäten an.⁹⁸ Viele versuchten dem Elend des Landes zu entkommen, indem sie in städtische Gebiete und Industriezentren migrierten. Das geschah zunächst ungebremst, was dem totalitären Anspruch der Kommunistischen Partei zuwiderlief: Die unkontrollierten Migrationsbewegungen schufen ein Informationsproblem, auf Angaben zu Identität und Aufenthaltsort einer Person war kein Verlass mehr.⁹⁹ Deshalb führte die sowjetische Führung 1932 ein internes Passsystem ein. Die »Passportisierung« (*passportizacija*)¹⁰⁰ der Sowjetunion hatte begonnen.

96 COLLIER, MARIE: Socialist Construction and the Soviet Periodical Press during the First Five Year Plan (1928–1932), in: Eike-Christian Heine (Hg.): Under Construction. Building the Material and the Imagined World, Berlin 2015, S. 25–42, S. 26.

97 Spravka glavnogo upravljenija lagerjami OGPU »O rasselenii, ustrojstve, èkonomičeskom, pravovom i političeskom sostojanii vyslannyh kulakov v 1930–1931 gg.« 15 avgusta 1931 g., in: Berelovič, A. (Hg.): Sovetskaja derevnja glazami VČK-OGPU-NKVD. 1918–1939. Dokumenty i materialy. V 4-x t., Moskau 1998–2012, S. 725–739, hier S. 725f.

98 KESSLER, GIJS: The Passport System and State Control over Population Flows in the Soviet Union, 1932–1940, in: Cahiers du Monde Russe 2001, H. 2–4, S. 477–504, insbes. S. 481.

99 Zur Totalitarismusdebatte hinsichtlich Stalins UdSSR vgl. FRIEDRICH, CARL/BRZEZINSKI, ZBIGNIEW: Totalitarian Dictatorship and Autocracy, New York 1966; INKELES, ALEX/BAUER, RAYMOND: The Soviet Citizen. Daily Life in a Totalitarian Society, Cambridge 1959; BAUMAN, ZYGMUNT: Moderne und Ambivalenz. Das Ende der Eindeutigkeit, Frankfurt a. M. 1995, insbes. S. 414–423; RYKLIN, MICHAEL: Räume des Jubels. Totalitarismus und Differenz, Frankfurt a. M. 2003; GEYER, MICHAEL (with Assistance From SHEILA FITZPATRICK): Introduction. After Totalitarianism – Stalinism and Nazism Compared, in: ders./Sheila Fitzpatrick (Hg.): Beyond Totalitarianism. Stalinism and Nazism Compared, Cambridge 2009, S. 1–37.

100 Dabei handelt es sich um einen Begriff, den auch die Akteure der Zeit verwendeten. So sprach bei-

Wer fortan in den urbanen Gegenden des Landes leben wollte oder bereits dort wohnte, musste dafür eine Bewilligung einholen. So wollten die Behörden verhindern, dass sich in den Machtzentren, also in den Städten, ein arbeitsloses Prekariat bildete und sich politisch verdächtige Personen dort bewegen konnten. In diesem Impetus verdeutlichte sich, dass die *passportizacija* von Beginn an in erster Linie als Kontroll- und Repressionswerkzeug entworfen war. Um die wichtigsten Städte des Landes legte das Politbüro mit seinem Erlass vom 15. November 1932 eine 50 bis 100 Kilometer Radius umfassende Zone, in der sich keine Personen ohne internen Pass befinden durften.¹⁰¹ Beantragte eine Person einen solchen, weil sie in einer betroffenen Stadt lebte und sich frei bewegen wollte, bestand je nach Stadt eine Gefahr von 3 bis 10 Prozent, dass die Behörden den Antrag ablehnten. Die Gründe waren, dass die Antragsteller als »Kulaken«, »Kriminelle«, »Vagabunden« oder »Parasiten« identifiziert wurden.¹⁰² Viele Personen beantragten nie einen internen Pass, weil ein abgelehnter Antrag ohne Gerichtsverfahren in Lagerhaft enden konnte.¹⁰³ Sie verließen die Städte heimlich und entzogen sich der politischen ›Säuberung‹, welche die *passportizacija* mit sich brachte.

Die Passportisierung der Sowjetunion fand in erster Linie in den Städten statt. Die Partei schützte damit in ihrer eigenen Wahrnehmung die urbanen Hochburgen des Sozialismus vor den subversiven Kräften, die durch das Chaos des ersten Fünfjahresplans in Bewegung gekommen waren. Doch wäre es falsch, daraus zu schließen, dass dieselben Befürchtungen außerhalb der Städte keine Rolle spielten. Wie bereits im Falle der Nahrungsproduktion erwies sich die Mobilität der Arbeiter im hohen Norden als Erscheinung, die bei den Exponenten der Sowjetmacht für Unbehagen sorgte. Ein Funktionär der Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg sprach dieses Kontrollproblem 1935 in der behördeneigenen Zeitschrift an: »Je weiter sich ein solcher [nördlicher] Arbeiter von dem Zentrum der Region oder des Kreises entfernt, desto größer ist seine Verantwortung gegenüber Partei und Regierung. Die Möglichkeiten der Kontrolle und Hilfe vonseiten der höheren Instanz in den Tiefen der Tundra sind stark geschwächt.«¹⁰⁴

Während die Passportisierung eine Reaktion auf den Kontrollverlust war, den die schiere Quantität der Migrationsbewegungen in die Städte mit sich brachte,

spielsweise der NKVD-Chef Lavrentij Berija von einer *passportizacija* in einem Brief an Außenminister Vjačeslav Molotov 1939; vgl. POKROVSKIJ, NIKOLAJ N. (Hg.): Politbjuro i krest'janstvo. Vysylka, specposelenie. 1930–1940 gg., Moskva 2006, S. 616–618, insbes. S. 616.

101 RGASPI, f. 17. op. 3, d. 907, l. 10; KESSLER: Passport System, S. 483.

102 GARCELON: Colonizing the Subject, S. 95. Ferner: MATTHEWS: Passport Society.

103 KESSLER: Passport System, S. 485.

104 KANTOR, E. D.: Kadry na krajnem severe, in: Sovetskaja Arktika 1935, H. 2, S. 27–29, hier S. 27.

waren in den dünn besiedelten Regionen der Sowjetunion Mittel gegen den geografisch bedingten Kontrollverlust der Partei gefragt. Die Forst- und Torfwirtschaft auf Kola warf auch dort Fragen von politischer Kontrolle über die Bevölkerung auf. Iogan Ėjchfel'd fasste den wahrgenommenen Missstand wohl am prägnantesten zusammen: »Das gegenwärtige System der periodischen Nutzung dieser Masse [an Arbeitskraft] im Rahmen der Saisonarbeit, mit großen Pausen und häufigen Wechseln von einem Ort und Arbeitsplatz zum andern, erschafft oft den schlimmsten Typus des Nomaden, der das große Geld sucht und dem amerikanischen ›Hobo‹ gleicht.«¹⁰⁵ Hier sprach der Agronom die nordamerikanischen Wanderarbeiter (Hobos) an, deren Zahl während der Großen Depression rasant anstieg.¹⁰⁶ Diese Form von Arbeitsmigration entsprach keineswegs dem sowjetischen Ideal: »Dieser Typus ist der proletarischen Psychologie fremd und weit entfernt von den Interessen des sozialistischen Aufbaus.«¹⁰⁷ Ėjchfel'd erläuterte diese Behauptung nicht weiter – sie war für die meisten Leser seiner Zeilen wohl selbsterklärend. Er schloss mit seiner Aussage an eine gesamtsovietische Diskussion an. Menschen und Brennstoffvorkommen befanden sich nicht nur auf Kola in einem Wechselverhältnis. Im ganzen Land versuchten Politbüro und ZK durch entsprechende Erlasse, die Fluktuation der Arbeiterkollektive insbesondere in den Forstbetrieben zu bremsen.¹⁰⁸

Das in Quellen verschiedenster Provenienz immer wieder auftauchende Schlüsselwort waren die »ständigen Belegschaften« (*postojannye kadry*). Analog zur Logik des internen Passes war auch in den entlegenen Wäldern der Halbinsel das Ziel von Wirtschaftsfunktionären und Partei, Migrationsbewegungen zu bremsen, Menschengruppen räumlich zu stabilisieren und dadurch politische Kontrolle auszuüben. Die saisonale Arbeit wirkte sich demnach negativ auf die Produktivität und politische Loyalität der Arbeiter aus: Der sozialistische Proletarier hatte stationär, an einem Ort und in stetiger Reichweite der lokalen Parteiinstitutionen zu leben und zu arbeiten.¹⁰⁹ Nur so war in den Augen der Planer die

105 ĖJCHFEL'D: Neotložnye zadači, S. 12.

106 LENNON, JOHN: Boxcar Politics. The Hobo in U.S. Culture and Literature, 1869–1956, Amherst 2014, S. 131–156; HILLMANN, FELICITAS: Migration. Eine Einführung aus sozialgeographischer Perspektive, Stuttgart 2016, S. 37f.

107 ĖJCHFEL'D: Neotložnye zadači, S. 12.

108 Spravka, in: Berelovič (Hg.): Sovetskaja derevnja, S. 733. Im Politbüro war der Aufbau fester Belegschaften in der Forstwirtschaft ein wiederkehrendes Thema: RGASPI, f. 17, op. 3, d. 840, l. 3; RGASPI, f. 17, op. 3, d. 846, l. 9; RGASPI, f. 17, op. 3, d. 862, l. 8.

109 AL'BRECHT, KARL IVANOVIČ: Dlja lesa nužny postojannye kadry rabočich, Moskva/Leningrad, 1931; RGASPI, f. 17, op. 3, d. 846, ll. 9, 31–34; RGASPI, f. 17, op. 3, d. 862, l. 8.

notwendige Identifikation mit dem Arbeitsort und -gegenstand gewährleistet und ein Leben als Proletarier möglich.

In diesem Sinne argumentierte V. Zinov'ev, dass die komplette Rodung und darauffolgende Erneuerung der Wälder nur mit mechanisierten Arbeitsabläufen, genug Nahrung für die Arbeitspferde und vor allem nur mit ständigen Belegschaften zu bewerkstelligen sei.¹¹⁰ Der Umsiedlungsplaner N. Pavlov sprach 1931 ganz in diesem Sinne von der »Kolonisation der Waldarbeiter«. Dafür sei es nötig, in den Aufbau einer Wirtschaft zu investieren, die Wohnraum und eine soziale Infrastruktur bereitstellte – nur so ließen sich die Holzfäller auf Dauer in den Tiefen der Wälder halten.¹¹¹ Um Wanderarbeiter, die einer saisonalen Tätigkeit nachgingen, in »ständige Belegschaften« zu verwandeln, waren zusätzliche Aufgaben nötig. So drängte beispielsweise die Zentrale Verwaltung der Forstwirtschaft des Volkskommissariats für Transportwesen (NKPS)¹¹² 1930 darauf, die Arbeiter den Sommer über ihre eigene Energie produzieren zu lassen. Sie sollten deshalb im Ackerbau tätig sein und damit Forstkombinate (*lesokombinaty*) betreiben. So würden zwei Probleme gelöst: Zum einen könnten die Forstbetriebe ihre Pferde und Menschen mit eigener Nahrung versorgen, zum anderen seien die Arbeiter an einem Ort rund ums Jahr beschäftigt.¹¹³

Auch in der Torfgewinnung sahen Funktionäre von Wirtschaft und Partei das zentrale Problem in der Saisonalität der Arbeit. Um in einer Torfsaison 1000 Tonnen des Brennstoffs zu stechen, waren auf Kola 30 bis 35 Arbeiter nötig. Diese Zahl betrug im landesweiten Schnitt mit 15 bis 17 Arbeitern nur die Hälfte. Der Grund dafür lag in der arktisbedingt kurzen Stechsaison. Dauerte diese im sowjetischen Normalfall rund 3 Monate, war das Zeitfenster auf Kola 50 Tage kurz.¹¹⁴ Entsprechend hoch war die potentielle Zahl der Arbeiter, die für die kurze Torfsaison mobilisiert werden musste. Die Unbeständigkeit dieser saisonalen Arbeiterkollektive sei das »Hauptproblem«, das es zu lösen gelte, so die Einschätzung eines Torflobbyisten 1935.¹¹⁵ Dazu sollten an den Torffeldern Verarbeitungsanlagen gebaut werden, welche den gestochenen Torf in Briketts verwandelten. Die Arbeiter könnten so zwei bis drei Monate im Jahr Torf stechen, doch anschließend die Abbaugelände nicht wieder verlassen, sondern in den Brikettfabriken bis zur

110 ZINOV'EV: *Lesnye bogatstva*, S. 30.

111 PAVLOV: *K itogam*, S. 5.

112 *Narodnyj kommissariat putej soobščeniija*.

113 GARF, f. 5446, op. 11, d. 523, ll. 25–25ob.

114 RGAĖ, f. 399, op. 2, d. 981, l. 15.

115 GROSSMAN: *Torfjanye bogatstva*, S. 39.

nächsten Torfsaison tätig sein.¹¹⁶ Das Kombinat war also auch im Falle des Torfabbaus die bevorzugte Antwort auf die Problemlage: Die vertikale Integration des Torfbetriebs musste gewährleisten, dass der Arbeitsprozess vom Torfstechen bis zum fertigen Brikett in ein und demselben Betrieb durchgeführt wurde.

Die geplanten Torfkombinate hatten vor allem den Vorteil, dass sie die Arbeitskraft vor Ort banden. Die Halbinsel Kola sah jedoch nie einen solchen Betrieb. Die Torfbrikettierung, die in erster Linie der Bindung der Arbeiter an einem Ort dienen sollte, war höchst energieintensiv. Um 1 Tonne Torfbrikett zu produzieren, waren 60 Kilowattstunden elektrischer Energie nötig. Zwar hatte 1 Kubikmeter Torfbrikett den Energiewert von 4 Kubikmetern Holz, was die Energie aus den Mooren in transporttechnischer Sicht zu einer attraktiven Option machte.¹¹⁷ Um aber beispielsweise den Brennholzbedarf Kolas im Jahre 1931 zur Hälfte mit Torf statt mit Holz zu decken, wären gut 6,5 Millionen Kilowattstunden elektrischer Energie nötig gewesen. Zum Vergleich: 1933 ging der Rat der Volkskommissare davon aus, dass eine elektrifizierte Bahnlinie zwischen Murmansk und Kandalakša 59 Millionen Kilowattstunden jährlich verschlingen würde.¹¹⁸ Die Brikettierung von Torf bedeutete also, dass ein sehr hoher Verbrauch lokal produzierter elektrischer Energie nötig war, um lokal geförderte Brennstoffe zu veredeln; eine Rechnung, die angesichts der ständig prekären Stromversorgung der Halbinsel nicht aufgehen konnte.¹¹⁹ Die Produktion von lokalem Brennstoff durch geografisch immobile Arbeiter verbrauchte zu viel elektrische Energie, um sich durchsetzen zu können.

Der Abstieg des Brennholzes vom wichtigsten Energieträger der Region zu einem krisenbehafteten Treibstoff und die vergeblichen Versuche, eine Torfindustrie auf Kola aufzubauen, zeigen: Holz und Torf waren widerspenstige Brennstoffe im arktischen Raum, sie beugten sich nicht den Planvorgaben aus Murmansk und Moskau. Während der 1930er Jahre gelang es zu keinem Zeitpunkt, die Halbinsel Kola mit diesen lokalen Energieträgern ausreichend zu versorgen; nach dem Zweiten Weltkrieg verloren sie weiter an Bedeutung. Doch war die Industrie des hohen Nordens auf Brennstoffe angewiesen: Nicht jeder industrielle Prozess ließ sich mit Elektrizität antreiben, und die Schiffe der Fischereiflotten benötigten Brennstoffe in rauen Mengen. Arktische Kohlevorkommen standen deshalb seit den späten 1920er Jahren im Fokus einer breit gestreuten Gruppe von Akteuren.

116 Ebd.

117 GARE, f. 5446, op. 11, d. 78, l. 20; GROSSMAN: Torfjanye bogatstva, S. 39.

118 GARE, f. 5446, op. 14a, d. 623, l. 15.

119 Vgl. Anm. 19–25 in Kap. 5 dieser Untersuchung.

4 Neue Kohlereviere im Norden

Im Frühsommer des Jahres 1928 verließ ein Schiff den Osloer Hafen und nahm Kurs Richtung Spitzbergen. Dieser Vorgang war nicht weiter bemerkenswert, schließlich unterhielt das skandinavische Land seit Jahrzehnten Kohleminen auf seiner arktischen Inselgruppe.¹ Doch nicht nur Versorgungsgüter und norwegische Kumpel durchquerten den Oslofjord Richtung Nordsee. Auch eine Gruppe Ausländer befand sich auf dem Schiff: Der sowjetische Bergbauprofessor P. Ipatov reiste als Leiter einer achtköpfigen Forschungs Expedition mit.² Auf dem Archipel hatten sich seit der Jahrhundertwende Firmen aus mehreren europäischen Ländern als Kohleförderer versucht.³ Auch private russische Akteure waren bereits auf dem Archipel präsent gewesen, hatten sich aber spätestens in den frühen 1920er Jahren zurückziehen müssen.⁴ Eine dieser Unternehmungen war die britisch-russische Aktiengesellschaft Grumant, an der Ende der 1920er Jahre nur noch die Partner aus dem Vereinigten Königreich beteiligt waren. Ipatovs Auftrag war es, die Minen der britischen Dependance in der Arktis auf Herz und Nieren zu prüfen – die Sowjetunion erwog einen Kauf der Anlagen.⁵ Nach einer wochenlangen Überfahrt erreichte die Expedition schließlich den spitzbergischen Isfjorden, den Eisfjord. Den sowjetischen Fachleuten bot sich ein beeindruckendes Panorama: Steil erhoben sich die schwarzen Berge des Archipels aus dem Meer. Am Fuße dieser Berge lag der Kohlekomplex Grumant.

-
- 1 AVANGO, DAG/HÖGSELIUS, PER: Under the Ice. Exploring the Arctic's Energy Resources, 1898–1985, in: Miyase Christensen/Annika Nilsson (Hg.): Media and the Politics of Arctic Climate Change. When the Ice Breaks, Basingstoke 2013, S. 128–156, hier S. 130.
 - 2 Politbürobeschluss zur Entsendung der Expedition: RGASPI, f. 17, op. 3, d. 688, l. 2; Berichte über die Expedition: Ot'ezd sovetskoj kamennougol'noj ekspedicii na Špicbergen, in: KMK 1928, H. 7, S. 5; RAFALOVIČ, S.: Na Špicbergen, in: KMK 1928, H. 8, S. 1–2; PORCEL': Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«, S. 38.
 - 3 KASIYAN, ANNIKA: The Spitsbergen Case. 1870–1920, in: Stian Bones/Petia Mankova (Hg.): Norway and Russia in the Arctic. Conference proceedings from the international conference »Norway and Russia in the Arctic«, Longyearbyen, 25–28 August 2009, S. 75–83; AVANGO/HÖGSELIUS: Under the Ice, S. 129.
 - 4 KARELIN, V.A.: Rossijskie delovye interesy na archipelage Špicbergen v 1905-1925 gg. Issledovanie pravitel'stvennoj politiki i predprinimatel'skoj iniciativy na fone otnošenij s Norvegiej), Archangel'sk 2013.
 - 5 PORCEL': Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«, S. 31–39.

Was die sowjetische Expedition vor Ort antraf, enttäuschte ihre Erwartungen. Die Arbeitersiedlung war in einem schlechten Zustand, und auch die Minen selbst waren im Zerfall begriffen. Es gab »faktisch weder ein Unternehmen noch eine Siedlung: Die Bergarbeiten waren unbedeutend«, die Stollen vereist und die Energieversorgung basierte allein auf einem Diesellgenerator, der schon seit langem außer Betrieb war.⁶ Zudem lagen die Bergwerke in so hohen Breiten, dass sie per Schiff nur von April bis Oktober erreichbar waren – im arktischen Winter stellten Stürme und Eisschollen eine ständige Gefahr dar.⁷ Drei Monate im Jahr befand sich die Kohlesiedlung Grumant im absoluten Dunkel der Polarnacht, während die Sonne im Sommer drei Monate lang nicht unterging. Dazu kamen bittere Kälte im Winter und das Risiko, dass sich Eisbären auf der Suche nach Nahrung in die Siedlungen der Menschen vorwagten. Dennoch war das Fazit der sowjetischen Fachleute zum Minenkomplex Grumant überraschend wohlwollend: Das Kohlevorkommen sei »zukunftsträchtig und ermöglich[t] die Existenz einer mittelgroßen Mine«.⁸

Moskaus Interesse war geweckt. Ein Abkommen aus dem Jahre 1920, der Spitzbergenvertrag, spielte dem Kreml in die Hände: Die Vereinbarung schlug die vormalige Terra nullius zwar Norwegen zu, garantierte aber allen Unterzeichnerstaaten Freizügigkeit und ungehinderte wirtschaftliche Aktivität auf der Inselgruppe.⁹ Das Politbüro nutzte diese Möglichkeit, arktische Kohle zu gewinnen, und beschloss im Jahre 1931 den Kauf von Grumant. Die Eigentümer der Grube waren bereit, die Vorkommen für 55.000 Pfund Sterling abzutreten. Das Forstunternehmen Severoles nahm offiziell die Übernahme vor, Grumant ging aber noch im selben Jahr an den neu gegründeten Trust Arktikugol' (Arktiskohle) über.¹⁰ Im Laufe der 1930er Jahre kamen mit *Barentsburg* und *Piramida* zwei weitere Kohlevorkommen in sowjetischen Besitz.¹¹

6 EVZEROV, M. I.: Vzer'ez i nadolgo. Polveka vozle poljusa, Murmansk 1983, S. 15.

7 RGAĖ, f. 9570, op. 2, d. 203, ll. 11f.

8 EVZEROV: Vzer'ez, S. 15.

9 Spitzbergenvertrag [<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19200005/2015040100/0.142.115.981.pdf> (12.09.2018)].

10 GARF, f. 5446, op. 49a, d. 880, l. 39; RGAĖ, f. 9570, op. 2, d. 32, l. 2; RGASPI, f. 17, op. 3, d. 846, l. 13. Arktikugol' war bis 1934 der Hauptverwaltung der Kohleindustrie (Glavugol') unterstellt. Am 1. Januar 1934 ging das Unternehmen an die Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg über.

11 Der Kauf von Barentsburg erfolgte im Sommer 1932, Piramida war erst in der zweiten Hälfte der 1930er Jahre ein Erschließungsobjekt. GARF, f. 5446, op. 49a, d. 880, l. 39; GARF, f. 5446, op. 24, d. 1054, ll. 43, 35–37. Ferner: AVANGO, DAG/ROBERTS, PEDER: Heritage, Conservation, and the Geopolitics of Svalbard. Writing the History of Arctic Environments, in: Lill-Ann Körber/Scott

Mit ihrem Einstieg in die Spitzbergener Kohleförderung erschien die sowjetische Regierung als energiepolitische Geisterfahrerin: In den Jahren, bevor die UdSSR Grumant erwarb, hatten alle nichtnorwegischen Kohlefirmen den Archipel verlassen. Die schweren Förderbedingungen und die Weltwirtschaftskrise zeichneten als Hauptverantwortliche für diesen Rückzug.¹² Die Übernahme der arktischen Kohleminen durch die UdSSR ist angesichts der zahlreichen widrigen Umstände und aufgrund des ›antizyklischen‹ Verhaltens Moskaus erklärungsbedürftig. Was bewog die sowjetische Regierung, Kohlearbeiter auf einen ausländischen, tief in der Arktis gelegenen Archipel zu entsenden?

Der Erwerb von Kohleminen auf Spitzbergen ab 1931 war eng mit der Energieversorgung des sowjetischen Nordwestens verbunden. Sie stellten einen weiteren Beitrag zur geografischen Diversifizierung der Energieindustrie dar und sollten sicherstellen, dass der hohe Norden des Landes über eigene Steinkohlevorkommen verfügte. Diese Überlegungen stehen in einem ersten Teil dieses Kapitels im Zentrum. Anschließend verschiebt die Untersuchung den Blick weg von den normativen Vorgaben hin zu deren Umsetzung vor Ort. Wie die arktische Landwirtschaft und die lokalen Brennstoffe Holz und Torf barg auch der Kohleabbau auf Spitzbergen Konfliktpotential. Das Misstrauen Moskaus gegenüber der Entsendung von Arbeitern ins kapitalistische Ausland, der Transport der Kohle über eine raue See und die politischen Repressionen der Jahre 1937/1938 führten die arktische Kohleindustrie gegen das Ende des Jahrzehnts an den Rand des Zusammenbruchs.

Arktis statt Ukraine

Als Ipatovs Forschungsgruppe 1928 nach Spitzbergen reiste, hing Kola am Tropf zweier Kohleregionen: Nordengland und die Ostukraine versorgten die Halbinsel während der 1920er Jahre mit dem Festbrennstoff. Via Moskau oder über das weißrussische Vitebsk transportierten Güterzüge die Donbass-Kohle auf die Halbinsel; sie legte dabei 2500 Kilometer zurück.¹³ Am Vorabend des ersten Fünf-

MacKenzie/Anna Westerståhl Stenport (Hg.): *Arctic Environmental Modernities*, Cham 2017, S. 125–143.

- 12 AVANGO/HÖGSELIUS: *Under the Ice*, S. 129f. Die Weltwirtschaftskrise der späten 1920er Jahre stellte einen weiteren Faktor im Exodus westlicher Kohlefirmen aus Spitzbergen dar.
- 13 RGAĖ, f. 4372, op. 15, d. 717, ll. 64, 86. Zur Transportdistanz vgl. GALKIN, N. V.: *Murmanskaja žel. doroga dolžna byt' elektrificirovana vo vtorom pjatiletii*, in: *KMK 1932*, H. 3–4, S. 27–28, hier S. 28. Die Kohleindustrie lag in Lenins jungem Staat nach Welt- und Bürgerkrieg darnieder. 1920 förderte

jahresplans war der arktische Heizraum Kola also eng mit dem Donbass und den englischen Kohleminen verflochten. Seit Stalins Kommandowirtschaft auf den Norden des Landes einwirkte, stellte sich die Frage der Kohleversorgung immer drängender. Die Bolschewiki hatten sich zum Ziel gesetzt, die Anatomie der Kohleströme im ganzen Land zu verändern. Die »Befreiung« der nordwestlichen Gebiete der UdSSR »von der Einfuhr der weit entfernten [...] Donezker Kohle«¹⁴ war während der ersten drei Fünfjahrespläne (1928–1941) die Richtschnur für die Energiepolitik im Nordwesten, wie bereits die Bemühungen um Brennholz und Torf auf Kola gezeigt hatten.¹⁵ Mit jenem Ziel stand Moskau vor einer Herkulesaufgabe: Insbesondere die wachsende Fischereiflotte der Region und der Murmanner Hafen verlangten immer größere Mengen hochwertiger Steinkohle, aber auch die Chemieindustrie war auf diesen Brennstoff angewiesen.¹⁶

Neben der direkten Verbrennung der Kohle in Schiffsmotoren, Hochöfen und Lokomotiven war auch ihre indirekte energetische Nutzung von höchster Relevanz. Zwischen 1930 und 1934 waren im gesamten Murmanner Kreis zwei Kohlekraftwerke die einzigen Produzenten elektrischen Stroms. Sie befanden sich in

die Sowjetunion noch gerade einmal 7.6 Millionen Tonnen; das Vereinigte Königreich hingegen holte Unmengen des Brennstoffes aus dem Gestein von South Yorkshire, Cumberland oder Ayrshire. 28.000 Tonnen (1.711.720 Pud) Importkohle erreichten Murmansk beispielsweise 1923/1924. Der Bedarf stieg stetig, nicht zuletzt weil die Kohle 1924 das Erdöl als Brennstoff der Murmanner Fischflotte ablöste. Die bewusste Abkehr der UdSSR von der allgegenwärtigen Erdölnutzung stellte einen globalen Einzelfall dar. Zur britischen und sowjetischen Kohleförderung 1920 vgl. DAEMEN, JAAK J. K.: *Coal Industry, History of*, in: C. Cleveland (Hg.): *Concise Encyclopedia of History of Energy*, San Diego 2009, S. 1–16, hier S. 9. Zum Kohleimport durch den Murmanner Hafen vgl. RGAË, f. 4372, op. 15, d. 717, l. 74.

14 KAGAN/KOSSOV: *Severnyj gorno-chimičeskij trest*, S. 21.

15 Für die entsprechenden Diskussionen vgl.: LANGMAN, N.: *Problema špicbergenskogo uglja*, in: KMK 1927, H. 12, S. 4–6; DERS.: *Ešče o špicbergenskoj probleme*, in: *Karelo-Murmanskij kraj* 1928, H. 3, S. 7–8; ŽILINSKIJ, A.: *Ob ugoľ'noj baze na Murmane*, in: KMK 1928, H. 1, S. 13–14; LEVITSKIJ, A.: *Uslovija razrabotok špicbergenskogo uglja*, in: KMK 1928, H. 2, S. 11–13; DERS.: *O snabženii Murmana mineral'nym uglem*, in: KMK 1928, H. 7, S. 31–32; RAFALOVIČ: *Na špicbergen*; RGAË, f. 4372, op. 31, d. 1401, ll. 2–7; *Po Karelii i Murmanu*, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 72–74, hier S. 74; RGAË, f. 7566, op. 1, d. 146, ll. 2–6.

16 Die Verteilung der Spitzbergenkohle auf verschiedene Ministerien und Glavki im Jahre 1940 gibt Aufschluss über die größten Kohleverbraucher der Halbinsel. Die Volkskommissariate der Fischereiindustrie und der Meeresflotte sowie die Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg erhielten den Löwenanteil der Kohlelieferungen. Ihre Flotten waren auf Kohle angewiesen, weil die Schiffe im Gegensatz zu weiten Teilen der Schwerindustrie und der Eisenbahn nicht auf Elektrizität umstellen konnten. Die Flotten erhielten 1940 gut 63 Prozent der Spitzbergenkohle; vgl. GARF, f. 5446, op. 49a, d. 880, l. 35. Zur Kohleabhängigkeit der Apatitverarbeitung siehe KAGAN/KOSSOV: *Severnyj gorno-chimičeskij trest*, S. 19.

Chibinogorsk und Murmansk und verfügten gemeinsam über eine Leistung von gerade einmal 9 Megawatt. Ihr Strom war jedoch für die Industrien beider Städte unverzichtbar. Entstanden waren beide Kohlekraftwerke im Zuge der ersten beiden Fünfjahrespläne. Das Chibinogorsker Kohlekraftwerk hatte das Apatitkombinat 1930 gebaut. Es produzierte seinen Strom mit Turbinen aus der Zarenzeit und war nicht imstande, den gewaltigen Strombedarf der Apatitindustrie zu befriedigen.¹⁷ Im Januar 1932 beschloss der Rat der Volkskommissare zudem, dass auch Murmansk ein thermisches Kraftwerk erhalten sollte. Den Bau nahmen vier Volkskommissariate gemeinsam vor, was die Fertigstellung jedoch nicht beschleunigte. Um Murmansk mit dringend benötigtem Strom zu versorgen, fanden die Bauarbeiten auch im Winter statt. Wegen chronischer Unterfinanzierung und des gefrorenen Bodens, der künstlich aufgetaut wurde, nahm das Murmanskere thermische Kraftwerk erst 1934 den Betrieb auf.¹⁸ Nicht zuletzt diese beiden Anlagen sorgten für einen steigenden Kohlebedarf auf der Halbinsel: 1933 benötigte Kola eine halbe Million Tonnen Steinkohle; sie machte mehr als 60 Prozent des Brennstoffverbrauchs des Gebietes aus.¹⁹ Trotz der zwischenzeitlichen Inbetriebnahme zweier Wasserkraftwerke, wodurch Elektrizität vielerorts die Kohle ersetzte, fanden 1938 immer noch 600.000 Tonnen Steinkohle ihren Weg auf die Halbinsel – der Bedarf war seit 1933 also um 20 Prozent gestiegen.²⁰

Angesichts der gewaltigen Veränderungen seit Beginn der Apatitkampagne musste auch die Kohleversorgung des äußersten Nordwestens neu ausgehandelt werden. Welche Überlegungen führten dazu, dass sich der Kreml zum Kauf der Spitzbergener Minen entschloss? Archivmaterial, das die Diskussionen innerhalb des Moskauer Regierungsapparats vor dem Kauf der Minen beleuchtet, ist zwar nicht überliefert.²¹ Vor und nach dem Kauf verfasste Publikationen und regierungsinterne Korrespondenz lassen jedoch Schlüsse über die primäre Motivation der Übernahme zu. Im *Karelo-Murmanskij kraj* diskutierten Ingenieure und Planer bereits 1928, was der beste Weg für die zukünftige Kohleversorgung

17 KONDRIKOV: Itogi, S. 50.

18 DOMANSKIJ, V. E.: Nižnetulomskij uzel sooruženij, in: GS 1935, H. 12, S. 44–49, hier S. 44; KIR'JANOV, I.: Murmanskaja TĖC, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 36–37.

19 RGAĖ, f. 7566, op. 1, d. 36, l. 4; PONOMAREV: K voprosu, S. 31.

20 RGAĖ, f. 399, op. 2, d. 2477.

21 Zu diesem Schluss führten die Archivrecherchen für diese Dissertation sowie die minutiöse Untersuchung der russischen Historikerin Oľga Šabalina zu den Archivbeständen hinsichtlich Spitzbergen: ŠABALINA, Oľ'GA VJAČESLAVOVNA: Archivnye dokumenty po istorii ugoľ'noj promyšlennosti v Evropejskoj Arktike (archipelag Špicbergen) vo vtoroj polovine XIX veka po 1941 god. Problemy vyjavlenija i ispol'zovanija (unveröffentlichte Dissertation), Moskva 2005.

der Halbinsel sei. Dabei machten sie ihre Präferenz für die Lösung Spitzbergen deutlich, wobei die Maxime der regional selbständigen Energieversorgung ihre Argumentation durchdrang.²² Wie das Protokoll einer Sitzung von Partei- und Wirtschaftsfunktionären aus dem Jahre 1933 nahelegt, erfreute sich die wohlwollende Haltung gegenüber der Spitzbergener Kohle großer Stabilität unter lokalen Akteuren.²³

Die Volkskommissare und Parteiführer in Moskau teilten diese Präferenz. Ein Erlass des Zentralkomitees aus dem Jahre 1933 machte rückblickend die wichtigste Motivation für den Kauf der Minen auf Spitzbergen deutlich: Die Regierung habe mit dem »Ziel der Brennstoffversorgung der nördlichen Regionen des Landes«²⁴ Grumant übernommen – die Kohle für den Norden habe aus dem Norden zu kommen, und die Spitzbergener Kohle sollte »große Bedeutung für die Industrie des sowjetischen Nordens« haben.²⁵ Die Karelo-Murmansker Kommission des Leningrader Exekutivkomitees, also die Parteiorganisation der regionalen Ebene, äußerte sich ähnlich: Das Ziel sei die »volle Deckung des wachsenden Bedarfs des Murmans und Kareliens mit [Spitzbergener] Mineralbrennstoff, verbunden mit einer Verringerung der Einfuhr von Donbass-Kohle.«²⁶ Dass die Dezentralisierung der Energieversorgung ein Kernanliegen der Bolschewiki war, spiegelte sich letztlich auch in einem Schreiben Sergo Ordžonikidzes an das Zentralkomitee der KPdSU aus dem Jahre 1933 wider. Er drängte darauf, den Anteil nördlicher Quellen an der Kohleversorgung des sowjetischen Nordens stetig zu erhöhen.²⁷

Der 1931 oder 1932 verfasste zweite »Fünfjahresplan zur Entwicklung der Kohleindustrie an den Ufern und auf den Inseln des Arktischen Ozeans«²⁸ stellt einen weiteren Beleg für das Bestreben dar, die Abhängigkeit Kolas von Donbass-Kohle zu reduzieren: »Die Beibehaltung einer solchen Situation [...] ist ökonomisch nicht zielführend. Deshalb ist die Versorgung durch nördliche Vorkommen – na-

22 LANGMAN: Problema; DERS.: Ešče; LEVITSKIJ: O snabženii; DERS.: Uslovija; RAFALOVIČ: Na Špicbergen; ŽILINSKIJ: Ob ugoľ'noj baze.

23 RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1401, ll. 2–7.

24 Postanovlenie Prezidiuma CKK VKP(b) i Kollegii NK RKI SSSR »O rezul'tatach obsledovanija rudnikov na ostrove Špicbergen« (2 oktjabrja 1933 g.), in: Porcel': Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«, S. 250–252, hier S. 250.

25 Po Karelii i Murmanu, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 72–74, hier S. 74.

26 RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1401, l. 3. »Der Murman« ist eine alternative Bezeichnung für die Nordküste Kolas (russ. Murman).

27 RGAĖ, f. 7566, op. 1, d. 146, ll. 2–6.

28 RGAĖ, f. 7566, op. 1, d. 36, ll. 2–10. Das Dokument ist undatiert, doch wurde es nach dem Kauf Grumants 1931 und vor dem Jahr 1933 verfasst.

mentlich Spitzbergen- und Pečora-Kohle – der einzige Ausweg.«²⁹ Das hier angesprochene Pečora-Becken bildete neben Spitzbergen ein zweites arktisches Kohlerevier und war im Nordural gelegen. Die Kohle aus jener Region war dafür vorgesehen, insbesondere die Halbinsel Kola und die ebenso vom Donbass abhängige Industriemetropole Leningrad zu versorgen. 1931, also im Jahr des Kaufs der Spitzbergener Minen, beschloss das Politbüro auch die systematische Ausbeutung der Kohlevorkommen im Pečora-Becken.³⁰ Das zu diesem Zweck eingerichtete Lager der GULag namens *Vorkutlag*³¹ wuchs in den 1930er Jahren zu einem tausende Gefangene umfassenden, berühmten Lagerkomplex an.³² Zu dieser Zeit investierte die UdSSR folglich in den Aufbau zweier Kohlevorkommen jenseits des Polarkreises, um den sowjetischen Norden mit Energie aus dem Norden versorgen zu können. Die arktische Kohle sollte ihren Beitrag zu einem polyzentrischen Energiesystem leisten.

Während sich das Pečora-Becken als schwer erschließbar herausstellte, gelang dank Spitzbergen innerhalb weniger Jahre die Neuausrichtung der Kohleverversorgung Kolas. 1934 stammten zwar noch fast 82 Prozent der auf der Halbinsel verbrauchten Kohle aus dem Donbass; die englischen Importe waren jedoch im Sinne der gesamtstaatlichen Energieautarkie auf einen vernachlässigbaren Rest geschrumpft.³³ In den Folgejahren reduzierte das sowjetische Engagement auf dem norwegischen Archipel auch den Anteil der Donbass-Kohle deutlich: 1938 erreichten 600.000 Tonnen des Energieträgers die Halbinsel zu Lande und zu Wasser, nur 46 Prozent dieser Lieferungen stammten aber noch aus der Ostukraine. Spitzbergen hatte mit 54 Prozent den größeren Anteil an der Kohleverversorgung Kolas. Aus Pečora gelangte zu diesem Zeitpunkt noch keine Kohle auf die Halbinsel.³⁴

Mit der deutlichen Reduktion der Einfuhren aus dem Donbass spiegelte Kola die fundamentalen Veränderungen in der energetischen Organisation der gesamten UdSSR. Landesweit liefen die Bemühungen um eine Dezentralisierung der Kohleförderung auf Hochtouren. War der erste Fünfjahresplan noch stark auf die Ostukraine als Kohle-Stahl-Komplex fokussiert, profitierten alternative, bis dahin kaum genutzte Kohlevorkommen ab 1932 von hohen Investitionen.³⁵ Im Mos-

29 RGAĖ, f. 7566, op. 1, d. 36, ll. 6f.

30 RGASPI, f. 17, op. 3, d. 817, l. 17; RGASPI, f. 17, op. 3, d. 821, l. 3; BARENBERG: Gulag Town, S. 19.

31 Kurz für: *Vorkutinskij ispravitel'no-trudovoj lager*, dt.: Besserungsarbeitslager Vorkuta.

32 BARENBERG: Gulag Town, S. 15–43.

33 PONOMAREV: K voprosu, S. 31.

34 RGAĖ, f. 399, op. 2, d. 2477, l. 12.

35 REES: Changing Nature, S. 11, 27–29.

kauer Becken im Zentrum Westrusslands (Braunkohle), im Kuznecker Becken Sibiriens und eben auch im Pečora-Becken und auf Spitzbergen forcierte die UdSSR ihre Kohleförderung. So nahm der Anteil der Donbass-Kohle nicht nur auf Kola ab. Die Ostukraine büßte an Bedeutung für die Kohleförderung der gesamten Sowjetunion ein: Zwar blieb sie während der 1930er Jahre die wichtigste Quelle von Steinkohle, doch sank ihr Anteil an der sowjetischen Gesamtförderung von etwa 72 Prozent im Jahre 1927/1928 auf gut 51 Prozent im Jahre 1940. Neben neuen Abbauregionen beförderten die Fünfjahrespläne auch eine Steigerung des absoluten landesweiten Abbaus um das Fünffache: Die sowjetischen Kumpel förderten 1927/1928 gut 35 Millionen Tonnen Kohle, 1940 waren es mehr als 166 Millionen Tonnen.³⁶

Menschen als Unsicherheitsfaktor

Eines der Ziele sowjetischer Energiepolitik unter Stalin, die Abhängigkeit des Landes vom Donbass zu reduzieren, war Ende der 1930er Jahre erreicht. Die Anteile der Spitzbergen-Kohle an der Energiebilanz Kolas beschreiben aber nur das abstrakte Endprodukt der Wanderung, welche der Energieträger aus dem Gestein der Arktis zu den Hochöfen Kolas zurücklegte. Zu ihrer Mobilisierung flocht sich ein komplexes Netzwerk um die Spitzbergener Kohle. Wie sich bald nach dem Erwerb der Minen 1931 herausstellte, waren die Umtriebe für die arktische Brennstoffgewinnung gewaltig und ihr internationaler Kontext brisant. 'Arktikogol' hatte mit diversen Problemen zu kämpfen, die alle mit der Bewegung von Menschen und Kohle verbunden waren.

Im Jahre 1931 setzten die ersten sowjetischen Kohlearbeiter auf die arktische Insel über. Ihr Auftrag war es, die heruntergekommenen britischen Minen instand zu setzen. Während also in den Chibinen die Apatitindustrie an Fahrt aufnahm, Iogan Èjchfeld arktische Kartoffeln testete und den Holzfällern die Wälder entwichen, verließen hunderte Kumpel die Sowjetunion auf der Jagd nach neuen Energiequellen. Bereits diesem ersten Schritt auf den Archipel ging ein hoher Aufwand voraus. Kohlearbeiter für die Minen der arktischen Insel zu finden war kein leichtes Unterfangen. Auf sowjetischem Boden waren die mit der stalinistischen Kommandowirtschaft ab 1928 erzwungenen Prozesse von Industrialisierung und Zerschlagung traditioneller Dorf- und Landwirtschaftsstrukturen eng

36 SUDOPLATOV, A. P.: Coal Industry of the U.S.S.R., Moskva 1959, S. 11. Beim Moskauer Becken handelte es sich um Braunkohle, in den anderen Fördergebieten wurde Steinkohle abgebaut.

aneinandergesetzt. Die zynische Grundoperation des ersten Fünfjahresplans, enteignete Bauern als Arbeitskräftereservoir der Industrialisierung zu nutzen, war auf Spitzbergen jedoch außer Kraft gesetzt.³⁷ Im Ausland konnte die UdSSR keine Lager errichten und nicht auf Deportierte und Zwangsarbeiter zurückgreifen – dies hätte den norwegischen Gesetzen widersprochen, die auch auf Spitzbergen galten. Die Kumpel mussten sich folglich freiwillig dorthin begeben, was Arktikugol' durch finanzielle Anreize und Privilegien zu erreichen suchte. So waren Lebensmittel auf der Insel deutlich günstiger erhältlich als auf dem Festland. Zudem profitierten die Kumpel von einem Polarzuschlag (*poljarnaja nadbavka*), der ihr Gehalt um 70 Prozent erhöhte. Damit wollte Arktikugol' die »Flüssigkeit« der Arbeitskräfte stoppen und für deren »Verfestigung« auf Spitzbergen sorgen.³⁸

Auf dem Archipel mussten die von Privilegien gelockten Kumpel ein gutes Bild des Sowjetbürgers abgeben. Schließlich befanden sie sich auf einer »kapitalistischen Insel« und hielten »das Banner des sozialistischen Wettbewerbs hoch«.³⁹ Wie ein Kohlearbeiter 1931 im Gespräch mit Regierungsvertretern betonte, galt es zu verhindern, dass die »Bourgeoisie mit den Fingern« auf die Sowjets zeigen und sagen konnte, dass diese »die Mine übernommen haben, aber nicht arbeiten können«.⁴⁰ Diese Aussage zeigt: Spitzbergen war in den Augen der sowjetischen Arbeiter und Bürokraten ein Ort, an dem das sozialistische Gesellschaftsmodell direkt mit dem kapitalistischen konkurrierte. Damit war es ein weltweit einzigartiger Raum. An keinem anderen Ort war es für Ausländer so leicht, in Kontakt zu gewöhnlichen Sowjetbürgern zu treten: Auf Spitzbergen herrschte Freizügigkeit, jedermann konnte die sowjetischen Minen jederzeit besuchen. Zugleich war der Zutritt für Sowjetbürger streng reglementiert.

Arktikugol' entwickelte ein Verfahren, um die energetische Auslandvertretung der UdSSR mit möglichst linientreuen Arbeitern zu besiedeln. Damit ein Kumpel nach Spitzbergen ausreisen durfte, hatte er vier Hürden zu nehmen. Zunächst

37 Für historische Untersuchungen, welche diese Koppelung ins Zentrum stellen, vgl. CHILI, DEN: Nasledie Gulaga. Prinuditel'nyj trud sovetskoj epochi kak vnutrennjaja kolonizacija, in: Aleksandr Etkind/Dirk Uffelmann/Il'ja Kukulin (Hg.): Tam, vnutri. Praktiki vnutrennej kolonizacii v kul'turnoj istorii Rossii, Moskva 2012, S. 684–728; BARON, NICK: Conflict and Complicity. The Expansion of the Karelian Gulag, 1923–1933, in: Cahiers du Monde Russe 2001, H. 2–4, S. 615–647; HARRIS, JAMES R.: The Growth of the Gulag. Forced Labor in the Urals Region, 1929–31, in: Russian Review 1997, H. 2, S. 265–280.

38 Proekt prikaza GUSMP o likvidacii posledstvij vreditel'stva v treste »Arktikugol'« (dekrab' 1937 g.), in: Porcel': Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«, S. 260f, hier S. 261.

39 Radiogramma Sed'momu s'ezdu Sovetov SSSR (janvar' 1935 g.), in: Porcel': Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«, S. 254.

40 RGAĖ, f. 9570, op. 2, d. 1466, l. 61.

mussten ihn Parteimitglieder empfehlen. Diese Empfehlungen prüfte anschließend das Rayonkomitee (Rajkom)⁴¹ der Partei. Zusätzlich musste auch der Direktor des bisherigen Arbeitsplatzes den Arbeiter empfehlen.⁴² Die abschließende Bewilligung zur Ausreise erteilte eine eigens dafür eingerichtete Kommission des Zentralkomitees.⁴³ Doch damit war das Auswahlverfahren erst auf dem Papier abgeschlossen. Die Arbeiter befanden sich zu jenem Zeitpunkt immer noch an ihren Herkunftsorten in der Ostukraine, in Tatarstan oder Kabardino-Balkarien. Von dort durften sie eine staatlich finanzierte Bahnreise nach Murmansk antreten. In Kolas Hafenstadt warteten sie auf ein Transportschiff, das sie schließlich zu den sowjetischen Minen auf Spitzbergen brachte. Die Wartezeiten in Murmansk waren jedoch lang. Wie oben erwähnt war Spitzbergen für den Schiffsverkehr nur zwischen April und Oktober risikofrei erreichbar. Dieser Umstand, kombiniert mit einem Mangel an Transportschiffen, zwang die Kohlearbeiter dazu, oft monatelang in der Hafenstadt auszuharren.⁴⁴ Sie schliefen unter beengten und unhygienischen Bedingungen in Arbeiterwohnheimen, was zu diversen Problemen in Murmansk führte. Die aus unterschiedlichen Regionen der UdSSR stammenden Kumpel bildeten rivalisierende Gruppen, prügeln sich, randalierten und tranken Alkohol in rauen Mengen.⁴⁵

Ein solches Verhalten in Murmansk konnte dazu führen, dass Arktikugol' bereits zur Ausreise zugelassene Arbeiter wieder an ihren Herkunftsort zurücksandte. So mussten 1932 drei aus dem Donbass stammende Männer von einer Reise auf den Archipel absehen, weil »alle diese drei Genossen für die Arbeit auf der Insel nicht zuverlässig [genug sind]. Sie sind zur Trinkerei, Hooliganismus und Gruppenbildung fähig.«⁴⁶ Dadurch wollten die sowjetischen Behörden »die Insel vor hooliganistischen Auswüchsen bewahren.«⁴⁷ Doch nicht nur schlechtes Betragen, sondern auch Krankheiten und Läusebefall waren Ausschlusskriterien. Nach der obligatorischen medizinischen Untersuchung (*medosmotr*)⁴⁸ in Murmansk verweigerte Arktikugol' Arbeitern ebenfalls immer wieder die Überfahrt.⁴⁹

41 Rajonnyj komitet KPSS.

42 RGAË, f. 9570, op. 2, d. 90, l. 156.

43 Für Beispiele dieser von der Kommission des ZK ausgestellten Ausreisebewilligungen vgl. RGAË, f. 9570, op. 2, d. 90, ll. 35–44, 48, 50f, 53, 55, 57, 77, 80.

44 RGAË, f. 7566, op. 1, d. 691, l. 15.

45 Für Berichte über solche Konflikte vgl. RGAË, f. 9570, op. 2, d. 1466, ll. 2–19.

46 RGAË, f. 9570, op. 2, d. 1466, l. 2.

47 Ebd., l. 18.

48 *Medicinskij osmotr*.

49 RGAË, f. 9570, op. 2, d. 1466, ll. 8–10; GARF, f. 5446, op. 12, d. 205, l. 1.

Das Verbergen einer Krankheit beim Medizincheck hatte juristische Konsequenzen, wie ein Merkblatt für die Spitzbergener Kumpel in spe festhielt.⁵⁰ Bergleute, die erst auf der Insel ernsthaft erkrankten, brachte der Trust in die Sowjetunion zurück – die sowjetische Präsenz auf Spitzbergen sollte so weit wie möglich aus gesunden, produktiven Sowjetbürgern bestehen.⁵¹

Im Bestreben, die politische Zuverlässigkeit des Minenpersonals sicherzustellen, griff Moskau auf eingespielte Kontrollmechanismen zurück, obwohl dies auf der Insel illegal war. Wirtschaftsunternehmen durften sich zwar frei auf Spitzbergen betätigen, politische Aktivität hingegen war sowjetischen Vertretern untersagt. Die Partei und ihre zahlreichen Kontrollorgane waren aber der Kern des stalinistischen Systems und deshalb gerade in den isolierten, schwer fassbaren Minen Spitzbergens von zentraler Bedeutung. Wie ein Instruktionsdokument aus dem Jahre 1940 zeigt, bediente sich das Zentralkomitee der Mimikry und betrieb ein Versteckspiel, damit seine Vertreter auf Spitzbergen unentdeckt operieren konnten. Auf die Insel entsandte Parteifunktionäre mussten in Murmansk ihre Parteausweise abgeben. Im Gebäude des Oblastpartei Komitees (Obkom)⁵² erhielten sie von NKVD-Funktionären Informationen zum richtigen Verhalten auf der Insel. Im Gespräch mit den Parteivertretern erklärte die Geheimpolizei, dass die KPdSU auf Spitzbergen »ihre ganze Arbeit konspirativ verrichtet« und ihre Versammlungen und Sitzungen in geschlossenen Gebäuden abhält.⁵³ Alles verlief mündlich: Keine schriftlichen Dokumente oder Radiosendungen durften über Parteiaktivitäten auf Spitzbergen berichten. Zudem bedienten sich die Parteimitglieder einer verklausulierten Sprache – in Wortmeldungen auf den Parteiversammlungen, in den Protokollen und in der Korrespondenz der Parteiorganisation mit dem Obkom musste die »festgelegte konspirative Terminologie streng eingehalten werden.«⁵⁴ So wandelte sich im Spitzbergener Sprachgebrauch der »Parteikongress« zum »Kongress des Bundes«, aus einem »Mitglied der Kommunistischen Allunions-Partei der Bolschewiki« wurde ein »Mitglied des Bundes« und die »Parteisäuberung« benannte das NKVD in »Umregistration« um.⁵⁵

Der Zugriff der Partei auf die Arbeiterschaft war auch auf Spitzbergen ein Reibungspunkt der Energieindustrie. Die politische Kontrolle durch die Partei-

50 Pamjatka dlja trudjaščegosja, uežžajuščego na ostrov Špicbergen (1937 g.), in: Porcel': Ot »Gru-manta« do »Arktikuglja«, S. 262–267, hier S. 266.

51 GARF, f. 5446, op. 12, d. 205, ll. 1–3.

52 Oblastnoj komitet KPSS; Oblast-Komitee der KPdSU.

53 GAMO, f. P-17, op. 1, d. 38, ll. 2f.

54 Ebd.

55 Ebd., l. 4.

organe erhöhte sich, wenn Rentierhirten, Bauern, Torfstecher, Holzfäller oder Kohlekumpel dauerhaft an einem festgelegten Ort lebten und sich die Kontrollmechanismen in diesen Ort integrieren konnten. Jede Form der Energieproduktion setzte aber auch voraus, dass Arbeiter mit den Energieträgern ein wechselseitiges Verhältnis eingingen. Die Eigenschaften von Rentieren, Bäumen oder Torf konnten, wie oben geschildert, in Verbindung mit der arktischen Umwelt den Kontrollanspruch politischer Organe torpedieren. Die Kohleförderung dagegen war ein Zweig der Energiewirtschaft, der eigentlich gut mit der Überwachung der Belegschaften vereinbar war: Die Vorkommen des Brennstoffs befanden sich stets am selben Ort, rund um die Minen ließen sich langfristige Siedlungen und Städte errichten.⁵⁶ Auf Spitzbergen war dieser Vorteil jedoch eingeschränkt. Die Minen waren monatelang vom sowjetischen Mutterland abgeschnitten und befanden sich auf norwegischem Territorium. Die strengen Kontrollverfahren für den Zutritt auf die Insel und die mit viel Einfallsreichtum camouflierte Präsenz der Parteiorganisation zeugten vom Misstrauen Moskaus gegenüber seiner norwegischen Energiedependance.

Trotz der Regulierung des Zutritts zur Insel vollzogen bereits 1931/1932 1500 Arbeiter die Überfahrt.⁵⁷ Während der 1930er Jahre befanden sich stets zwischen 1500 und 2000 sowjetische Bürger auf dem norwegischen Archipel.⁵⁸ Doch die Minen waren nie die ideale Repräsentation der Sowjetunion, welche Arktikugol' angestrebt hatte. Auf dem 78. Breitengrad trafen die Kumpel auf desolote Zustände und lebten unter prekären Verhältnissen. Wie unvorbereitet der Winter von 1932/1933 die Kohlearbeiter traf, ist einem Brief des Leiters des Kohlearbeiterbundes an den Chef der Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg, Otto Šmidt, zu entnehmen. Die Überwinterung von 1500 Arbeitern verlief unter »unglaublich schweren Bedingungen«. Die Kumpel »wussten nicht, wie man in der Arktis zu leben hat, sie konnten nicht im Schacht arbeiten, der im ewig gefrorenen Gestein lag«. Zudem litten sie unter Skorbut und Psychosen, welche die monatelange

56 Dennoch war auch die Kohleindustrie mit einem hohen Maß an Arbeitermobilität verbunden, dies vor allem zu Beginn der stalinschen Industrialisierungspolitik. Jene Mobilität wurzelte darin, dass beispielsweise im Donbass viele Arbeiter zunächst weiterhin ihre Felder bestellten und den Minen deshalb zur Erntezeit fernblieben. Wie Tanja Penter zeigt, nahm diese Saisonalität der Arbeit mit zunehmender Mechanisierung und Professionalisierung der Förderung während der 1930er Jahre ab; vgl. PENTER: Kohle für Stalin und Hitler, S. 39–49.

57 RGAĖ, f. 7566, op. 1, d. 691, l. 37.

58 PORCEL': Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«, S. 103f.

Nacht verursacht hatte. Drei Versorgungsschiffe, die Barentsburg anfahren, havarierten, eines davon – die *Ruslan* – sank.⁵⁹

Als sie auf der Insel ankamen, existierten für die Kumpel keine Unterkünfte. Die Arbeiter schliefen auf den Schiffen oder in provisorisch errichteten Hütten, welche Schneewehen regelmäßig unter sich begruben. Eine Wasser- und Energieversorgung existierte in den ersten Monaten nicht; Trinkwasser stellten die Ankömmlinge her, indem sie Eis und Schnee schmolzen. Die Spezialkleidung schützte nicht ausreichend vor den zweistelligen Minusgraden, und auch die Arbeitsbedingungen bei der Instandsetzung der Minen waren prekär.⁶⁰ Es gab »keine Bohrmaschinen, man konnte mit nichts bohren, wir bohren von Hand, die Kohle vermischt sich mit dem Gestein und du beginnst, das Gestein von Hand zu entfernen«, so die Klage eines der ersten sowjetischen Kumpel Spitzbergens.⁶¹

Die katastrophalen Zustände hielten Moskau nicht davon ab, am Spitzberger Vorhaben festzuhalten. Nordkohle musste den sowjetischen Norden befeuern, auch wenn deren Förderung mit einem ganzen Komplex von Unsicherheiten und Problemen verbunden war. Die Hartnäckigkeit zahlte sich aus. 1933, zwei Jahre nach dem Kauf der ersten Minen, förderten die sowjetischen Kumpel die ersten 150.000 Tonnen Kohle, wovon 128.000 Tonnen während der schiffbaren Periode die Häfen Murmansk und Archangel'sk erreichten.⁶² Aus dem Pečora-Becken konnten die Zwangsarbeiter des Vorkutlag im selben Jahr gerade einmal 6000 Tonnen des Festbrennstoffs extrahieren.⁶³ Für den immensen Energiebedarf der Halbinsel Kola waren diese Fördermengen jedoch unzureichend. Entsprechend stammten, wie oben erwähnt, auch 1934 immer noch knapp 82 Prozent der auf Kola verbrauchten Kohle aus dem Donbass.⁶⁴ Dennoch war Spitzbergen für die sowjetische Kohleindustrie bis 1936 eine Erfolgsgeschichte: 475.000 Tonnen des Brennstoffes holte Arktikugol' 1936 aus den Tiefen der Insel an die Oberfläche, was substantiell zur Veränderung der Kohleflüsse in den sowjetischen Nordwesten beitrug.⁶⁵

59 Predstavlenie k nagraždeniju pravitel'stvennymi nagradami rabotnikov »Arktikuglja« (maj 1935 g.), in: Porcel: Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«, S. 256–260, hier S. 257.

60 RGAÉ, f. 9570, op. 2, d. 1466, ll. 42, 61.

61 Ebd., l. 64.

62 Po Karelii i Murmanu, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 72–74, hier S. 74.

63 BARENBERG: Gulag Town, S. 278.

64 PONOMAREV: K voprosu, S. 31; zur Tonnenzahl der 1933 noch verschifften Kohle vgl. GARF, f. 5446, op. 49a, d. 880, l. 33.

65 GARF, f. 5446, op. 49a, d. 880, l. 33; TRAUTMAN: Modernisation, S. 259.

Auch die Lebensbedingungen der Arbeiter verbesserten sich. Arktikugol' baute Arbeiterwohnheime, Dieselgeneratoren versorgten die Insel mit Elektrizität, ein eigenes Theater, Kinos, eine Radiostation und Banjas (russische Saunas) erhöhten den Lebensstandard. Zudem verbesserte sich die Lebensmittelversorgung. In Treibhäusern vor Ort angepflanztes Gemüse war insbesondere für die Skorbutprävention entscheidend.⁶⁶ Doch endete die Reise der Kohle nicht, wenn sie einmal an die Oberfläche Spitzbergens gelangt war. Der weite Weg zum sowjetischen Festland barg Untiefen im wörtlichen und übertragenen Sinne.

Transportprobleme

Weder auf Spitzbergen noch im Nordural gab es Hafenanlagen oder Schiffsflotten, die auf das Verladen und die Beförderung von hunderttausenden Tonnen Kohle ausgelegt waren. Der Weitertransport zu den Wirtschaftszentren Kola und Leningrad gestaltete sich deshalb schwierig. Die »geografische Lage dieser Kohlevorkommen [...] zeichnete sich durch die extreme Entfernung« von Eisenbahnlinien und Hochseehäfen aus.⁶⁷ Die Spitzbergener Minen waren während der winterlichen Jahreshälfte unerreichbar und 1300 Kilometer von Murmansk entfernt.⁶⁸ Im Falle der Pečora-Kohle aus dem Nordural war der Transport noch aufwendiger: Um den Brennstoff überhaupt zum nächsten Hochseehafen, dem *Pečorskij port* zu bringen, war eine Distanz von 800 bis 1100 Kilometern zu überwinden. Auf dieser Strecke gab es in den 1930er Jahren nur abschnittsweise schiffbare Flüsse.⁶⁹

Der finanzielle Aufwand für Spitzbergen und Pečora war wegen der schwierigen geografischen und klimatischen Bedingungen groß. Pečora-Kohle war im Abbau zwar viermal günstiger als Spitzbergen-Kohle, was wohl in erster Linie an der massenhaften Ausbeutung von Zwangsarbeitern im Nordural und den Privilegien der Bergleute auf Spitzbergen lag. Dennoch war sie immer noch mehr als doppelt so teuer wie die Donbass-Kohle und konnte mit deren Preisen trotz kürzerer Luftlinie zu Leningrad nicht konkurrieren.⁷⁰ Eine Tonne Pečora-Kohle kostete auch 1937 noch 115 Rubel, während dieselbe Menge aus dem Donbass

66 Pamjatka dlja trudjaščegosja, S. 263–266.

67 RGAĖ, f. 7566, op. 1, d. 36, l. 3.

68 Ebd.

69 Ebd.

70 CHOZAROV, F. A.: I poljarnyj kraj stanet krajem izobilija, in: Nauka i Žizn' 1935, H. 6, S. 21–24, hier S. 22.

nur auf 55 Rubel berechnet wurde.⁷¹ Doch »unter den Bedingungen der Planwirtschaft sind neben den Kosten auch andere Faktoren von Bedeutung«, wie ein Befürworter der Nordkohle betonte – damit spielte er auf die Dezentralisierung der Energieversorgung an.⁷²

Der Erfolg des Spitzbergener Unternehmens hing in hohem Maße davon ab, ob es Arktikugol' gelang, stabile Abläufe beim Transport der Kohle aufs Festland zu entwickeln. Auf dem Papier war der Weg des Brennstoffs aus den Tiefen Spitzbergens zu den Hochöfen, Kraftwerken und Schiffsflotten Kolas schnell beschrieben: Nach dem Abbau der Kohle deponierten sie die Kumpel von Grumant und Barentsburg in großen Lagern in Küstennähe. Dort wartete der Festbrennstoff insbesondere außerhalb der Navigationsperiode monatelang auf seinen Abtransport. Schiffe holten die Kohle ab und beförderten sie nach Murmansk, wo sie sich direkt auf die Murmanbahn umladen ließ. Auf den Schienen gelangte der Brennstoff schließlich zu den Apatit- und Nickelkombinaten der Halbinsel. Im Vergleich zum Pečora-Becken lag Spitzbergen als Kohlerevier verhältnismäßig günstig; die Kohle musste keine weiten Distanzen ohne Schiffs- oder Schienenwege überwinden. Doch die Bewegung der Kohle vom norwegischen Archipel in die Hochöfen des sowjetischen Nordwestens fand nur in den Überlegungen der Planer reibungslos statt. Arktikugol' kämpfte während der 1930er Jahre mit diversen Widrigkeiten, welche die Mobilität des Brennstoffs einschränkten.

Um ein Schiff zu beladen, in Murmansk zu entladen und wieder zurück nach Spitzbergen zu fahren, waren 15 Tage nötig. Grumant war aber mit größeren Schiffen unerreichbar, da die See vor der Mine zu viele Untiefen aufwies und die Anlegestelle Stürmen ausgesetzt war.⁷³ Um ein Frachtschiff zu beladen, war deshalb eine ganze Flotte kleiner Boote nötig. Nur auf diesem Wege ließen sich die Bäume der 150 bis 200 Meter vor der Küste wartenden Frachter mit dem Transportgut füllen.⁷⁴ Trotz der Schwierigkeiten beim Verladen auf Spitzbergen fuhr die sowjetische Handelsflotte 1933 regelmäßig auf der Strecke Murmansk–Spitzbergen.⁷⁵ Mit dem Hafen Koalbej (Coal Bay, heute Colesbukta) auf Spitzbergen konnte Arktikugol' nämlich auf einen bestehenden Verladeort zurückgreifen, diesen ausbauen und das Problem der untiefen Grumant-Bucht umgehen: Der

71 RGAĖ, f. 9570, op. 2, d. 108, l. 170.

72 CHOZAROV: I poljarnyj kraj, S. 22.

73 RGAĖ, f. 7566, op. 1, d. 36, ll. 45f.

74 PONOMAREV: K voprosu, S. 34.

75 Po Karelii i Murmanu, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 72–74, hier S. 72f.

Trust baute eigens eine Schmalspurbahn über 7 Kilometer von der Minensiedlung Grumant nach Koalbej.⁷⁶

Kamen die Schiffe in Murmansk oder Archangel'sk an, war ihre Fracht aber noch nicht gelöscht. Dieser Vorgang gestaltete sich in den kaum mechanisierten Häfen von Murmansk und Archangel'sk äußerst langwierig. Pro Tag konnten die Arbeiter dort von Hand 400 Tonnen Steinkohle entladen, womit dieser Arbeitsschritt in jenen Häfen sechsmal länger dauerte als in den mechanisierten Prozessen Spitzbergens. Während der Sommermonate kamen darum mehr Schiffe in den nördlichen Häfen an, als diese verarbeiten konnten – regelmäßige ›Schiffstaus‹ waren die Folge.⁷⁷

Mit der Steigerung der Kohleförderung auf Spitzbergen nahm auch die Zahl der Frachter zu, die für den Kohletransport gebunden waren. 1937 waren 100 Schifffahrten nötig, um den Brennstoff nach Kola zu befördern.⁷⁸ Das bedeutete, dass die sowjetische Handelsflotte 1500 Transporttage für Spitzbergen aufwendete, was nicht jede Regierungsstelle befürwortete. So protestierte das Volkskommissariat für Außenhandel, weil wegen Spitzbergen weniger Exportholz den Weg durch die Barentssee fand.⁷⁹ Der Kohletransport von Spitzbergen nach Murmansk war folglich nicht nur umständlich und teuer, sondern behinderte auch wichtige Devisenbringer der UdSSR wie die Ausfuhr von hochwertigem karelischem Holz. Auf Bitte des Volkskommissars für Außenhandel, Arkadij Rozengolc, ordnete Vjačeslav Molotov deshalb im Februar 1937 das Chartern von zehn ausländischen Schiffen für den Kohletransport ab Spitzbergen an.⁸⁰ Dies entbehrte nicht einer gewissen Ironie. Die nördliche Kohleversorgung, die nicht zuletzt auch zur Unabhängigkeit und Wehrfähigkeit der UdSSR beitragen sollte, war mit Molotovs Entscheidung von ausländischen Schiffen abhängig.

Der Transport blieb bis zum Ende der 1930er Jahre eine der Problemquellen der arktischen Kohleversorgung. 1939 ging die Verantwortung für den Brennstofftransport zurück an die sowjetische Hochseeflotte – die ausländischen Chartergesellschaften waren ein immer teurer werdender Luxus, den sich Moskau nicht mehr leisten wollte.⁸¹ Diese Umstellung führte zu neuerlichen Transportproblemen, weil das Volkskommissariat der Meeresflotte seine Spitzbergener Pflichten nicht ernst genug nahm. Immer wieder geriet der Transportplan des

76 RGAĖ, f. 7566, op. 1, d. 36, ll. 45f.

77 GARF, f. 5446, op. 14a, d. 177, l. 6.

78 GARF, f. 5446, op. 20a, d. 331, l. 9.

79 Ebd., ll. 9f.

80 Ebd., l. 8. Dieser Beschluss wurde auch umgesetzt, wie RGAĖ, f. 9570, op. 2, d. 108, l. 71 zeigt.

81 RGAĖ, f. 9570, op. 2, d. 200, ll. 145, 149.

Volkskommissariats der Meeresflotte durcheinander, weil zu wenige Kohlefrachter Spitzbergen anfahren und mit Stürmen zu kämpfen hatten.⁸² Konnten die Kapitäne zudem zwischen Barentsburg und Grumant wählen, fuhren sie das leichter erreichbare Barentsburg an und holten die dortige Kohle ab. Dieser Umstand hinderte sie aber nicht daran, sich über den schlechten Brennwert der Barentsburger Kohle zu beschweren, welche sie auch für ihre eigenen Schiffe verwendeten.⁸³

Das nur schwer erreichbare Grumanter Kohlelager vernachlässigten die Transportschiffe hingegen – dies trotz der Möglichkeit, Koalbej anzufahren. So verfrachtete die Handelsflotte 1939 deutlich zu wenig Brennstoff aus diesem Revier, weshalb 30.000 Tonnen des so mühsam errungenen Energieträgers den Winter über auf der Insel blieben. Damit war die Gefahr von unlöschbaren Kohlebränden an den Lagerstellen verbunden.⁸⁴ Die Anbindung der arktischen Kohlevorkommen an den sowjetischen Norden und insbesondere an die Halbinsel Kola blieb eine Problemquelle.

Politische Repression

Dem chaotischen Beginn der Unternehmung Spitzbergen und chronischen Transportproblemen zum Trotz konnte sich Arktikugol' als polarer Kohleproduzent mit jedem Jahr weiter stabilisieren. Die Verbesserung der Lebensbedingungen auf Spitzbergen und die Steigerung der Produktion bis 1937 waren nicht zuletzt auf die erfolgreiche Leitung der Minen durch Michail Pliseckij (1899–1938) zurückzuführen, wie ein Vertreter der Kohlearbeiterschaft 1935 festhielt. Pliseckij habe bei der Wiederherstellung der Schächte und beim Aufbau der Arbeitersiedlung gute Arbeit geleistet.⁸⁵ Bereits 1918 war der Vater der Ballettlegende Maja Pliseckaja (1925–2015) als junger Mann in die Kommunistische Partei eingetreten.⁸⁶ Das schützte ihn jedoch nicht davor, wiederholt ins Fadenkreuz des Stalin-Regimes zu geraten. Zweimal, 1933 und 1935, ordneten sogenannte Parteisäuberungskomitees eine Untersuchung gegen ihn an, obwohl seine Verdienste um Spitzbergen bekannt waren. Der Vorwurf lautete, dass Pliseckij die »wahren Fördermengen übertrieben« und sich dadurch der »Augenwischerei« (*očkovtiral'stvo*) schuldig

82 RGAÉ, f. 9570, op. 2, d. 203, ll. 10–15.

83 RGAÉ, f. 9570, op. 2, d. 200, l. 213.

84 RGAÉ, f. 9570, op. 2, d. 203, ll. 11f.

85 Predstavlenie k nagraždeniju, S. 257.

86 Vyderžka iz protokola zasedanija Komissii po partijnoj čistke jačejki VKP(b) tresta »Arktikugol'« (25 dekabnja 1933 g.), in: Porcel': Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«, S. 252f, hier S. 252.

gemacht habe.⁸⁷ Diese Kritik führte jedoch nicht zur Absetzung des Direktors. Zum Verhängnis wurde ihm erst der Große Terror der Jahre 1937/1938, als eine Repressionswelle die gesamte Sowjetunion erfasste und auch vor Parteikadern und altgedienten Bolschewiki nicht Halt machte.⁸⁸

Die von Stalins Geheimdienstchef Nikolaj Ežov orchestrierte Terrorkampagne betraf nicht nur die Sowjetunion, sondern erreichte auch das norwegische Spitzbergen. Pliseckij wurde zur Last gelegt, dass er eine konspirative Gruppe gegründet habe, welche den Trust durch ihre »Schädlingstätigkeit« (*vreditel'stvo*) bewusst untergraben habe. In der Darstellung Otto Šmidts, des Direktors der Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg, zu der Arktikugol' seit 1934 gehörte, war eine Verschwörung Pliseckijs daran schuld, dass sich die Spitzbergener Minen in Schieflage befanden.⁸⁹ In der Tat machte sich just zur Zeit der Terrorjahre eine Produktionskrise auf Spitzbergen bemerkbar. 1936 begann die Kohleförderung auf Spitzbergen zu sinken, die Qualität des Brennstoffs nahm dramatisch ab. Ein hoher Aschegehalt von 26 Prozent minderte die Anwendungsmöglichkeiten der Nordkohle. Immer stärker waren die Kohleablagerungen von Gesteinsschichten durchzogen und erlaubten nur Fördermengen weit unter dem Plansoll.⁹⁰ 1937 zeichnete sich ab, dass fortan rund ein Drittel weniger Spitzbergenkohle in den sowjetischen Nordwesten gelangen würde.⁹¹ Der Grund für diese Fehlentwicklung war in erster Linie eine in den Vorjahren vernachlässigte geologische Erkundung der Region: Arktikugol' hatte die bekannten Kohleladern planlos ausgebeutet und keine neuen erforscht, wie Otto Šmidt selbst in einem Brief an den stellvertretenden Regierungschef Vjačeslav Molotov festhielt.⁹²

87 Zitat und Protokoll zu 1933: ebd., S. 253. Zu den Vorwürfen von 1935 siehe: Vyderžka iz protokola zasedanija Prezidiuma CK Sojuza rabočich kamennougol'noj i slancevoj promyšlennosti Central'nych rajonov (1 avgusta 1935), in: Porcel': Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«, S. 254f.

88 Den Begriff des Großen Terrors für die Repressionswelle 1937/1938 prägte der britische Historiker ROBERT CONQUEST mit seinem Standardwerk: *The Great Terror. Stalin's Purges of the Thirties*. London, New York 1968. Ferner: CONQUEST, ROBERT: *The History of the Gulag. From Collectivization to the Great Terror*, New Haven/London 2004; GETTY, J. ARCH: *The Road to Terror. Stalin and the Self Destruction of the Bolsheviks*, New Haven 1999; GREGORY, PAUL R.: *Terror by Quota. State Security from Lenin to Stalin. An Archival Study*, New Haven 2009; SHEARER, DAVID: *Policing Stalin's Socialism. Repression and Social Order in the Soviet Union, 1924–1953*, New Haven 2009.

89 Proekt prikaza GUSMP, S. 260.

90 RGAĖ, f. 9570, op. 2, d. 200, l. 214.

91 GARF, f. 5446, op. 49a, d. 880, l. 33.

92 GARF, f. 5446, op. 20, d. 3205, l. 3; zur Kritik an den ungenügenden Erkundungsarbeiten siehe auch: GARF, f. 5446, op. 23, d. 2441, l. 9.

Mit dem Trustleiter Pliseckij hatte Šmidt einen geeigneten Schuldigen für diese Versäumnisse gefunden. Gemäß Maja Pliseckaja wurde ihm auch zum Verhängnis, dass er einen einstmaligen Weggefährten Lev Trockijs, Richard Pikel', zu seinem Stellvertreter ernannt hatte. Die paranoide Suche nach tatsächlichen und vermeintlichen Unterstützern Trockijs, des geflüchteten ehemaligen Konkurrenten Stalins, steigerte sich während des Großen Terrors 1937/1938 in eine staatlich organisierte Terrorwelle und wurde auch den beiden Männern zum Verhängnis. Sowohl Pliseckij als auch Pikel' wurden zum Tod durch Erschießen verurteilt. Maja Pliseckaja verglich dieses traumatische Erlebnis mit einer Kindheitserinnerung, in der sie Pikel' fragte, ob sie eine Kugel des Neujahrbaums zerschlagen dürfe: »May I smash a ball? ›You may«, Pikel' replied insouciantly. With a squeal, I smashed a big silver ball on the floor. And in 1937–38 Stalin smashed both Pikel' and my father.«⁹³

Die politischen ›Säuberungen‹ auf Spitzbergen betrafen nicht nur Pliseckij und Pikel', sondern auch Dutzende weitere führende Mitarbeiter von Arktikugol', darunter fast alle Ingenieure.⁹⁴ Hundert Arbeiter, die Pliseckij auf die Insel beordert hatte, entließ die Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg ebenfalls. Sie galten als politisch unzuverlässig, weil sie ihre Anstellung mit dem in Ungnade gefallenen Direktor in Verbindung brachte. Wo sie arbeiteten, so ein Bericht des Zentralkomitees, äußere sich die Sabotage in Bränden, Unfällen und anderen Schäden.⁹⁵ Das ZK der KPdSU nahm die sowjetischen Kohlereviere, in seinen Augen von Troztkisten unterwandert und von Kapitalisten umgeben, als höchst gefährdet wahr. Die Minen seien »zur Hochsaison der Navigation[speriode] [...] angesichts der Präsenz ausländischer Touristen, von denen nicht wenige Gegenspionage betreiben, dem Schicksal überlassen.«⁹⁶

Die Isolation der Inselgruppe wandte sich hier gegen den Kontrollanspruch der Partei: Für verdächtige norwegische Besucher und Touristen waren Arktikugol's Minen ohne Hindernisse erreichbar, der sowjetische Zugriff hingegen war während des Winterhalbjahres behindert. Zur Zeit des Großen Terrors sah der Kreml seine Spitzbergener Dependance deshalb als potentielle Achillesferse und leichtes Ziel für ausländische Diversion. Die Parteiführung hatte die Kohlearbeiter und auch Pliseckij als ideale Repräsentanten des Sowjetregimes auf die Insel gebracht. Dieser Blick auf die Kumpel und Ingenieure wandelte sich während der Terror-

93 PLISETSKAYA, MAYA: I, Maya Plisetskaya, New Haven/London 2001, S. 22.

94 Proekt prikaza GUSMP.

95 RGAĖ, f. 9570, op. 2, d. 90, l. 60.

96 Ebd., l. 61.

jahre fundamental. Doch die Repression auf Spitzbergen wirkte sich nicht nur auf die Leben der betroffenen Menschen aus – auch die Kohleproduktion litt unter den Entlassungen, Verhaftungen und Erschießungen. Die 1936 einsetzende Förderkrise hielt in den Folgejahren an, obwohl Arktikugol' mit *Piramida* als Reaktion auf seine Schieflage ein drittes Spitzbergener Kohlevorkommen erschloss.⁹⁷ Zur selben Zeit gewann das Pečora-Becken als Alternative zu Spitzbergen immer mehr an Bedeutung. 1940 schloss es zum Archipel auf, indem es eine Viertelmillion Tonnen Kohle zur sowjetischen Energieversorgung beitrug. Wie unten genauer erläutert wird, hatte dieser Aufwärtstrend im Nordural tiefgreifende Auswirkungen während des Zweiten Weltkriegs.

Die Festbrennstoffe der Arktis waren schwer erschließbar. Für die Torftrocknung waren die Sommer zu kurz und die Sonneneinstrahlung zu schwach. Die Bäume des Nordens waren kümmerlich und entfernten sich mit zunehmender Rodung immer weiter von den Industriezentren und Transportwegen. Kohle war weder in Karelien noch auf Kola zu finden, weshalb Spitzbergen und das Pečora-Becken in den Fokus der Energiepolitik rückten – die »vernünftige Hand des Menschen« strebte danach, einen möglichst selbständigen, vertikal integrierten Industriekomplex im hohen Norden aufzubauen. Doch die entlegenen Vorkommen waren schwer an die sowjetische Warenzirkulation anzubinden. Zu diesen geografie- und umweltbedingten Problemen gesellte sich ein Unbehagen von Partei- und Regierungsfunktionären gegenüber einer mobilen, schwer fassbaren Arbeiterschaft. Die Eigenschaften von Rentieren, Torf, Bäumen und Kohle erforderten im hohen Norden jedoch ein gewisses Maß an unerwünschten Wanderbewegungen.

Ein anderer Energieträger versprach, die regionale Autarkie auf Kola zu stärken und zugleich die Mobilität der Menschen, die ihn ausbeuteten, zu reduzieren: Diesen Spagat schaffte nur die Verwandlung von Wasserkraft in Elektrizität. Sie war die Technologie, welche Vorstellungen einer umgestalteten, lebenswerten Arktis im Einklang mit dem sozialistischen Gesellschaftsmodell am besten bedienen konnte.

97 GARE, f. 5446, op. 24, d. 1054, ll. 43, 35–37.

5 Gestaute Flüsse, gestaute Menschen

Während der 1930er Jahre entwickelte sich Kola zu einer Halbinsel der Wasserkraft. 1934 und 1937 nahmen auf zwei Flüssen Elektrizitätswerke den Betrieb auf: die Anlage *Niva-2* auf dem namengebenden Fluss Niva in der Nähe der Chibinen und das Kraftwerk *Untere Tuloma* (*Nižnetulomskaja GĖS*) auf der Tuloma nahe Murmansk. Die Elektrizität aus Wasserkraft verdrängte das Brennholz und verhinderte ein noch stärkeres Wachstum des Kohlebedarfs. Thermische Kraftwerke, wie sie zwischen 1930 und 1934 in Murmansk und Chibinogorsk gebaut wurden, schlossen die Planer spätestens ab Mitte der 1930er Jahre als Option aus; die Wasserkraft dominierte ihre Überlegungen. Warum erfuhr diese Energiequelle auf Kola so starken Rückenwind?

Die elektroenergetische Nutzung der Wasserkraft entwickelte sich in den 1930er Jahren zur Haupttechnologie des Kola-Energiesystems. Die Umwandlung der Flusskraft arktischer Wasserströme in Elektrizität hatte ihren Erfolg im sowjetischen Nordwesten einem komplexen Amalgam von Faktoren zu verdanken. Im Lichte einer dichten Verflechtung von Interessen und Vorannahmen der Planer und Parteikader erschien sie als das plausibelste energetische Angebot der Halbinsel: Im Weltbild der Bolschewiki genoss die Wasserkraft einen besonderen Stellenwert als »fortschrittliche Technik«.¹ Sie stellte technische Potenz unter Beweis und schien die hehren Versprechen sowjetischer Technikutopien einzulösen. Sie eignete sich aber nicht nur zur propagandistischen Nutzung, sondern beförderte auch energetische Dezentralisierung und regionale Autarkie.

Der erste Teil der folgenden Ausführungen widmet sich den utopischen Bildern und den normativen Ansprüchen der sowjetischen Energiepolitik, welche der Wasserkraft auf Kola Relevanz verschafften. Doch ist mit dieser programmatischen Ebene nicht erklärt, weshalb die Nutzung von Flüssen auf Kola einen deutlich höheren Anteil an der Energiebilanz ausmachte als im sowjetischen Durchschnitt. Der zweite Teil der Analyse untersucht deshalb zunächst, wie geografische Faktoren den Fürsprechern der Wasserkraft in die Hände spielten. Die Flüsse Kolas waren hydroenergetisch gut nutzbar und nahe an den Industriezentren gelegen. Einmal beschlossen, versprach der Bau von Wasserkraftwerken zudem insbesondere in arktischen Bedingungen eine stärkere Kontrolle des Staates

1 Licom k vode – licom k technike, in: GS 1931, H. 2, S. 1–3, hier S. 1.

über die Arbeiterheere, worin ein Vorteil gegenüber dem Abbau von Holz, Torf und Spitzbergener Kohle bestand: Wasserkraftwerke wurden auf klar umrissenen Territorien errichtet, was stabile, immobile Belegschaften garantierte. Das wachsende Heer von Zwangsumgesiedelten und GULag-Häftlingen musste den Löwenanteil der harten Arbeiten auf den Baustellen verrichten.

Die verschiedenen Aspekte der Wasserkraft auf Kola – utopische Zugkraft, regionale Autarkie, geografische Bedingungen und immobile Belegschaften – gilt es im Folgenden zu explizieren und miteinander zu verknüpfen. Erst im Netz gedacht erklären sie, weshalb die Hydroenergie auf der arktischen Halbinsel eine solche Durchschlagskraft entwickelte, dass schon früh kein Zweifel mehr daran bestand, dass in ihr der Schlüssel zu einer technisch wie politisch stabilen Energieversorgung der Halbinsel lag. Wie das Energiesystem Kola zeigte, war aber auch die Wasserkraft keine Garantin einer zuverlässigen Versorgung: Verzögerungen beim Bau von Stromleitungen und die Verwerfungen des Zweiten Weltkriegs offenbarten, wie krisenanfällig die Stromversorgung der Halbinsel immer noch war.

Hydroutopien in der Arktis

Für die Bolschewiki war die Wasserkraft ein Gradmesser des technischen Fortschritts. Bereits der GOËLRO-Plan, der in erster Linie auf thermische Kraftwerke setzte, sah in der Wasserkraft die Energieform der Zukunft.² In ihrer Verbreitung manifestierte sich technologische Strahlkraft. Wie der US-amerikanische Historiker Paul Josephson dargelegt hat, spielte dabei seit dem Großen Umbruch von 1928 der Vergleich mit den westlichen Staaten eine zentrale Rolle: Insbesondere das 1932 fertiggestellte, leistungsstärkste Wasserkraftwerk Europas, die *Dneprogès* am Dnepr in der Ukrainischen SSR, diente als Beweis dafür, dass sich der Arbeiter- und Bauernstaat auf Augenhöhe mit kapitalistischen Volkswirtschaften wie den USA befand.³ Dieser »Gigant des Wasserbaus« war ein Kernstück der Sowjetpropaganda des ersten Fünfjahresplans.⁴ Dass das Bauwerk in großem Maße

2 NAUČNO-TEHNIČESKIJ OTDEL (Hg.): Plan elektrifikacii, S. 65–78.

3 JOSEPHSON: *Industrialized Nature*, S. 17.

4 Očerednye zadači, S. 1. Zur Bedeutung des Bauprojekts im ersten Fünfjahresplan vgl. RASSWEILER, ANNE D.: *The Generation of Power. The History of Dneprostroi*, New York 1988; LODDER, CHRISTINA: *The Ghost in the Machine. The Modernist Architectural Utopia Under Stalin*, in: dies. (Hg.): *Utopian Reality. Reconstructing Culture in Revolutionary Russia and Beyond*, Leiden 2013, S. 169–191, hier S. 181–183.

mithilfe deutscher und US-amerikanischer Ingenieure zustande gekommen war, verschwieg die stalinistische Industriepanegyrik.⁵

Der Vergleich der Wasserkraftanteile an der Energiebilanz verschiedener Staaten gehörte fest zum argumentativen Inventar der sowjetischen Wasserbaulobby.⁶ Die Früchte dieser Äußerungsstrategien waren aber bescheiden. Zwar wuchs die Stromproduktion der sowjetischen Wasserkraftanlagen, welche sich zwischen 1928 und 1940 von 0,5 auf 4,8 Milliarden Kilowattstunden fast verzehnfachte. Der Anteil der Wasserkraft an der gesamten sowjetischen Stromproduktion stieg von 1928 bis 1940 aber nicht, er hielt sich stabil um die 10-Prozent-Marke.⁷ Diese Tatsache zeigt, dass die im Stalinismus allgegenwärtige Überhöhung der Wasserkraft als Energiequelle der Wahl keine Entsprechung in einem überproportionalen Ausbau ihrer Nutzung fand. Am geografischen Rand der Sowjetunion, auf Kola, war hingegen genau dies der Fall: Auf der Halbinsel entstand während der 1930er Jahre ein Stromnetz, das mit seiner fast vollständigen Abhängigkeit von Wasserkraft den oft zitierten Vorbildern Schweiz oder Norwegen glich – dies jedoch nur auf den ersten Blick.⁸ Bereits die utopische Verbrämung moderner Energietechnologien im Polarraum lud die Wasserkraft auf Kola mit Bedeutungen auf, die nur im Kontext des sowjetischen Arktisdiskurses eine solche Wirkmacht entfalten konnten.

Die Arktis werde im Jahre 1950 ein Ort sein, an dem die Elektrizität »den Menschen vom kräftezehrenden Kampf mit der rauen arktischen Natur« befreit habe. Die »sowjetische Technik« werde die Zeiten, in denen Energie im Polarraum »mittels Verbrennung herantransportierten Kerosins, Benzins, Erdöls oder Kohle erzeugt« wurde, »ins Reich der Erinnerungen verbannt« haben. Mithilfe technischer Rüstung habe der Sozialismus den Sieg über die »raue Natur des Nordens« errungen, wofür »ein ganzes Netz leistungsstarker Kraftwerke nötig« gewesen sei.⁹ Dieses Zukunftsszenario zeichnete ein Artikel in *Technika – Molodeži* im Jahre 1937. Ein ähnliches Bild entwarf auch Grigorij Adamov, ein bekannter

5 LUTZ, MARTIN: Siemens im Sowjetgeschäft. Eine Institutionengeschichte der deutsch-sowjetischen Beziehungen 1917–1933, Stuttgart 2011, S. 220–222; RASSWEILER: Generation of Power, S. 60–64; für ein Beispiel der Inszenierung der Dneprogés siehe: FILJANSKIJ, N.: Na Dneprostroj, Charkov 1930.

6 Gidroresursy v genplane elektrifikacii, in: GS 1931, H. 6, S. 53; Očerednye zadači, S. 1; KRŽIŽANOVSKIJ, G. M.: Épocha gidroëlektroënergii, in: GS 1931, H. 6, S. 3–4, hier S. 3.

7 RGAÉ, f. 1562, op. 33, d. 2310, l. 62.

8 KRŽIŽANOVSKIJ: Épocha, S. 3.

9 VARŠAVSKIJ, A.: 1950 god v Arktike, in: Technika – Molodeži 1937, H. 7, S. 27–31, hier S. 31. Für eine kulturhistorische Studie der Thematik siehe: BANERJEE, ANINDITA: Generating Power, in: dies. (Hg.): Russian Science Fiction Literature and Cinema. A Critical Reader, Boston 2018, S. 51–78.

Autor der Wissenschaftlichen Fantastik.¹⁰ Dabei handelte es sich um ein sowjetisches literarisches Genre zwischen Fantastik und Wissenschaftspopularisierung. In seiner Erzählung »Avarija« (Unfall) ist der sowjetische Norden von einem Netz futuristischer Kraftwerke übersät, die mit geringen Mengen Butan und viel Wasser große elektroenergetische Kapazitäten aufbauen konnten. An der Mündung der Kolyma und der Lena, auf Novaja Zemlja, der Wrangel-Insel und auf den Franz-Josef-Inseln würden die mächtigen Anlagen in Betrieb sein, so Adamov – also in den unwirtlichsten und am dünnsten besiedelten Gebieten der UdSSR.¹¹

Die erwähnten Texte stehen beispielhaft für die Flut von utopischen Bildern, die insbesondere in den 1930er Jahren zur Zukunft der sowjetischen Arktis zirkulierten.¹² Sie beschrieben den hohen Norden als Aufmarschgebiet der »sozialistischen Technik«, deren Herzstück die Energieproduktion war.¹³ Die Arktis wurde innerhalb dieser Gedankenspiele zu einem Raum, der seine Dunkelheit und Kälte zukünftig dank dem energetischen Überfluss überwunden haben würde. Im Arktis-Diskurs der Stalin-Jahre dienten utopische Energiekonzepte jedoch nicht allein als Unterhaltung für die sowjetische Leserschaft. Analog zur leninistisch-marxistischen Ideologie, die in der Zukunft die Verwirklichung einer klassenlosen Gesellschaft sah, ließ sich die Arktis-Erschließung dank solcher Narrative vom Ende her denken: Die Aktivitäten des sowjetischen Staates steuerten auf einen hochtechnisierten, lebenswerten Polarraum zu. Arktische Utopien machten also ein Deutungsangebot für das Ausgreifen der Sowjetunion auf den hohen Norden während der 1930er Jahre. Zukunftsbilder wie die hier geschilderten verliehen auch den Dezentralisierungsbestrebungen der sowjetischen Energiepolitik eine optimistische Teleologie: Energie, so das Szenario von *Technika – Molodeži* für das Jahr 1950, »musste man dort, vor Ort finden: Es war nicht angezeigt, auf Brennstoffe zu bauen, die man über den Nördlichen Seeweg transportieren musste«. ¹⁴ Die regionale Energieautarkie durchdrang auch die utopischen Zukunftsvisionen.

Die Halbinsel Kola war Teil des arktischen Raums, den der energetische Überfluss umgestalten sollte. Doch konnten die Akteure, welche in den Aufbau des Energiesystems Kolas involviert waren, an diese in Zeitschriften und Literatur kursierenden utopischen Potentiale anschließen? Im Gegensatz zu den oben behandelten Energiequellen Holz und Torf wies die Elektrizität aus Wasserkraft

10 Zur *naučnaja fantastika* vgl. Anm. 101 in Kap. 1 dieser Untersuchung.

11 ADAMOV, GRIGORIJ: Avarija, in: Znanie – Sila 1935, H. 2, S. 2–6; 1935, H. 3, S. 16–17.

12 FRANK: City of the Sun. Zudem hat sich John McCannon in einer Untersuchung mit der Arktis als »mythischer Landschaft« auseinandergesetzt: MCCANNON: Tabula rasa.

13 Licom k vode, S. 1.

14 VARŠAVSKIJ: 1950 god, S. 27.

eine hohe Kongruenz mit dem utopischen Arktis-Diskurs auf. In der Vermittlung der Großprojekte an Niva und Tuloma zeigte sich, dass die Idee einer Arktis, die durch moderne Energieproduktion gezähmt war, nicht nur in der Wissenschaftlichen Fantastik ihre Spuren hinterließ.

Die Semantik einer lebenswerten, erwärmten und erhellten Arktis diffundierte in das Reden unterschiedlichster Akteure. In den Worten der Leningrader Parteispitze 1934 lag vor dem Bau der *Niva-2* »die Polarnacht über Murmansk, unfreundlich für das menschliche Dasein«. Doch dann »erstrahlten die Feuer der Murmanskener GËS, der nördlichsten Wasserkraftanlage der Welt an der Niva«. ¹⁵ Sie erhellte die Halbinsel und schenkte ihr Wärme, so die Parteikader. »In der nächsten Zeit, nicht später als im Jahr [19]36, wird der gigantische, sich gegenwärtig entwickelnde Bau des Wasserkraftwerks an der Tuloma [...] den Straßen der Arbeiterquartiere in Murmansk blendend helles Licht geben.« ¹⁶ Auch der Bauleiter der *Niva-2*, Sergej SirotoV, wusste die nördlichen Superlative in Szene zu setzen. Er betonte, dass die Anlage »auf 68°18' nördlicher Breite – mehr als 100 Kilometer nördlich des Polarkreises« liege und »das Kraftwerk [...] das nördlichste der Welt« sei. ¹⁷ 1939, als die Murmanbahn auf Kola in weiten Teilen elektrifiziert war, verkündeten die Murmanskener Planer stolz, dass »die Feuer der Elektrolokomotiven die Dunkelheit der Tundra« zerschnitten. ¹⁸ Solche Zeilen voller »Feuer« und »blendendem Licht« inmitten des Polarraums verdeutlichen, dass sich die Wasserkraft am Polarkreis bestens mit dem Vokabular des sowjetischen Arktis-Diskurses aufrüsten ließ.

Wasserkraftwerke als Artefakte der regionalen Autarkie

Die Lage des Energiesystems Kola entsprach den fantastischen Bildern einer umfassend elektrifizierten Arktis nicht. Im Gegenteil tat sich eine Schere auf, welche Kola in den folgenden Jahrzehnten prägte – die »Disharmonie« (*disgarmonija*) zwischen Strombedarf und Stromproduktion. ¹⁹ Die 9 Megawatt Kapazität der Kohlekraftwerke, die widerspenstigen lokalen Brennstoffe Holz und Torf sowie

15 Mit »Murmanskener GËS« ist die Tulomaskaja GËS gemeint. Die Akürzung GËS steht für dt. »Wasserkraftwerk« (*gidroelektrostancija*).

16 Lučšemu drugu severa, in: KMK 1934, H. 12, S. 11.

17 SIROTOV, S.: Nivastroj, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 34–35, hier S. 34.

18 Svedenija Murmanskogo Oblplana, S. 120.

19 RGAË, f. 4372, op. 29, d. 687, l. 62.

die Kohle aus dem Donbass und den arktischen Kohlefeldern konnten den Energiehunger der Halbinsel nicht stillen.

Wie prekär die Lage war, zeigte sich an einer Diskussionsveranstaltung in Murmansk im Sommer 1931. Vertreter fast aller zentralen und lokalen Behörden, die bei der Erschließung Kolas eine Rolle spielten, waren präsent. Die Exponenten von Fischerei- und Apatitindustrie beklagten sich in drastischem Ton über die Stromknappheit. In Murmansk könnten die Menschen nur dank Kerosinlampen Licht in die Dunkelheit der monatelangen Polarnacht bringen. Wenn jedoch Glühbirnen verwendet würden, dann »bestenfalls mit einer solchen Elektrizität, die nur einen roten Glühfaden in der Lampe ermöglicht, der nur auf die Nerven geht, aber kein Licht spendet«.²⁰ In der sowjetischen Arktis der frühen 1930er Jahre war die Elektrizität, die »allmächtige Zauberin«, kaum mehr als eine ferne Märchenfigur.²¹ Bereits als das NKVD die ersten Menschen in die Chibinen-Tundra deportierte, ergriffen die Planer in Murmansk, Leningrad und Moskau deshalb Maßnahmen, um einer Stromknappheit vorzubeugen. Dass »Energiemangel schnell zu einer Grenze für die Entwicklung eines Gebiets werden kann«, so V. Štejn, ein Mitglied der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften, gelte »auf der Halbinsel Kola in größerem Ausmaß als in irgendeinem anderen Gebiet der UdSSR«.²²

1931 gingen die lokalen Planer davon aus, dass der Murmansker Kreis bald 397,2 Millionen Kilowattstunden jährlich benötigen werde.²³ Gosplan schätzte den Strombedarf für den Zeitraum von 1933 bis 1937 auf die fast identische Summe von 399 Millionen Kilowattstunden, was eine installierte Leistung von 85 Megawatt erforderte.²⁴ Diese Prognosen erwiesen sich als präzise; 1939 betraf sich der Strombedarf der Halbinsel auf 420 Millionen Kilowattstunden.²⁵ Um die nötige Leistung zu installieren, stützte sich die Energiestrategie für Kola bereits zu Beginn der 1930er Jahre auf zwei energetische Großprojekte, nämlich die bereits erwähnten Wasserkraftwerke *Niva-2* und *Untere Tuloma*. Mit ihren 96 Megawatt erweiterten sie bis 1939 die installierte Leistung der Halbinsel um das Zehnfache.²⁶ Die thermischen Kraftwerke von Murmansk und Chibinogorsk, die bis 1934 allen Strom der Halbinsel produziert hatten, liefen zwar weiter, wurden aber auch nicht

20 RGAĖ, f. 4372, op. 29, d. 687, l. 203.

21 GUGERLI (Hg.): Allmächtige Zauberin.

22 ŠTEJN: K ob'edineniju, S. 41.

23 RGAĖ, f. 4372, op. 31, d. 1418, l. 55ob.

24 RGAĖ, f. 399, op. 2, d. 1003, l. 89.

25 GAMO, f. 990, op. 1, d. 4, l. 6.

26 Svedenija Murmanskogo Oblplana, S. 119.

ausgebaut – sie behielten ihre installierte Leistung von insgesamt 9 Megawatt.²⁷ Es sind keine Anzeichen dafür überliefert, dass um diese Ausrichtung der Stromproduktion Kolas eine Diskussion oder gar Konflikte entstanden wären. Die hydroenergetischen Visionen scheinen einen breiten Konsens dargestellt zu haben.²⁸ Was veranlasste also Planungsagenturen, Volkskommissariate und letztlich auch die Parteikader dazu, die Stromversorgung einer der strategisch und wirtschaftlich wichtigsten Regionen der Sowjetunion so einseitig aufzubauen?

Im Subtext der Diskussionen über die arktische Wasserkraft schwang ihre oben ausgeführte utopische Komponente oft mit, doch war dies nicht das Schlüsselargument für die *Niva-2* und die *Untere Tuloma*. In die Überlegungen der Wirtschaftsplaner floss vor allem die Maßgabe regionaler Autarkie ein. Bereits der GOËLRO-Plan hatte für die Halbinsel zwei Wasserkraftwerke vorgesehen, damit sie sich möglichst eigenständig mit Elektrizität versorgen konnte.²⁹ Die Probleme mit den lokalen Brennstoffen, also Holz und Torf, sowie die weiten Distanzen des Kohletransports gaben dem Elektrifizierungsplan Recht. Die ungünstigen Umstände auf Kola »erzwingen es, sich auf Wasserkraftanlagen zu stützen«, so die regionale Murmansk-Planungsagentur 1931.³⁰ Wie der stellvertretende Vorsitzende des berüchtigten Ostsee-Weißmeer-Kombinats³¹ 1933 in einem Brief an seinen Vorgesetzten Genrich Jagoda betonte, war »[d]er Bau von Wärmekraftwerken [...] aufgrund von Überlegungen der Brennstoffeinfuhr verboten.«³² Der notwendige Transport über weite Distanzen war ein Ausschlusskriterium für jedes weitere Kohlekraftwerk, der Abbau von energetischen Abhängigkeiten von anderen Regionen das dominante Argument für die Hydroenergie auf Kola.³³ »Die Bolschewiki des Murmans«, so ein Beitrag im *Karelo-Murmanskij kraj* 1933, hätten »einen hartnäckigen Kampf [...] um die Schaffung einer eigenen Energiebasis mittels der Nutzung der Wasserkraft« geführt.³⁴ Ein weiterer Ausbau der Kohle- und Dieselmotorkraftwerke, die bis 1934 die einzige Elektrizität der Region produzierten, kam nicht infrage.³⁵

27 Vgl. Anm. 17f in Kap. 4 sowie Anm. 38 in Kap. 5 dieser Untersuchung.

28 NAUČNO-TEHNIČESKIJ OTDEL (Hg.): Plan elektrifikacii, S. 69, 77, 162.

29 KRŽIŽANOVSKIJ (Hg.): Plan elektrifikacii, Karte zwischen den Seiten 272 und 273.

30 RGAĖ, f. 4372, op. 29, d. 687, l. 62.

31 Zum Weißmeer-Ostsee-Kanal vgl. Anm. 89 in Kap. 5 dieser Untersuchung.

32 GARF, f. 5446, 15a, d. 680, l. 16.

33 DOMANSKIJ: Nižnetulomskij uzel, S. 44.

34 ANDRONOV: Kol'skij poluostrov, S. 9.

35 Diese Logik fand sich auch Jahrzehnte später unhinterfragt in Texten, welche sich eigentlich zum Ziel gesetzt hatten, die Entwicklung der Halbinsel zu historisieren. So ging beispielsweise der Murmansk- Historiker V. Šaškov in seiner Untersuchung zu Zwangsumgesiedelten auf Kola davon aus,

Mit ihrem Wasserkraftfokus befand sich die Elektrifizierungspolitik auf Kola im Einklang mit den Ansprüchen der Partei- und Regierungsspitze. So riefen der Regierungschef Vjačeslav Molotov und der Gosplan-Vorsitzende Valerian Kujbyšev 1934 dazu auf, »die Linie der breiten Nutzung von lokalen Brennstoffformen und besonders der hydroenergetischen Ressourcen für die Stromversorgung« weiter zu verfolgen.³⁶ Er sah in regionalen Kraftwerken einen Spiegel, der die gleichmäßige geografische Verteilung der Industrie belegte – die »vernünftige Hand des Menschen« hatte die Allokation der Sowjetwirtschaft entlang der regionalen Stromproduktion neu geordnet: »Am klarsten lassen sich die Fortschritte in der Verteilung der Produktivkräfte im Fortschritt bei der Verteilung der Energiebasis der Volkswirtschaft – der Kraftwerke – charakterisieren.«³⁷

Das Ziel der geografischen Diversifizierung wirkte sich jedoch nicht nur indirekt über Ansprüche vonseiten des Partei- und Regierungsapparats auf die Energiewirtschaft Kolas aus. Der Kreml drängte auch mit verpflichtenden Verfügungen auf ein selbständiges, wasserkraftbasiertes Energiesystem im äußersten Nordwesten: Mit einem Erlass verbot der Rat der Volkskommissare 1933, auf Kola neue thermische Kraftwerke zu bauen.³⁸ Damit war der Vorrang der Wasserkraft in Stein gemeißelt.

Landesweit streuen, vor Ort bündeln

Das Verbot von Kohlekraftwerken auf Kola wirkte auf eine landesweite Dezentralisierung der Energieproduktion hin. Die Halbinsel sollte die Prozesse ihrer Industrien so weit wie möglich mit eigenen Ressourcen, Menschen und Wissen, vor allem aber mit eigener Energie bestreiten – auf dieser Überlegung gründete bereits das Murmanbahn-Kombinat in den 1920er Jahren. Die geografischen Bedingungen Kolas boten den Wasserbauern eine Steilvorlage zur Verwirklichung dieses Anspruchs: Die Topografie der Flüsse bestimmte den Siegeszug der Hydroenergie in der Region mit.

dass die Fokussierung auf Wasserkraft »durch das Fehlen von größeren Vorkommen energetischen Brennstoffs im Murmansker Okrug [...] diktiert« worden sei. Mit dieser Annahme greift Šaškov die Argumentation der historischen Akteure auf, ohne das Apriori der sowjetischen Energiepolitik unter Stalin – den Drang zur Dezentralität – zu verhandeln; vgl. ŠAŠKOV: *Specpereselency*, S. 76.

36 Semnadcatyj s'ezd VKP(b), in: GS 1934, H. 1, S. 1–2, hier S. 2.

37 Ebd., S. 1.

38 GORBUNOV: *Promyšlennyj centr*, S. 18.

Die Flüsse der Halbinsel Kola begünstigten eine starke Bündelung von Energieproduktion, Menschen und Industrie auf kleinem Raum. Wie bereits 1928 bekannt war, zeichneten sich die Gewässer der Halbinsel durch ihre »hervorragende geografische Lage am Knotenpunkt der Transportwege« aus.³⁹ Mit der Niva im Raum Chibinogorsk und der Tuloma bei Murmansk lagen die zwei Flüsse mit dem größten hydroenergetischen Potential jeweils nahe an den beiden Industriezentren der Halbinsel und unweit der Murmanbahn. Bodenschätze, Transportwege, Städte und Energieproduktion ließen sich also dank Kolas Topografie räumlich verdichten. Arbeiter, Maschinen und Baumaterial mussten keine weiten Distanzen zurücklegen, der Anschluss der Kombinate an den Strom der Wasserkraftwerke war mit verhältnismäßig wenigen Kilometern Hochspannungsleitung möglich. Die zentralisierte Stromproduktion in der Nähe der Industriegebiete, eines der wichtigsten Anliegen des GOËLRO-Plans, war damit gewährleistet.

Großkraftwerke wie die *Niva-2* und die *Untere Tuloma* übersetzten die Struktur der politischen Macht in die Energiewirtschaft. Sie bündelten die Stromherstellung, ähnlich wie das Zentralkomitee die politische Macht auf sich vereinte, und sicherten das staatliche Monopol darauf.⁴⁰ Nahezu die gesamte Elektrizität der Halbinsel sollte deshalb in den Generatoren der beiden neuen Kraftwerke entstehen. Dieseltreibene Kleinkraftwerke mit einer Leistung bis zu 1 Megawatt, die viele Industriebetriebe und Kolchosen mit Strom versorgten, mussten bis 1937 ausgeschaltet werden.⁴¹ Der Aufbau der Stromversorgung auf »anarchistische Weise« sollte auf diese Weise enden und eine »planmäßige Entwicklung der Wirtschaft« Einzug halten.⁴² Hydroenergetische Großanlagen versprachen die Produktion von Überblick, Hierarchie und Ordnung.

Sowohl die Niva als auch die Tuloma wiesen neben ihrer Lage in der Nähe der Industriekombinate weitere Vorteile auf. So war der Lauf der Niva von vielen stehenden Gewässern unterbrochen und mit dem Imandra-See, aus dem sie entsprang, verfügte sie über ein natürliches Reservoir. Der Pegel des Flusses stieg deshalb mit der Schneeschmelze im Frühjahr nicht sprunghaft an, sondern blieb ausgeglichen.⁴³ Das wichtigste Merkmal von Niva und Tuloma war jedoch

39 GRIGOR'EV, S. V.: Obščie principy plana elektifikacii Kar.-Murm. kraja na bližajšee vremja, in: KMK 1928, H. 2, S. 20–23, hier S. 20.

40 ALEKPEROV: Neft' Rossii, S. 184.

41 RGAË, f. 4372, op. 31, d. 1418, l. 47ob.

42 GRIGOR'EV, S. V.: Reka Tuloma – istočnik energosabženija Kol'skogo poluostrova, in: KMK 1934, H. 3–4, S. 37–41, hier S. 37.

43 KOTLJAROV, N. S.: Ispol'zovanie nižnego učastka r. Nivy v energetičeskom otnošenii, in: GS 1935, H. 8, S. 36–40, hier S. 36.

ihr starkes Gefälle. Beide Flüsse waren kurz; die Tuloma floss über 288 Kilometer durch die Tundra Nordkolas, die Niva gerade einmal über 35 Kilometer vom Imandra-See ins Weiße Meer.⁴⁴ Auf dieser Strecke hatten sie beinahe dasselbe Gefälle wie die 3530 Kilometer lange Wolga. Letztere fällt von der Quelle bis zur Mündung um 256 Meter, bei Niva und Tuloma beträgt derselbe Wert 127 beziehungsweise 240 Meter.⁴⁵ Darüber hinaus sahen die Energieplaner die dünn besiedelten Gebiete im Norden der Halbinsel als großen Vorteil an: Im vermeintlich menschenleeren Raum entfiel ihrer Ansicht nach die klassische Güterabwägung der Hydroenergie zwischen dem Schaden und dem Nutzen, den das Stauen eines Flusses üblicherweise mit sich brachte.⁴⁶

Mit ihrer geografischen Nähe zur Industrie und ihrer hohen geplanten Leistung machten es die Wasserkraftwerke auf der Niva und der Tuloma in den Überlegungen der Energieplaner möglich, die Halbinsel in zwei selbständige Regionen zu teilen. Murmansk und die Chibinen stellten gemeinsam 90 Prozent der Wirtschaftsleistung Kolas. Der zweite Fünfjahresplan für den Murmanskter Okrug konzipierte diese zwei Industriezentren als möglichst vertikal integrierte, energetisch zentralisierte Einheiten: Zunächst sollten sie durch die Wasserkraftwerke die elektroenergetische Eigenständigkeit erlangen. Sobald dies der Fall sei, könne mit der Vernetzung der Stromversorgung zwischen Murmansk und den Chibinen begonnen werden, um daraufhin Kolas Netz über Karelien an die westliche Sowjetunion anzuschließen.⁴⁷ Das Energiesystem als Grundlage aller wirtschaftlichen Beziehungen folgte also den Grundsätzen der Kombinatlogik: Die größtmögliche Suffizienz aller Regionen war Vorbedingung, um sie miteinander zu vernetzen und zu einem möglichst selbstgenügsamen gesamtsovjetschen Energiesystem zu vereinen.

Der technikutopische Aspekt des Wasserbaus in der Arktis, die geografische Diversifizierung der sowjetischen Energieversorgung und die dazu geeigneten Flüsse Kolas waren die Argumente für den Hydroarchipel Kola. Sie bestimmten die Argumentationslinien zur Wasserkraft sowohl innerhalb des Regierungs- und Planungsapparats als auch gegenüber einer breiteren Öffentlichkeit und legiti mierten das Vorhaben, eine strategisch und wirtschaftlich hochrelevante Region auf eine so einseitige elektroenergetische Grundlage zu stellen. Die regionale Stromversorgung war damit jedoch erst in den Plänen der Wasserbauer Realität.

44 GRIGOR'EV, S. V.: Zapasy belogo uglja Karelii i Murmana, in: KMK 1935, H. 8–9, S. 31–34, S. 32.

45 Ebd., S. 32.

46 Ebd.

47 RGAÉ, f. 4372, op. 31, d. 1418, l. 47.

Wie die folgenden Schilderungen zeigen, musste ein Heer von Zwangsarbeitern die Vorhaben unter widrigen Umständen umsetzen.

Niva-2 – ein Kraftwerk als Beweis sowjetischer Eigenständigkeit

Die Leningrader Parteiorganisation sprach im Jahre 1930 10 Millionen Rubel für den Bau des Wasserkraftwerks *Niva-2*. Empfänger dieser Summe war das Apatitkombinat, welches auch den Auftrag zum Bau der Anlage erhielt.⁴⁸ Dies ergab nicht nur Sinn, weil das Kombinat bereits über Arbeitskräfte vor Ort und Kenntnisse des Baugebiets verfügte. Weil die *Niva-2* den Industriekomplex Chibinogorsk, also das Apatitgebiet versorgen sollte, war sie auch zukünftiger Bestandteil des Kombinats: Von der Energie für Menschen und Maschinen über den Abbau des Erzes bis hin zur Anreicherung desselben war gemäß der vertikalen Integration alles durch das Kombinat zu bewerkstelligen.

Die Frist, welche der Rat der Volkskommissare *Nivastroj* (Niva-Bau), wie die Wasserkraftbaustelle hieß, gesetzt hatte, war eindeutig. Am 1. Januar 1933 hatte das Kraftwerk den Betrieb aufzunehmen, denn die »sozialistische Wirtschaftsplanung fordert[e] die bedingungslose Einhaltung dieser Frist.«⁴⁹ Zwei Jahre Bauzeit für das »arktische Dneprostroj«, so die Analogiebildung der sowjetischen Propaganda, war ein sehr ambitionierter Rahmen.⁵⁰ Der VSNCh, das damals noch bestehende wirtschaftliche »Supervolkskommissariat«, hatte *Nivastroj* deshalb in die Liste von insgesamt 29 prioritären »Stoßarbeitsbaustellen« aufgenommen (*udarnyje strojki*).⁵¹ Er erließ im Frühsommer 1930 eine Verfügung, welche auf einen baldigen Start der Bauarbeiten pochte: Es müsse »dringend mit dem Bau eines Wasserkraftwerks auf der Niva« begonnen werden, damit bereits 1932, spätestens 1933 die energiehungrigen Apatitwerke mit Strom versorgt werden können. Die Eile, die im selben Zeitraum das Ausgreifen der Kohleindustrie nach Spitzbergen bestimmte, war auch ein zentrales Merkmal der Bauarbeiten von *Niva-2*.

Die Planung des Kraftwerks verlief in Rekordgeschwindigkeit. Die Leningrader Abteilung von *Énergostroj*, eines gesamtsovietischen Energieplanungsbüros, hatte die notwendigen Nachforschungen angestellt. Im Oktober 1930, ein Vierteljahr nach dem Erlass zum Bau des Kraftwerks, bestätigte der VSNCh den Plan

48 ŠAŠKOV: *Specpereselency*, S. 76.

49 *Nivastroj*, in: KMK 1931, H. 5–6, S. 23.

50 SELECKIJ, D.: *Udarnyj Nivastroj*, in: KMK 1931, H. 11–12, S. 35–37, hier S. 35.

51 *Nivastroj* [1931], S. 30.

zur dreistufigen Nutzung der Niva. Die Verantwortung für den Bau übertrug er der Gesamtunionsvereinigung der chemischen Industrie (Vsechimprom)⁵² beziehungsweise deren Vertreter vor Ort, dem Apatitkombinat.⁵³

Die Zahl in der Bezeichnung Niva-2 rührte daher, dass das Kraftwerk dereinst die zweite Staustufe einer dreiteiligen Kaskade bilden sollte. Solche weiterführenden Überlegungen der Wasserbauingenieure waren den Arbeitern, die sich im September 1930 an der *Plesozero*-Haltestelle der Murmanbahn einfanden, wahrscheinlich nicht bekannt.⁵⁴ Was sie vorfanden, war ein mückengeplagtes Sumpfgebiet, stellenweise von dünnem Tannenwald bedeckt. Die ersten Arbeiter, allesamt Zwangsumgesiedelte, waren wenige: Nur 200 Menschen schufteten Anfang Dezember 1930 am Pinozero-See, um das Fundament des Kraftwerks zu legen. Im Laufe des Dezembers, inmitten der Polarnacht, verfünffachte sich ihre Zahl jedoch. Bei zweistelligen Minusgraden trafen 1000 Sonderumsiedler auf der Baustelle ein. Anfang 1931 waren so bereits 1200 Personen auf Nivastroj tätig.⁵⁵ Schon allein diese Zahl zeigt, dass es sich bei Nivastroj um ein Bauprojekt handelte, das sich auf die rücksichtslose Ausnutzung von Zwangsarbeitern stützte.

Dass der Bau des »ersten Wasserkraftwerks jenseits des Polarkreises« auf viele klimatische und logistische Schwierigkeiten treffen würde, war der Bauleitung bekannt. Der Leiter von Nivastroj, M. Stepančenko, machte keinen Hehl daraus, dass die Arbeiten »in harten klimatischen Bedingungen und in großer Abgeschiedenheit von den Orten durchgeführt werden, die die Baustelle mit Materialien und Arbeitskraft versorgen.«⁵⁶ In der Tat waren die gesetzten Fristen höchst ambitioniert und wirkten sich entsprechend auf die Arbeitsbedingungen auf Kola aus. Das Leben der Bauarbeiter war von der Planlosigkeit des ersten Fünfjahresplans gezeichnet, ihre Existenz auf Nivastroj prekär. Bis zu 7200 Sonderumsiedler arbeiteten zwischen 1931 und 1934 auf der Baustelle.⁵⁷ Während diese das Wasserkraftwerk bauten, um die »elektrifizierte Halbinsel Kola in die größten Errungenschaften des siegreichen Fünfjahresplans einzureihen«, fristeten ihre Familien am selben Ort ihre Tage unter schwersten Bedingungen.⁵⁸ Anfang 1932 lebten 4000 unbeschäftigte Angehörige der Sonderumsiedler, meist Kinder und Betagte,

52 Vsesojuznoe ob'edinenie chimičeskoj promyšlennosti, zu diesem Zeitpunkt Teil des VSNCh.

53 STEPANČENKO, M.: Ispol'zovanie padenija r. Nivy, in: KMK 1931, H. 5–6, S. 17–22, hier S. 18.

54 ŠAŠKOV: Specpereselency, S. 76.

55 GAMO, f. 162, op. 1, d. 237, l. 178.

56 STEPANČENKO: Ispol'zovanie, S. 18.

57 ŠAŠKOV: Specpereselency, S. 53.

58 STEPANČENKO, M.: Rešajuščij god poljarnogo Nivastroja, in: KMK 1932, H. 1–2, S. 18–19, hier S. 18.

auf Nivastroj.⁵⁹ Die Bauarbeiter waren wie ihre Angehörigen chronisch mangelernährt. Fleisch und Fisch waren die Ausnahme, Fett enthielt ihre Nahrung fast nie. Eine eigens für Nivastroj aufgebaute Sovchose sollte die Arbeiter mit ausreichend Vitaminen versorgen, doch konnte die problembeladene arktische Landwirtschaft die tausenden Menschen nicht ernähren. Alleine zwischen August und Dezember 1932 starben 273 Kinder aus Umsiedlerfamilien auf Nivastroj.⁶⁰

Der Mangel an Energie in Form von Nahrung war eines der schwerwiegendsten Probleme des arktischen Bauprojekts. Auch die Arbeitsbedingungen waren schlecht: Die Kleidung der Wasserbauer war für das arktische Klima ungeeignet, die Arbeitstage dauerten zehn Stunden.⁶¹ Von Kälte und Polarnacht umgeben, schlecht gekleidet und mangelhaft ernährt, konnten sie auch nicht auf die Hilfe von schwerem Gerät zählen. Ende 1931, nach einem Jahr Bauzeit, kam die Baustelle immer noch ohne Bagger aus. Dennoch hatten die Zwangsumgesiedelten 388.000 Kubikmeter felsigen Grund ausgehoben und 15 Kilometer Zufahrtsstraßen gebaut.⁶² Fotos der Baustelle zeigten keine einzige Maschine, aber zahlreiche Arbeiter mit Schaufeln und Pickeln. Die wenigen Bagger, die bis zur Fertigstellung des Baus 1934 auf die Baustelle kamen, waren wegen des felsigen Grunds schnell beschädigt.⁶³ 1932 kamen auf 6000 Arbeiter 4 Bagger.⁶⁴ Auch die Wachtürme des Umsiedlerlagers waren auf den Abbildungen sichtbar. So ließ sich erahnen, wie die Arbeit auf Nivastroj im ersten Jahr tatsächlich stattfand: Das Fundament des ersten arktischen Wasserkraftwerks mussten die Sonderumsiedler unter schwerer Repression durch das Apatitkombinat praktisch von Hand bauen.

Die Zwangsumgesiedelten mussten einen Umleitungskanal von 4,5 Kilometern Länge graben und die Gleise der Murmanbahn verschieben, bevor ein Damm die Niva stauen konnte. Der Stausee hätte die Schienenwege ansonsten verschluckt.⁶⁵ 1932 errichtete Nivastroj den Fangdamm (*peremyčka*), also einen provisorischen Damm, der den Fluss unterbrach und durch den Umleitungskanal lenkte. Diese Konstruktion ist im Wasserbau nötig, um die eigentliche Staumauer

59 Ebd., S. 19.

60 Specpereseleny, in: Kol'skij Sever. Ėnciklopedičeskij leksikon [<http://lexicon.dobrohot.org/index.php/СПЕЦПЕРЕСЕЛЕНЦЫ>] (12.09.2018)].

61 MATVEEV, A.: Specposelok, in: Chibinskoe občestvo »Memorial« (Hg.): Specpereseleny v Chibinach. Specpereseleny i zaključennye v istorii osvoenija Chibin. Kniga vospominanij, Apatity 1997, S. 166–168.

62 STEPANČENKO: Rešajuščij god, S. 18.

63 BERLIN, VALERIJ: Letopis' severnych energoproektov, in: Informacionnyj centr »Živaja Arktika« [http://www.arctic.org.ru/2002/letop_02.htm] (12.09.2018)].

64 STEPANČENKO: Rešajuščij god, S. 19.

65 Ebd.

im Trockenen errichten zu können. Die Eile, die der VSNCh in seinem Erlass zur *Niva-2* angeordnet hatte, schlug sich jedoch in der Qualität dieser Konstruktion nieder: Der Fangdamm war nachlässig geplant und in aller Hast errichtet worden. Die Folgen waren verhängnisvoll – das Konstrukt brach im Frühjahr 1932 und warf Nivastroj um Monate zurück.

Wie der Leiter des Apatitkombinats Kondrikov betonte, gingen die Bauarbeiten nach dem Unfall »außerordentlich langsam« voran.⁶⁶ Der Rückschlag wurde erst publik, als der Bau des Kraftwerks abgeschlossen war. Eine detaillierte Aufarbeitung der Ursachen fand gar erst 1938, sechs Jahre nach der Havarie, statt. Der Ingenieur A. Gubber analysierte den Unfall und stellte die »Unerfahrenheit« und »Leichtsinnigkeit« der Wasserkraftkader ins Zentrum seiner Erklärung.⁶⁷ Die technische Leitung des Baus habe den Plan des Fangdamms nicht gut genug durchdacht, so Gubbers Ursachenforschung. Diese These plausibilisierte der Ingenieur mit einer Vielzahl von Mängeln, welche er an den Bauskizzen festgestellt hatte. Gubber kritisierte damit die verantwortlichen Ingenieure scharf; zugleich blendete er den hohen Zeitdruck, der auf den Planern der *Niva-2* gelastet hatte, aus – Kritik an einzelnen Genossen förderte die Partei, jedoch war es in den 1930er Jahren tabu, diese Kritik in den größeren Kontext der übereilten Industrialisierungsbemühungen einzubetten. Die Schuld durfte nur auf undisziplinierten Parteigenossen, aber nie auf der Partei als Institution lasten.⁶⁸

Stoßarbeit (*udarničestvo*) musste die mangelhafte Mechanisierung der Bauarbeiten und den Fangdammbuch so gut wie möglich wettmachen. Dieses Kernelement der stalinistischen Industrialisierungspolitik der 1930er Jahre besagte, dass Arbeiter besonders relevanter Baustellen und Betriebe über eine bestimmte Zeit hinweg weitaus härter und länger arbeiten mussten, als dies vorgesehen war. Menschlicher Eifer und nicht bessere Planung, Ausrüstung und Organisation sollten also für die Beschleunigung der Arbeitsprozesse sorgen – ein Gedanke,

66 KONDRIKOV, V. I.: K pusku Nivskoj gidroelektrostanicii, in: GS 1934, H. 6, S. 2–6, hier S. 3.

67 GUBBER, A. M.: Avarija verchovoj peremyčki golovnogo uzla Nivagés II i ee pričiny, in: GS 1938, H. 3, S. 34–38, hier S. 34 und 38.

68 Für eine stalinistisch geprägte Darstellung der Praxis von Kritik und Selbstkritik siehe: KALOŠTIN, F. I.: Razvitie kak bor'ba protivopoložnostej, in: Akademija nauk SSSR, Institut filosofii (Hg.): O dialektičeskom materializme. Sbornik statej, Moskva 1953, S. 185–234, hier S. 217–222. Ein Mitarbeiter des Leningrader Planungsbüros Énergostroj, das die *Niva-2* entworfen hatte, wies die Kritik seines Kollegen zurück. Er wagte es, auch die knappen Fristen für den Bau des Fangedamms als Grund des Unfalls zu nennen. Dass diese Fristen auf den harten Planvorgaben basierten, welche die höchsten Ränge der Sowjethierarchie getätigt hatten, wurde jedoch auch in dieser Replik nicht angesprochen; vgl. USPENSKIJ, V.: O pričinach avarii peremyčki golovnogo uzla Nivagés II, in: GS 1938, H. 12, S. 7–10.

den die Stachanov-Bewegung der zweiten Hälfte der 1930er Jahre ausbaute und weiter institutionalisierte.⁶⁹ Auf Nivastroj, einem der priorisierten Bauprojekte der Sowjetunion, fand das Zwangsinstrument der Stoßarbeit ebenfalls Anwendung. Es sei vor allem dem »kämpferischen Zweimonater«, also zwei Monaten Stoßarbeit der Sonderumsiedler zu verdanken, dass Nivastroj den Zeitplan für 1931 halbwegs einhalten konnte. Zeitgenössische Beobachter verwiesen im *Karelo-Murmanskij kraj* immer wieder auf die »Sechs stalinschen Bedingungen des Sieges«, also Maßgaben des Parteiführers zur Steigerung der Arbeitsproduktivität, welche die Arbeiter zu mehr Leistung geleitet hätten.⁷⁰ So hatten »die Bauarbeiter von Nivastroj, die Leitung und das junge Team von Ingenieuren Siege an der Front der Industrialisierung des Nordens errungen« und beweisen können, »dass die arktische Tundra mit ihren gewaltigen Reichtümern erschlossen werden könne und müsse«.⁷¹

Auch im weiteren Verlauf der Bauarbeiten waren angeblich nicht Maschinen oder eine professionelle Bauleitung für die Fortschritte verantwortlich, sondern die »Sechs stalinschen Bedingungen des Sieges« und eine gute Parteiarbeit, welche die »arktische Baustelle zum Sieg führen«.⁷² Wenn in der lokalen Parteipresse davon die Rede war, dass die »Arbeitsleistung [...] einen deutlichen Zuwachs« verzeichnete, »was ermöglichte, die Defizite bei der Mechanisierung zu kompensieren«, machte dies deutlich, dass Nivastroj eine für den ersten Fünfjahresplan typische Baustelle war.⁷³ Den Mangel an technischer Ausrüstung und Planung versuchte die Bauleitung durch die maximale Ausbeutung der einzigen »Maschine« auszugleichen, die vor Ort war: durch den Menschen.

Wenn immer wieder betont wurde, dass die »vereinten Anstrengungen des gesamten Bauarbeiterkollektivs unter Führung der Parteileitung und der Regierung sowie die strenge Befolgung der »6 historischen Bedingungen des Genossen Stalin« die Baustelle »zum Sieg führen« werden, machte dies deutlich: Die Partei und lokale Kader stellten Nivastroj als Teil einer gesamtsowjetischen Anstrengung dar

69 DAVIES, R. W./KHLEVNYUK, OLEG: Stakhanovism and the Soviet Economy, in: Europe-Asia Studies 2002, H. 6, S. 867–903, insbes. S. 878–882. Für umfassende Studien zum Stachanowismus siehe ferner: SIEGELBAUM, LEWIS H.: Stakhanovism and the Politics of Productivity in the USSR, 1935–1941, Cambridge 1988; FILTZER, DONALD: Soviet Workers and Stalinist Industrialization. The Formation of Modern Soviet Production Relations, 1928–1941, London 1986.

70 Zu den sechs Bedingungen (*šest' uslovii Stalina*) siehe: ARUTINJAN, A. A./MARKUS, B. L. (Hg.): Razvitie sovschoj ekonomiki, Moskva 1940, S. 367–381.

71 SELECKIJ: Udarnyj, S. 36. Siehe auch: Po Karelii i Murmanu, in: KMK 1932, H. 3–4, S. 36.

72 Po Karelii i Murmanu, in: KMK 1932, H. 3–4, S. 36.

73 SELECKIJ: Udarnyj, S. 36.

und schrieben den Bauarbeiten eine kommunistische Essenz zu, welche angeblich die Bautätigkeit im gesamten Land verband.⁷⁴ Der Bau fand zwar lokal statt, diente lokalen Bedürfnissen und sollte möglichst mit lokalen Ressourcen ermöglicht werden. Doch die Einbettung in den gesamtsovietischen Kontext mittels Stoßarbeit und stalinistischer Arbeitsorganisation war allgegenwärtig. Die Koppelung der Losungen aus dem Zentrum an die Bauarbeiten an den Rändern des Landes war typisch für den Arktis-Diskurs unter Stalin. Wie John McCannon darlegte, stellten sich Stalin und seine Entourage als Organisatoren der neuen Erregenschaften dar. Erfolge mussten auf ihre weise Leitung und Inspiration zurückgeführt werden und an Moskau gebunden sein. Im Falle der Arktis-Fliegerei beispielsweise musste jeder Flug seinen Anfang und sein Ende auf dem Roten Platz nehmen, wenn Stalin die Piloten verabschiedete, ihnen letzte Ratschläge gab und sie nach erfolgreicher Mission wieder begrüßte.⁷⁵ Auf Kola verlief diese Vernetzung mit dem Rest des Landes nicht über eine personelle Vertretung von Nivastroj auf dem Roten Platz, sondern mittels der angeblichen Relevanz von Stalins Weisungen für den Erfolg des Bauprojekts.

Trotz der maximalen Ausbeutung der Arbeitskräfte verzögerte sich die Fertigstellung des Kraftwerks. Die vom VSNCh gesetzte Frist, die erste Turbine am 1. Januar 1933 in Betrieb zu nehmen, konnte Nivastroj nicht einhalten. Während man in der Berichterstattung zu den Bauarbeiten nicht müde wurde zu betonen, dass die »sozialistische Wirtschaftsplanung [...] die bedingungslose Einhaltung dieser Frist«⁷⁶ fordere, lieferte *Niva-2* erst mit 18 Monaten Verspätung Strom. Nivastroj schloss die Bauarbeiten im Frühjahr 1934 ab, Ende Juni nahm die erste Turbine den Betrieb auf.⁷⁷

Für den beabsichtigten Prestigegewinn waren die Verzögerungen unbedeutend. Presse, Regierung und Ingenieure feierten die Inbetriebnahme der »ersten Turbine der nördlichsten [Wasserkraftanlage] der Welt, des arktischen Wasserkraftwerks *Niva*«. ⁷⁸ In den Laudationes auf das Bauwerk spiegelte sich die Bedeutung, welche Partei und Regierung dem Kraftwerk beimaßen: Es trug maßgeblich zur energetischen Unabhängigkeit Kolas bei, stellte die technische Potenz der UdSSR unter Beweis und war ein Zeugnis des Schaffenswillens sowjetischer Bürger. So feierte der leitende Ingenieur A. Ščigel die »Bolschewiki der Arktis«, welche durch

74 Ebd., S. 37.

75 MCCANNON: *Tabula rasa*, S. 249f.

76 Nivastroj [1931], S. 23.

77 GARE, f. 5446, op. 22, d. 5994, l. 51.

78 ŠČIGEL, A.: *Nivskaja gidrostanacija puščena!*, in: GS 1934, H. 6, S. 1.

die »konkrete Tat« des Kraftwerkbaus der Anweisung des 17. Parteikongresses, die Energieversorgung auf lokale Füße zu stellen, Folge leisteten. Dies hätten sie »in außerordentlich kurzer Frist [...] in den Bedingungen der Arktis, in den Bedingungen der sumpfigen Tundra, bedeckt von Mücken und Flechten, erfüllt«. ⁷⁹

Niva-2 ließ sich nicht nur als Monument der regionalen Autarkie, sondern auch als Beweis der wachsenden gesamtsovjjetischen Subsistenz vermitteln. Den ersten Fünfjahresplan setzte die Sowjetunion mithilfe unzähliger ausländischer Ingenieure und Unternehmen um. Der metallurgische Komplex von Magnitogorsk und das Wasserkraftwerk Dneproostroj sind die besten Beispiele dafür: Sie beide hatten insbesondere US-amerikanische und deutsche Firmen und Berater mit ermöglicht, zugleich waren sie die zwei Prestigeprojekte des ersten Planjahrfünftens. ⁸⁰

Auf Kola war dies laut den Bauherren anders. Die Anlage verkörperte das selbstgenügende Prinzip des Kombinats auf regionaler wie gesamtstaatlicher Ebene. Sergej Siroto, der im Januar 1933 zum Leiter von Nivastroj aufgestiegen war, betonte den besonderen »sovjjetischen« Charakter des Bauwerks. »Eine Besonderheit von Nivastroj ist, dass das Kraftwerk hauptsächlich von sovjjetischen Jungingenieuren gebaut wird und buchstäblich alle Installationen in unseren sovjjetischen Betrieben aus unseren sovjjetischen Rohstoffen hergestellt wurden.« ⁸¹ Sowohl die Facharbeiter als auch das verwendete Material sei aus sovjjetischer Fertigung, so auch ein Artikel in der Regierungszeitung *Izvestija*. ⁸² Wie Vassilij Kondrikov betonte, war *Niva-2* »ausschließlich mit innerstaatlicher Ausrüstung bestückt«. ⁸³ Es sei besonders hervorzuheben, dass »die Nivagès II [*Niva-2*] einzig durch die Kräfte der sovjjetischen Industrie ausgerüstet wurde«. ⁸⁴ Auch Ščigel unterstrich die vollkommene Eigenleistung der UdSSR im hohen Norden: »Woran wir uns bei der Nivagès am meisten erfreuen können, ist, dass alles in ihr sovjjetisch ist: Die in Betrieb genommene Francisturbine wurde vom Leningrader Betrieb, benannt nach unserem geliebten Führer Gen[ossen] Stalin, gebaut, [...] die gigantische hölzerne Rohrleitung wurde vom Leningrader Betrieb, benannt nach dem Gen[ossen] Vorosilov, gebaut usw.«

Wenn während der Bauphase die Leitung durch die Partei und die »Sechs stalinischen Bedingungen des Sieges« das entlegene Nivastroj an den Gesamtstaat

79 ŠČIGEL': Nivskaja gidrostancija.

80 Vgl. *Anm. 5 in Kap. 5* sowie *Anm. 51 in Kap. 7* dieser Untersuchung.

81 SIROTOV: Nivastroj, S. 35.

82 ŠEJDLIN, A.: Ėlektričestvo v tundre, in: *Izvestija*, 04.10.1935, S. 3.

83 KONDIKOV: K pusku, S. 5. Hervorhebung im Original.

84 KONDIKOV, V. I.: Nivagès – Nivastroj, in: *KMK 1934*, H. 5–6, S. 12–15, hier S. 14. Ähnlich auch ŠEJDLIN: Ėlektričestvo v tundre.

koppelten, erfüllte nach der Fertigstellung der Anlage das verwendete Material diese Rolle. In der *Niva-2* manifestierten sich gemäß dieser Fanfarenklänge eine energetisch immer unabhängigere Region und ein industriell immer selbständiger werdender Gesamtstaat.

Der hydroenergetische GULag des Nordens

Als Nivastroj im Frühjahr 1934 die Bauarbeiten am ersten arktischen Wasserkraftwerk der Sowjetunion abschloss, hatte dies zwei Migrationen zur Folge. Jahrelang hatten die Sonderumsiedler auf der Baustelle der *Niva-2* den steinigten Grund ausgehoben und Beton gegossen, während sie unter Kälte und Mangelernährung litten. Doch auch mit der Fertigstellung der Anlage waren sie nicht davon befreit, ihre Körper für lokale Elektrizität zu schinden. Die Leningrader Abteilung von Hidroenergoproekt arbeitete bereits an Plänen für die dritte Stufe der Kaskade – *Niva-3*.⁸⁵ Als das erste Kraftwerk Kolas den Betrieb aufnahm, zog die gesamte Belegschaft von Nivastroj deshalb südwärts zum Bauplatz dieser nächsten hydroenergetischen Anlage.⁸⁶ Die Arbeiten an der Staustufe *Niva-3* kamen jedoch nur sehr schleppend voran. Die Inbetriebnahme des Kraftwerks war ursprünglich für 1939 geplant, aber als der Deutsch-Sowjetische Krieg die Bauarbeiten 1941 stoppte, war Nivastroj immer noch weit von der Fertigstellung entfernt. Arbeiter- und Materialmangel machten dem Bauprojekt zu schaffen.⁸⁷ Doch nicht nur an der *Niva*, sondern auch an einem anderen Fluss im äußersten Nordwesten der Sowjetunion arbeiteten Zwangsarbeiter, die zuvor an einem anderen Großprojekt des Stalinismus beteiligt gewesen waren.

Am Fluss Tuloma bei Murmansk entstand ab 1933 das Wasserkraftwerk *Untere Tuloma*, welches die Hafenstadt mit Energie versorgen sollte. Gebaut wurde es von Tulomstroj, einem Nachfolger der Bauorganisation des berühmten Weißmeer-Ostsee-Kanals (BBK)⁸⁸. Sie hatte zur Aufgabe gehabt, einen Kanal von der Ostsee durch die Sümpfe Kareliens ans Weiße Meer zu bauen und damit Leningrad und Zentralrussland besser an die Weltmeere anzubinden.⁸⁹ Mit der Fertigstellung des Kanals suchte das BBK-Kombinat nach neuen Großprojekten. Einen wesent-

85 KOTLJAROV: Ispol'zovanie.

86 ŠEJDLIN: Električestvo, S. 3.

87 DMITRIEV, I. I.: Obespečít' vypolnenie plana 1938 g., in: GS 1938, H. 9, S. 1–3, hier S. 1; GAMO, f. 990, op. 1, d. 3, l. 38; GAMO, f. 990, op. 1, d. 16, l. 1; GARF, f. 5446, op. 25, d. 2186, ll. 14f.

88 Belomorsko-baltijskij kanal.

89 Für einen Überblick zum Weißmeer-Ostsee-Kanal siehe: MORUKOV, MIKHAIL: The White Sea-Bal-

lichen Teil der Zwangsarbeiter verlegte die OGPU zum Bau des Wolga-Moskau-Kanals, eines weiteren Bausteins in Stalins Plan, die europäische Sowjetunion vom Kaukasus bis nach Kola durchgehend schiffbar zu machen.⁹⁰ Jeder zehnte Arbeiter des Weißmeer-Ostsee-Kanals und dessen Familie mussten jedoch nicht den Weg nach Zentralrussland antreten. Die Murmanbahn transportierte sie 1933 noch weiter in den Norden, an die Ufer der Tuloma. Das Kraftwerk *Untere Tuloma* war das erste energetische Objekt, das im Rahmen des Gulag-Systems errichtet wurde.⁹¹ Das Großprojekt am nördlichen Rand des sowjetischen Reichs war bestens dazu geeignet, ein Nachfolgeunternehmen des BBK-Kombinats zu werden: Das »Schlüssel-selement« der Lagerwirtschaft der OGPU waren laut dem russischen Historiker Oleg Chlevnjuk »Unternehmen und Wirtschaftskomplexe, deren Aufbau die Verwendung von großen Mengen Arbeitskraft in äußerst ungünstigen klimatischen Bedingungen forderte und in der Regel in Regionen stattfand, die keinerlei grundlegende Infrastruktur aufwiesen.«⁹² All dies traf auf das Projekt *Untere Tuloma* zu.

Für den nahtlosen Transfer der Baudispositive von *Niva-2* und BBK an neue Orte im Norden des Landes lassen sich zwei Erklärungen anführen.

Erstens drohte Kola ein dramatischer Strommangel. In Mončegorsk entstand mit *Severonikel'* wie oben erwähnt ein weiterer schwerindustrieller Großverbraucher, obwohl die Großstadt Murmansk noch immer allein vom Strom ihres kleinen Kohlekraftwerks abhing und die Murmanbahn im zweiten Planjahr fünft von den problembeladenen Brennstoffen Holz und Kohle auf Elektrizität umstellen sollte.⁹³ Weitere Kraftwerke auf den Flüssen Kolas versprachen, diesen Engpass zu entschärfen: Neue Leistung auf der *Niva* konnte *Severonikel'* bedienen, das Kraftwerk auf der Tuloma die Energieversorgung Murmansks verbessern, und beide Anlagen sollten helfen, Abschnitte der Murmanbahn zu elektrifizieren.⁹⁴

Zweitens war besonders im Polarraum die Kontinuität der Belegschaften von Bedeutung. Mit *Nivastroj* und dem Kombinat des Weißmeer-Ostsee-Kanals verfügte der sowjetische Nordwesten über eine hohe Zahl von Ingenieuren, Fach-

tic Canal, in: Paul R. Gregory/Valery Lazarev (Hg.): *The Economics of Forced Labor. The Soviet Gulag*, Stanford 2003, S. 151–162.

90 KHLEVNYUK, OLEG: *The Economy of the Gulag*, in: P. R. Gregory (Hg.): *Behind the Facade of Stalin's Command Economy. Evidence from the Soviet State and Party Archives*, Stanford 2001, S. 111–129, hier S. 115.

91 CHLEVNYUK, O. B./KOZLOV, V. A./MIRONENKO, S. V. (Hg.): *Zaključennye na strojkach kommunizma. Gulag i ob'ekty energetiki v SSSR. Sobranie dokumentov i fotografij*, Moskau 2008, S. 16.

92 Ebd.; ferner: GREGORY, PAUL R./HARRISON, MARK: *Allocation under Dictatorship. Research in Stalin's Archives*, in: *Journal of Economic Literature* 2005, H. 3, S. 721–761, hier S. 737f.

93 GARF, f. 5446, op. 13, d. 2445, l. 1.

94 RGAÉ, f. 4372, op. 31, d. 1402, ll. 9–14.

kräften und gewöhnlichen Arbeitern, die inzwischen mit dem Wasserbau vertraut waren. Das nächste Großprojekt nicht sofort in Angriff zu nehmen, barg das Risiko, dass die Arbeiter anderen Baustellen im Lande zugewiesen wurden. Dies hätte dem Wasserbau auf Kola sein Momentum genommen.

Mit dem teilweisen Transfer des BBK-Kombinats an die Tuloma hielt 1933 das stalinistische System der Straflager Einzug im Energiesystem Kola. Waren auf der *Niva-2* halbfreie Sonderumsiedler tätig gewesen, nahm die Repression gegen die Arbeiter an der Tuloma ein noch größeres Ausmaß an: Das BBK-Kombinat war das Vorzeigunternehmen der OGPU und das Fanal des stalinistischen Lager-systems. Zwischen 1931 und 1933 waren laut Anne Applebaum ungefähr 170.000 Zwangsarbeiter auf der Kanalbaustelle zwischen Leningrad und den Ufern des Weißen Meeres tätig. Mindestens 25.000 dieser Häftlinge fanden während jener drei Jahre den Tod.⁹⁵ Diese Zahlen lassen erahnen, mit welcher Rücksichtslosigkeit die OGPU um Genrich Jagoda das Bauprojekt umsetzte.

Parteifunktionäre, Künstler und Ingenieure feierten den Kanal jedoch als Meisterleistung der stalinschen Planwirtschaft und als Vorzeigeprojekt der sogenannten Besserungsarbeitslager (ITL):⁹⁶ Die Panegyrik, die insbesondere Exponenten der sowjetischen Literatur und Fotografie über den Kanalbau verfassten, machte keinen Hehl daraus, dass es sich um das Werk von Gefangenen handelte. Das Ziel des Kanalbaus war demnach nicht nur der Kanal selbst, sondern auch, aus zuvor unproduktiven, kriminellen Personen neue Menschen zu schaffen, sie also durch Arbeit einer »Umschmiedung« (*perekovka*) zuzuführen, wie das Schlüsselwort der Propaganda zum Weißmeer-Ostsee-Kanal lautete.⁹⁷ Unter der Herausgeberschaft Maksim Gor'kij's setzte der stalinistische »Propagandastaat« dem Kanal ein literarisches und, durch die Mitarbeit Aleksandr Rodčenkos, auch ein fotografisches Denkmal im Sammelband »Der stalinsche Weißmeer-Ostsee-Kanal«.⁹⁸

17.000 Zwangsarbeiter der GULag arbeiteten seit 1933 am zukünftig »nördlichsten Wasserkraftwerk der Welt«.⁹⁹ Die *Untere Tuloma* sollte den arktischen

95 APPLEBAUM, ANNE: Gulag. A History of the Soviet Camps, London 2003, S. 78f.

96 *Ispravitel'no-trudovoj lager'.*

97 Dazu ausführlich: DRASKOCZY, JULIE: The Put' of Perekovka. Transforming Lives at Stalin's White Sea-Baltic Canal, in: Russian Review 2012, H. 1, S. 30–48; RUDER, CYNTHIA A.: Making History for Stalin. The Story of the Belomor Canal, Gainesville 1998; KLEIN, IOACHIM: Belomorkanal. Literatura i propaganda v stalinskoe vremja, in: Novoe literaturnoe obozrenie 2005, H. 71, S. 231–262; ČUCHIN, IVAN: Kanaloarmejcy, Petrozavodsk 1990.

98 GOR'KIJ, M./AVERBACH, L./FIRIN, S.: Belomorsko-baltijskij kanal imeni Stalina. Istorija stroitel'stva 1931–1934, Moskva 1934. Zum Begriff des Propagandastaats siehe: BRANDENBERGER: Propaganda State.

99 Für Beispiele zur Etablierung dieses Schlagworts siehe: Samaja severnaja gidrostancija, in: Izvestija,

Superlativ der *Niva-2* überbieten, sie war noch nördlicher gelegen. Zeitweilig bauten gar 26.000 Gefangene am zweiten Wasserkraftwerk Kolas.¹⁰⁰ Auf Initiative des Chefplaners Valerian Kujbyšev hielt ein Erlass des Sovnarkom fest, dass die *Untere Tuloma* als Stoßarbeitsprojekt und mithilfe der GULag fertiggestellt werden solle.¹⁰¹ Die von höchsten Regierungskreisen verordnete Eile, die auch auf dieser arktischen Baustelle lastete, wurde dadurch in die Form eines Dekrets gegossen. Dass die Geheimpolizei tausende Zwangsarbeiter des BBK an die Tuloma verlegte, verheimlichte die sowjetische Presse nicht.¹⁰²

Nicht nur Menschen und Maschinen, sondern auch eine bezeichnende Rhetorik war mit den Bautrupps des Ostsee-Weißmeer-Kanals in den Norden gezogen: Die Arbeiten an der Tuloma stellten Ingenieure, OGPU-Funktionäre und Partei als Lebensschule für die Zwangsarbeiter dar. »Die Felswände bewegen sich weg, die Umriss der Ufer der felsigen Tuloma verändern sich. Aber die Menschen ändern sich noch mehr als die Natur.«¹⁰³ Bereits neun Monate nach Baubeginn brüstete sich S. Al'terman, ein Exponent von Tulumstroj, damit, dass »lebendige Menschen, hunderte und tausende Verbrecher, sozial schädliche Elemente, Fünfunddreißiger und Bummler, Beamte und Kulaken umgeschmiedet und umerzogen wurden zu lebensfrohen, bewussten und moralisch gesunden Menschen.«¹⁰⁴ In seiner Darstellung hatte die Tuloma selbst eine reinigende Wirkung auf die Häftlinge, sodass bald »zusammen mit dem Strom aus der Tuloma das erneuerte Menschenmaterial« aus dem Kraftwerk fluten könne, »es ergießt sich die Menschenwelle, die sich das Recht verdient hat, Genossen genannt zu werden, die die Reise in das neue, muntere Leben verdient hat!«¹⁰⁵

Ein Anspruch des frühen stalinistischen Lagersystems – die Umerziehung von Menschen – kam in diesen Worten deutlich zum Ausdruck. 1934 tätigte Al'terman diese Äußerungen zu einem Zeitpunkt, als die Zwangsarbeit bereits immer

21.09.1934, S. 4; Tok s Tulomy, in: Poljarnaja Pravda, 01.01.1936, S. 4; DEDKOV, N.: Radostnye dni na Tulome, in: Izvestija, 03.11.1936, S. 4; STREL'COV, G.: Samaja severnaja v mire gidrostan-cija, in: Pravda, 04.11.1936, S. 6; Tulomskaja elektrostancija vstupaia v ekspluataciju, in: Pravda, 27.01.1937, S. 1.

100 ANTONOV-OVSEENKO, ANTON: Berija, Suchum 2007, S. 194.

101 GARE, f. 5446, op. 14a, d. 623, l. 1.

102 KARELIN, P.: Na beregu Tulomy, in: Izvestija, 12.04.1935, S. 3.

103 AL'TERMAN/GERMAJZE: Gidrostan-cija, S. 50.

104 Ebd. Mit der Bezeichnung Fünfunddreißiger waren Personen gemeint, die gemäß dem Artikel 35 des sowjetischen Strafgesetzes von 1930 mit der Umsiedlung in andere Regionen der UdSSR bestraft wurden; vgl. GUINS, GEORGE C.: Soviet Law and Soviet Society. Ethical Foundations of the Soviet Structure, Den Haag 1954, S. 432.

105 AL'TERMAN/GERMAJZE: Gidrostan-cija, S. 51.

mehr geheim gehalten statt öffentlich propagiert wurde.¹⁰⁶ Im hohen Norden konnte das BBK-Kombinat seine Rhetorik der *perekovka* aber offensichtlich weiterhin an eine breite Öffentlichkeit herantragen. Die *Pravda* machte selbst 1936 noch keinen Hehl daraus, dass die »Umschmiedung« von Menschen ein zentrales Element des Kraftwerkbaus war. Die Konstruktion auf der Tuloma habe »nicht nur die unwirtliche nördliche Natur umgeformt«, sondern auch »die Menschen, die hier wahre Wunder der Arbeitsbegeisterung aufgezeigt haben«.¹⁰⁷

Der propagierten Katharsis durch Arbeit stand die harte Lebenswelt der Arbeiter gegenüber. Sie lässt sich durch vereinzelte Memoiren von Tuloma-Häftlingen erahnen. Laut der Tochter Pavel Seredins, eines Zwangsarbeiters der Baustelle, der vor seiner Verurteilung zu acht Jahren Lagerhaft (1933) als Chemiker tätig gewesen war, waren die Menschen der Baustelle »von allem beraubt«: Sie hatten »Familie, Kinder, das gewohnte häusliche Umfeld« und sogar die Möglichkeit einer »normalen Ernährung« verloren.¹⁰⁸ Die Memoiren des Theaterschauspielers Vaclav Dvoržeckij, der ebenfalls an der Tuloma im Straflager arbeitete, stellten das Leid noch drastischer dar. Lakonisch fasste er das Lagerleben zusammen: »Frost, Schneegestöber, Polarnacht, Feuer zum Beleuchten und Wärmen. Aufladen, transportieren – das ist noch erträglich, du bewegst dich, man kann sich aufwärmen, aber das Bohren ist äußerst beschwerlich. [...] Die Hände erstarren.«¹⁰⁹

Kälte, schlechte Ausrüstung und Mangelernährung prägten das Leben, welches die Zwangsarbeiter der *Unteren Tuloma* fristeten. Arktische Utopien von einer lebensfreundlichen Umgebung im hohen Norden, politische Maßgaben zur regionalen Energieautarkie und das Pathos vom Sieg über die Natur des Polarraums waren für die Arbeiter der Tuloma Abstrakta und weit von ihrer erlebten Realität entfernt.

Arktische Kolchosen unter Wasser

Die großen Entbehrungen der Tuloma-Arbeiter bremsten das Tandem von Wasserkraft und Arbeitslagern nicht. Es fand auf Kola seinen Anfang und nahm erst mit der Auflösung des GULag-Systems in der zweiten Hälfte der 1950er Jahre sein Ende.¹¹⁰ Beim Erklären dieser historischen Entwicklung führt kein Weg vor-

106 APPLEBAUM: Gulag, S. 47.

107 STREL'COV: Samaja severnaja.

108 CHLEVNJUK/KOZLOV/MIRONENKO (Hg.): Zaključennye, S. 425.

109 DVORŽECKIJ, V. JA.: Puti bolšich etapov. Zapiski aktera, Moskva 1994, S. 86.

110 Zum engen Konnex von Wasserkraft und GULag in der UdSSR vgl. GESTWA, KLAUS: Auf Wasser

bei am Streben Moskaus nach möglichst migrationsarmer Energieproduktion. Im Gegensatz zu anderen Energiequellen des hohen Nordens – Torf, Holz oder Spitzbergener Kohle – war keine stetige Mobilität der Arbeitskräfte nötig, um die kinetische Energie der Flüsse in Elektrizität umzuwandeln. Die einzige Migrationsbewegung, welche die Hydroenergie erforderte, war diejenige der Arbeiter zur Baustelle und die Abwanderung, wenn die Anlage fertiggestellt war. Der Wasserbau erwies sich mit seiner räumlich fixierten Form der Stromproduktion als höchst anschlussfähig an das sowjetische System der Straflager. Dieser Umstand begünstigte die immer stärkere Verflechtung von GULag und Hydroenergie. Indem die OGPU Arbeiter einzäunte und zu schwerster Arbeit zwang, gewährleistete sie den unmittelbaren Zugriff der Parteiorganisation auf die Häftlinge. Die Metapher der Umschmiedung brachte die Vorstellung zum Ausdruck, dass geografisch immobile Arbeit und politische Einflussnahme die Menschenmassen des Sowjetreichs im Sinne der Bolschewiki umformen konnten.

Doch auch die Wasserkraft konnte in den Augen von Partei und Regierung destabilisierend wirken und Menschen in ungewünschte Bewegung bringen. Bei einer Rentierkolchase an der Tuloma war dies der Fall. Die im folgenden geschilderte Episode aus der Geschichte arktischer Energieproduktion zeigt, wie relevant die geografische Immobilität der Arbeiter auf unterschiedlichsten Ebenen des sowjetischen Machtapparats war. Seit Herbst 1935 protestierte eine Gruppe von Samen gegen den Stausee der *Unteren Tuloma*. Sie forderten von der Leningrader Partei und deren Vertretern auf Kola eine Entschädigung. Durch die Stauung des Flusses verloren sie ihre vier Rentierkolchosen, für die sie das nomadische Leben traditioneller Wanderhirten hatten aufgeben müssen. Mit der Flutung der Kolchosen 1935/1936 verschwand nicht nur das bisherige Weideland des Viehs im Stausee der Tuloma. Die Grundstücke, die sie als Ersatz für die geschwemmten Kolchosen zur Viehaufzucht erhalten hatten, verfügten über keinen Wasserzugang und bestanden aus Sumpf- statt aus Weideland. Letzteres war auf Kola nur an sehr wenigen Stellen, unter anderem eben an der Tuloma, verfügbar. Der Sumpfboden hingegen war äußerst säurehaltig; 2 bis 4 Tonnen Kalk oder 4 bis 5 Tonnen Nephelin wären pro Hektar nötig gewesen, um ihn landwirtschaftlich nutzbar zu machen.¹¹¹

Mit ihrem Protest gegen die schlecht durchdachte Umsiedlungsaktion fanden die Samen die Zustimmung der lokalen Parteibehörden: Ein Inspektionsbericht

und Blut gebaut. Der hydrotechnische Archipel Gulag, in: Osteuropa 2007, H. 6, S. 239–266, insbesondere S. 263–266; CHLEVNJUK/KOZLOV/MIRONENKO (Hg.): *Zaključennye*, S. 15–32.

111 GARE, f. 5446, op. 20, d. 621, ll. 7–10, 28.

hielt im Sommer 1936 fest, dass die Anliegen der *Kolchozniki* nachvollziehbar seien. Die Leitung von Tulomstroj habe die transpolaren Bedingungen der Landwirtschaft nicht berücksichtigt. Die Partei schenke diesen Kolchosen viel Beachtung, weil sie arktisch seien, viel Arbeitskraft verbrauchten und es geschafft hätten, die nomadischen Völker des Nordens sesshaft zu machen. Diese Erfolge seien nun in Gefahr und auf »abstoßende Arbeit des Genossen Sutyrin«, also des Leiters von Tulomstroj, zurückzuführen.¹¹² Ein Protokoll einer Sitzung des Rajkoms enthält ähnliche Positionen. So kritisierten die Parteikader, dass die schlechte Behandlung der Kolchosbauern ein »feindlicher Akt« sei, der Unzufriedenheit unter den nationalen Minderheiten hervorrufe. Sutyrin habe eine »hässliche Haltung« gegenüber den Interessen der Landwirtschaftsbetriebe an den Tag gelegt.¹¹³

Das Exekutivkomitee des Rayons Murmansk wandte sich schließlich an den Volkskommissar für Landwirtschaft, Michail Černov, und wies darauf hin, dass den Kolchosbauern mit der Verlegung des Betriebs ganze drei Jahre verloren gingen – so lange dauerte es, bis im hohen Norden unter großen Anstrengungen erstes Weideland entstehen konnte. In ihrem Schreiben betonten die Lokalpolitiker auch, dass es sich bei der Kolchose um einen grenznahen Betrieb handle, dieser also besondere Aufmerksamkeit verdiene.¹¹⁴ Černov wandte sich wiederum an den stellvertretenden Vorsitzenden des Rats der Volkskommissare, Vjačeslav Molotov. Er stellte sich hinter die Anliegen der Kolchosbauern und wies insbesondere darauf hin, dass die Landwirtschaftsbetriebe wichtig seien, um die Bauern geografisch zu binden und vom nomadischen Lebensstil wegzubringen.¹¹⁵ Nachdem die Kausa auf höchster Ebene einige Aufmerksamkeit erregt hatte, war es letztlich eine Person aus dem engsten Umfeld Stalins, die den Bauern der Tuloma die gewünschte Entschädigung zusprach: Nikolaj Ežov, der Volkskommissar für Innere Angelegenheiten und damit auch Chef der Geheimpolizei.¹¹⁶ Im Umgang mit den protestierenden Samen demonstrierte er Milde. Ežov forderte im April 1937 die GULag dazu auf, den umgesiedelten Kolchoshirten 417.000 Rubel als Ausgleich zukommen zu lassen.¹¹⁷

Die lange, etappenreiche Wanderung der Beschwerde der Samen von der regionalen Parteiorganisation zum Volkskommissariat für Landwirtschaft über den

112 Ebd., ll. 20–22, Zitat l. 22.

113 Ebd., l. 16.

114 Ebd., l. 11.

115 Ebd., ll. 4–6.

116 1934 wurde die OGPU dem All-Unions-NKVD angegliedert, wodurch dem NKVD die Funktion der Geheimpolizei zufiel.

117 GARF, f. 5446, op. 20, d. 621, l. 3.

Rat der Volkskommissare bis ins NKVD ist nicht nur ein anschauliches Beispiel für die verschlungenen Wege der sowjetischen Bürokratie. Der Fall der samischen Kolchosbauern zeigt auch auf, wie zentral ein sesshafter Lebensstil in den Augen von Partei und Regierung auf allen Ebenen war: Das Argument, die eben erst sesshaft gemachten Nomaden nicht wieder einem mobilen Lebensstil zuzuführen, indem Tulomstroj ihr Kolchosweideland schwemmte, zog sich als roter Faden durch die Korrespondenz.

Anschlussprobleme und Krieg

1936, gut zwei Jahre nach Beginn der Bauarbeiten Ende 1933, war auch das Kraftwerk *Untere Tuloma* errichtet und staute den arktischen Fluss. Innerhalb einer äußerst kurzen Frist hatten die Zwangsarbeiter des BBK-Kombinats einen neuen arktischen Superlativ erschaffen. Die *Pravda* feierte die Fertigstellung des Wasserkraftwerks als eine Idee, welche Stalin persönlich 1933 bei einer Reise nach Murmansk gehabt habe. Damit band das Presseorgan der Partei die Anlage erneut an den Gesamtstaat an und betonte, dass durch sie auch Kola »in den Orbit des sozialistischen Aufbaus hineingezogen« werde.¹¹⁸ Doch erst am 31. Dezember 1937 floss zum ersten Mal Strom von der *Unteren Tuloma* zur Murmanbahn.¹¹⁹ Ungeachtet dessen kam der Untersuchungsbericht einer Regierungskommission, welche die Anlage abnahm und den Verlauf der Arbeiten beurteilte, im Januar 1937 zu einem äußerst wohlwollenden Fazit. Das Wasserkraftwerk sei in Rekordzeit fertiggestellt worden, was nur durch das hohe Maß an Stoßarbeit möglich gewesen sei.¹²⁰ Zudem sei die *Untere Tuloma* wie die *Niva-2* ausschließlich mit sowjetischem Material gebaut und deshalb eine »große Errungenschaft der sowjetischen Wasserkraft«.¹²¹ Dass die Kommission nicht mit Lob sparte, war auch ihren Mitgliedern geschuldet: Sowohl der Leiter als auch Chefsingenieur von Tulomstroj und Vertreter des BBK waren Teil des Ausschusses.

Bereits in jenem positiv gehaltenen Untersuchungsbericht waren jedoch die Probleme zu erkennen, mit denen das eigentlich fertiggestellte Kraftwerk zu kämpfen hatte: Eine Stromleitung nach Murmansk existierte noch nicht, und die Anlage lief nur mit einem Viertel der geplanten Leistung. Die verantwortliche Le-

118 STREL'COV: Samaja severnaja.

119 GARF, f. 5446, op. 24, d. 4247, l. 6.

120 Ebd., ll. 10f.

121 Ebd., ll. 20f.

ningrader Turbinenfabrik hatte erst eine von vier Turbinen in den hohen Norden entsandt.¹²² Der STO forderte in einem Erlass, dass das zweite Aggregat bis zum 1. Juli 1937 geliefert werden müsse, die zwei verbleibenden bis zum 1. Januar 1938. Die chronisch überlastete sowjetische Turbinenindustrie konnte diesen Anforderungen jedoch nicht Folge leisten. Im Februar 1939, ein Jahr nach der gesetzten Frist, verfügte die *Untere Tuloma* erst über zwei Turbinen. Auch auf der *Niva-2* fehlte zu diesem Zeitpunkt immer noch eine Turbine.¹²³ Damit wies sie eine installierte Leistung von 24 Megawatt auf, was der Hälfte der projektierten Leistung entsprach. Das Murmansk Obkom sah sich selbst noch im Sommer 1940, vier Jahre nach der Fertigstellung des Kraftwerkbaus dazu veranlasst, die Probleme der *Tuloma* hervorzuheben: Noch immer fehlte die vierte Turbine.¹²⁴

Neben der Turbinenproduktion hinkte auch der Leitungsbau den schnell fertiggestellten Kraftwerken hinterher. Zwar verfügte die Halbinsel 1939 über 526 Kilometer Stromleitungen.¹²⁵ Dies reichte jedoch bei weitem nicht aus, um die in größter Eile und mit dem Einsatz tausender Zwangsarbeiter errichteten Kraftwerke adäquat zu nutzen. Die von den Planern für besonders wichtig erachtete Übertragungsleitung von der *Unteren Tuloma* zur *Niva-2* war 1939 noch nicht fertiggestellt. Sie war nötig, um aus den zwei isoliert voneinander arbeitenden Kraftwerken ein Netzwerk zu bilden, in dem die höhere Stromerzeugung der einen eine tiefere Produktion der anderen Anlage ausgleichen konnte. Diese »Ringbildung« (*kolčevanie*) war in der langfristigen Energieplanung der erste Schritt, um lokale Energiesysteme nach und nach an diejenigen anderer Regionen anzuschließen und ein großes, vereintes sowjetisches Energiesystem einzurichten.¹²⁶ Darüber hinaus waren zwei wichtige Stromabnehmer der *Unteren Tuloma* noch im April 1941, wenige Monate vor dem deutschen Angriff auf die UdSSR, nicht an das Kraftwerk angeschlossen: Der Militärflughafen der Nordflotte und *Severonikel'* in Mončegorsk profitierten nicht vom zweiten Wasserkraftwerk der Halbinsel.¹²⁷ Das Kraftwerk *Untere Tuloma* war in Rekordzeit erbaut worden, doch seine zeitnahe Anbindung an die Kombinate und Städte der Halbinsel scheiterte auf ganzer Linie.

Wegen der fehlenden Turbinen und Hochspannungsleitungen kämpfte die Industrie der Halbinsel Kola wenige Monate vor Ausbruch des Deutsch-Sowje-

122 Ebd., I. 23.

123 RGAĖ, f. 4372, op. 36, d. 666, ll. 82f.

124 GARE, f. 5446, op. 25a, d. 2899, ll. 2–5.

125 Svedenija Murmanskogo Oblplana, S. 119.

126 Rezolucija XVII s'ezda VKP(b). Janvar'–fevral' 1934 g., S. 447; VII s'ezd sovetov, S. 5.

127 GAMO, f. 990, op. 1, d. 15, ll. 11–13.

tischen Krieges mit einer schwerwiegenden Stromknappheit. Im Frühjahr 1941 stellte der stellvertretende Leiter von Kolénergo ein erhebliches Defizit fest und schlug dem Vorsitzenden der Hauptverwaltung der Kraftwerke und Stromnetze der zentralen Region (*Glavcentrénergo*)¹²⁸ einschneidende Maßnahmen vor. So wollte er dem Apatitkombinat die Stromzufuhr um die Hälfte kürzen, *Severonikel*⁷ sollte als militärisch relevanter Betrieb immerhin 75 bis 80 Prozent der bisherigen Stromlieferungen erhalten. Murmansk war zu diesem Zeitpunkt bereits mit nur 30 bis 40 Prozent der Elektrizität versorgt, die es im Winter eigentlich brauchte.¹²⁹ Zur selben Zeit nahm auch die Kohleförderung auf Spitzbergen dramatisch ab, Torf und Brennholz zählten nicht mehr zu den valablen energetischen Optionen in der Region. Die Halbinsel Kola befand sich am Vorabend des deutschen Angriffs im energetischen Notstand. Der Krieg traf das ins Taumeln geratene Energiesystem deshalb umso schwerer.

Zwischen 1928 und 1941 hatte auf Kola ein Wechsel des Energieregimes stattgefunden. Bis zum Beginn des ersten Fünfjahresplans waren es lokales Brennholz und Steinkohle aus England und der Ostukraine, die den arktischen Heizraum befeuerten. Mit dem wachsenden Energiebedarf der Halbinsel ab 1928 gelangte dieses Modell an seine Grenzen. Zum einen entfernten sich die Wälder immer weiter von den Industriezentren und Transportadern, zum anderen war der Transport von Kohle nach Kola unvereinbar mit dem Regionalitätsgedanken der sowjetischen Energieindustrie, welcher mit dem ersten Fünfjahresplan an Bedeutung gewann. Mit neuen Kohlevorkommen auf Spitzbergen und im Pečora-Becken strebten die Moskauer Planer nach einem arktischen Versorgungsnetz, das den Norden unabhängiger vom Donbass machte. Zugleich setzten sie auf die Wasserkraft als regionale Energiequelle, dies nicht zuletzt wegen ihrer Anschlussfähigkeit an das sowjetische Lagersystem. Der Aufbau eines wasserkraftbasierten elektroenergetischen Systems minderte die Relevanz der Kohle im sowjetischen Nordwesten zwar, war aber weit davon entfernt, sie obsolet werden zu lassen. Die wichtigste Verschiebung in der Energieversorgung Kolas zwischen 1928 und 1941 war der Bedeutungsverlust des Brennholzes zugunsten der lokalen Wasserkraft und die damit verbundene Genese eines elektroenergetischen Systems. Dieses neu etablierte Versorgungsmuster war mit dem Deutsch-Sowjetischen Krieg einer schweren Belastungsprobe ausgesetzt.

Am 22. Juni 1941 griff die deutsche Wehrmacht die Sowjetunion an. Der Krieg zeigte trotz der Abgeschiedenheit der Region auch auf Kola und Spitzbergen

128 Glavnoe upravlenie elektrostancij i elektrosetej Centra.

129 GAMO, f. 990, op. 1, d. 16, l. 1.

seine verheerende Wirkung. Vom ersten Kriegstag an war auch die Halbinsel Ziel deutscher Angriffe. Mit dem *Unternehmen Silberfuchs* wollte die Wehrmacht gemeinsam mit finnischen Truppenverbänden Murmansk in einem Blitzkrieg einnehmen und damit der Sowjetunion einen ihrer wichtigsten Häfen nehmen. Finnische Soldaten waren unter der Führung Karl Mannerheims an *Silberfuchs* beteiligt, nicht zuletzt weil das Nachbarland der UdSSR während der 1930er Jahre gleich zweimal Opfer sowjetischer Angriffskriege geworden war und deshalb eine Allianz mit Hitlers Deutschland einging.¹³⁰ Die Eroberung Murmansks und eines Abschnittes der Murmanbahn sollte den Angreifern aber nie gelingen – die Nordfront war die einzige Front des Deutsch-Sowjetischen Krieges, welche die Rote Armee von Beginn der Kampfhandlungen an halten konnte.

Der Krieg im Norden dauerte von 1941 bis 1944, bis die Wehrmacht und die finnischen Streitkräfte endgültig aus Kola zurückgedrängt waren. Die während der 1930er Jahre unter gewaltigen Anstrengungen aufgebaute, möglichst regionale Energieversorgung der Halbinsel wurde im Rahmen der Kampfhandlungen in hohem Maße zerstört. Die Juwelen des Systems, die Wasserkraftwerke *Niva-2* und *Untere Tuloma*, hatten Ingenieure als Vorsichtsmaßnahme für eine Niederlage bereits 1941 in ihre Einzelteile zerlegt. Die transportierbaren Elemente wurden, wenn möglich, östlich des Urals in Sicherheit gebracht und sollten die dortige Energieversorgung gewährleisten.¹³¹ Nach Kriegsende war das evakuierte Material am neuen Anwendungsort bereits unverzichtbar, was den Wiederaufbau deutlich erschwerte. So erhielt beispielsweise die *Untere Tuloma* auch nach Ende der Kampfhandlungen nur zwei von vier Turbinen zurück.¹³² Deutsche Luftangriffe zogen darüber hinaus beide Wasserkraftwerke, Transformatorstationen und Stromleitungen in Mitleidenschaft.¹³³

130 VEHVILÄINEN, OLLI: Finland in the Second World War. Between Germany and Russia, Basingstoke/New York 2002, insbes. S. 74–89; MEINANDER, HENRIK: A Separate Story? Interpretations of Finland in the Second World War, in: Henrik Stenjus/Mirja Österberg/Johan Östling (Hg.): Nordic Narratives of the Second World War. National Historiographies Revisited, Lund 2011, S. 55–77.

131 Zu den umfassenden Evakuierungsbemühungen der sowjetischen Kriegswirtschaft vgl: WERTH, ALEXANDER: Russland im Krieg. 1941–1945, München 1965, S. 166–173; KUMANEV, G. A.: Vojna i evakuacija v SSSR. 1941–1942 gody, in: Novaja i novejšaja istorija 2006, H. 6 [<http://vivovoco.astronet.ru/VV/JOURNAL/NEWHIST/EVACO.HTM>] (13.09.2018)]; für ein Fallbeispiel siehe: ĖSPANOV, V. S.: Problema evakuacii čelovečeskich i promyšlennyh resursov po linii Orenburgskoj železnoj dorogi v gody Velikoj Otečestvennoj vojny (1941–1945), in: Srednerusskij vestnik obščestvennyh nauk, 2013, H. 1, S. 174–179.

132 GARE, f. 5446, op. 49a, d. 2271, l. 2.

133 MRSK SEVERO-ZAPADA: Vo vremja vojny. O rabote elektrossetevogo kompleksa Severo-Zapada v gody Velikoj Otečestvennoj vojny [<http://www.mrsksevzap.ru/wartime#tab2>] (08.05.2017)].

Auch Arktikogol' war Teil der sowjetischen Evakuationsbemühungen, wie es später die Spitzbergener Zeitung *Poljarnaja Kočegarka* mit viel Pathos beschrieb: »In den schweren Minuten vergaß die Heimat ihre Söhne und Töchter auf dem fernen Spitzbergen nicht und holte sie dort heraus.«¹³⁴ Im August 1941 zerstörten kanadische Truppen mit britischer und norwegischer Unterstützung industrielle und Kommunikationsinfrastrukturen auf Spitzbergen in großen Teilen. Dieses als *Operation Gauntlet* getarnte Unternehmen fand in Abstimmung mit Moskau statt, um einen möglichen Zugriff Nazideutschlands auf die strategisch wichtige Inselgruppe zu antizipieren. Die Deutsche Kriegsmarine zerstörte wiederum am 8. September 1943 im *Unternehmen Sizilien*, einem achtstündigen Blitzangriff, die Reste sowjetischer und norwegischer Kohlenreviere auf Spitzbergen.¹³⁵ Diese Aktion ist bereits als Element der deutschen Rückzugsstrategie der »verbrannten Erde« zu sehen.

Wie Spitzbergen entfiel auch das Donbass als sowjetischer Energieraum; seit Herbst 1941 befand sich die Region unter deutscher Besatzung. Damit waren zwei von drei Kohleregionen, die zu Friedenszeiten den Nordwesten des Landes versorgt hatten, evakuiert, zerstört oder besetzt. Um Kola und insbesondere die belagerte Metropole Leningrad mit Kohle zu versorgen, steigerte die sowjetische Kriegswirtschaft deshalb die Aktivitäten im Nordural massiv. Während der Kriegsjahre verzehnfachte sich die Kohleförderung im Pečora-Becken von gut 0,3 auf knapp 3 Millionen Tonnen.¹³⁶ Spitzbergen hingegen versank während des Deutsch-Sowjetischen Krieges in der energetischen Bedeutungslosigkeit. Das Pečora-Becken ersetzte den Archipel vollständig – der Norden hatte endlich seine eigene Kohlebasis, die sogar auf dem eigenen Territorium lag.¹³⁷

Die Zerstörung von Spitzbergen, der Aufstieg Pečoras und die Demontage der Wasserkraftanlagen waren jedoch nicht die einzigen grundlegenden Veränderungen, die der Zweite Weltkrieg für das Energiesystem Kolas mit sich brachte. Auch Grenzverschiebungen sollten in der Folge des Krieges zu großen Verwerfungen in der energetischen Architektur des Nordens führen.

134 Nemnogo istorii, in: *Poljarnaja Kočegarka*, 01.05.1949, S. 2f, hier S. 3.

135 Spitzbergen, in: Württembergische Landesbibliothek Stuttgart online [<http://www.wlb-stuttgart.de/seekrieg/ksp/nordpolarmeer/spitzbergen.htm>] (27.02.2017).

136 BARENBERG: *Gulag Town*, S. 278.

137 GARE, f. 5446, op. 49a, d. 880, l. 33. Für einen Einblick in die propagandistische Verklärung der Pečora-Kohle siehe: VELIČKO, V.: *Sijanie severa*, Moskva 1946.

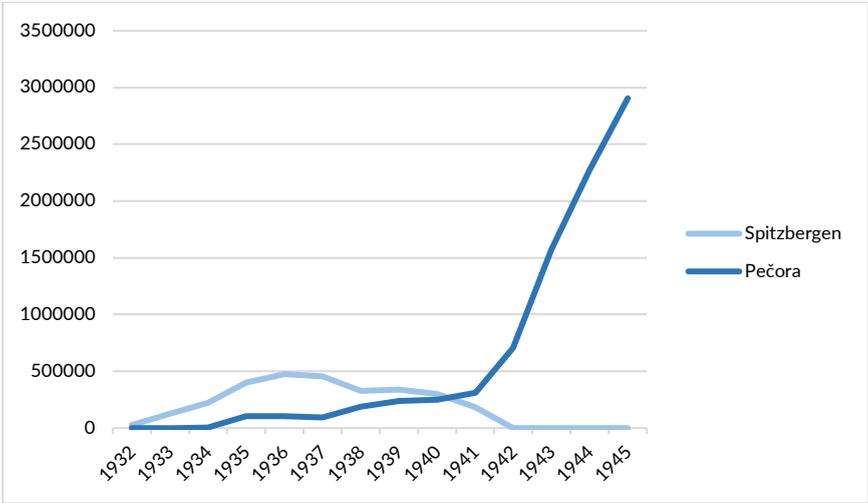


Abb. 7: Kohleproduktion in tausend Tonnen

6 Nickel, 1944

Im November 1943 fand eine Weichenstellung für Kolas Zukunft statt. Sie geschah jedoch nicht in Moskau, Leningrad oder Murmansk, sondern im Reich des persischen Schahs. Auf der Konferenz von Teheran trafen sich Iosif Stalin, Franklin D. Roosevelt und Winston Churchill, um über die Gestalt einer möglichen Nachkriegsordnung zu diskutieren. Dabei kam auch ein finnisches Tal zur Sprache, das unmittelbar westlich der Halbinsel Kola lag – das Petsamo-Tal, russisch Pečenga. Stalin machte in Teheran deutlich, dass er Interesse an einer Annexion des Tals als Kompensation für die finnische Allianz mit Hitler hegte, wogegen die Westmächte keine Einwände hatten.¹ Damit bahnte sich eine Grenzverschiebung an, die sich bereits ein Jahr später als gewaltige Herausforderung für die Energieindustrie Kolas herausstellen sollte.

Das unscheinbare Pečenga hatte in der ersten Hälfte des Jahrhunderts viele Herrscher gesehen. Zunächst Teil des Zarenreichs, hatte es die RSFSR 1920 an das noch junge Finnland abgetreten.² Wenige Jahre später wiesen Geologen im Tal Nickelvorkommen nach, welche zu den größten der Welt gehörten. Das Metall war für die Rüstungsindustrie äußerst wichtig, weil es bei der Veredelung von Stahl eingesetzt werden konnte.³ Mithilfe der kanadischen International Nickel Company (INCO) bauten die Finnen in der Zwischenkriegszeit nickelhaltiges Erz ab und verhütteten es vor Ort.⁴ Die industrielle Aktivität verlief jedoch nicht lange ungestört.

1 WEGNER, BERND: Das Kriegsende in Skandinavien, in: Karl-Heinz Frieser (Hg.): Das Deutsche Reich und der Zweite Weltkrieg. Bd. 8: Die Ostfront 1943/44 – Der Krieg im Osten und an den Nebenfronten. München 2011, S. 961–1008, S. 976.

2 Finnland verzichtete im Gegenzug auf die Gebiete Repola und Porajärvi, welche es zum Zeitpunkt des Friedensvertrags besetzt hielt. Vgl.: Peace Treaty between the Republic of Finland and the Russian Socialist Federal Soviet Republic Signed at Dorpat, October 14, 1920, in: League of Nations Treaty Series, Bd. 5, S. 65–78 [<http://www.worldlii.org/int/other/LNTSer/1921/13.html> (27.04.2017)].

3 BIRNBAUM, HANS: Die Anlassvorgänge im gehärteten Stahl und ihre Beeinflussung durch Silizium und Nickel, Düsseldorf 1928; RÖMPP, HERMANN: Chemie der Metalle, Stuttgart 1941, S. 189–193; HEUBNER, ULRICH: Nickel Alloys and High-Alloyed Special Stainless Steels. Properties, Manufacturing, Applications, Renningen 2012.

4 BRAY, MATT: INCO's Petsamo Venture, 1933–1945. An Incident in Canadian, British, Finnish and Soviet Relations, in: International Journal of Canadian Studies 1994, H. 9, S. 173–194.

Knapp 20 Jahre, nachdem die UdSSR Pečenga an Finnland übergeben hatte, machte sie ihrem Nachbarstaat das Territorium wieder streitig. Im Sowjetisch-Finnischen Krieg 1939/1940 stieß die Rote Armee in das Tal vor, musste aber 1940 entsprechend dem Friedensvertrag, der nach einem für beide Seiten desaströsen Kriegsverlauf ausgehandelt worden war, wieder abziehen.⁵ Das an Kola grenzende Tal sollte sich jedoch nur noch vier letzte Jahre unter finnischer Verwaltung befinden – eine Phase, in der eine weitere Großmacht ihr Interesse am arktischen Tal zeigte. Zwischen 1941 und 1944 diente Pečenga dem Deutschen Reich als wichtigste Nickelquelle, sie deckte 75 Prozent des deutschen Bedarfs. Finnlands antisowjetische Allianz mit dem Naziregime ermöglichte der deutschen Rüstungsindustrie den Zugriff.⁶

Am 19. September 1944 wirkte sich die Weltpolitik erneut auf Pečenga aus: Helsinki schloss einen Separatfrieden mit der UdSSR, der auch das nickelreiche Tal direkt betraf. Der Waffenstillstandsvertrag sah vor, dass Finnland Pečenga an die Sowjetunion abtrat, was der eingangs erwähnten Teheraner Weichenstellung entsprach. Zudem sollte Finnland die deutschen Truppen aus eigener Kraft von seinem Staatsgebiet vertreiben, wofür es sich in der Folge im sogenannten deutsch-finnischen Lapplandkrieg aber nur sehr beschränkt bemühte.⁷ Die Rote Armee zögerte die Kampfhandlungen im hohen Norden hingegen nicht hinaus. Auf die sowjetische Übernahme des Tals am Verhandlungstisch folgte die militärische Eroberung. Mit der »Petsamo-Kirkenes-Operation« verdrängte die Karelische Front der Roten Armee einen Monat nach dem finnisch-sowjetischen Waffenstillstand die Wehrmacht von Kola und nach verlustreichen Kämpfen auch aus dem Pečenga-Tal.⁸ Die wechselhafte, verworrene Geschichte des arktischen Landstrichs zwischen dem Zarenreich, Finnland, dem Deutschen Reich und der UdSSR fand damit ein Ende. Pečenga ging an die UdSSR über und Moskau gab das Gebiet, anders als 1920 und 1940, nicht wieder aus der Hand.

5 TAMNES, ROLF/HOLTSMARK, SVEN G.: The Geopolitics of the Arctic in Historical Perspective, in: Rolf Tamnes/Kristine Offerdal (Hg.): Geopolitics and Security in the Arctic. Regional Dynamics in a Global World, London/New York 2014, S. 12–48, hier S. 20; VEHLIVÄINEN: Finland, S. 79–81; für eine zeitgenössische deutsche Quelle vgl.: WIRTSCHAFTSGRUPPE CHEMISCHE INDUSTRIE (Hg.): Finnlands Wirtschaft in der europäischen Neuordnung, in: Die Chemische Industrie 1941, H. 14–15, S. 202–206, hier S. 204.

6 ELORANTA, JARI/NUMMELA, ILKKA: Finnish Nickel as a Strategic Metal, 1920–1944, in: Scandinavian Journal of History 2007, H. 4, S. 322–345; VEHLIVÄINEN: Finland, S. 102.

7 WEGNER: Kriegsende, S. 992–1000.

8 KLIŠAS, A. A.: »Pečenganikel'«. Kombinat-veteran gorno-promyšlennogo kompleksa Kol'skogo poluostrova, in: ders. (Hg.): Kombinat »Pečenganikel'« v dokumentach. 1945–1990, Moskva 2008, S. 4–26.

Als Folge der Annexion Pečengas löste nach dem Apatit 1928 und dem Nickel von Mončegorsk 1937 erneut ein nordwestliches Rohstoffvorkommen einen starken Anstieg des Energiebedarfs aus. Moskau wollte die ehemals finnischen Nickelminen wiederbeleben. Das Energiesystem Kolas war aber von den Verheerungen des Krieges gezeichnet und zur Versorgung eines zweiten Nickelkombinats kaum in der Lage. Im Umgang mit der deutlichen Diskrepanz von Energiebedarf und -angebot legten die sowjetischen Planer in der Nachkriegszeit ein hohes Maß an Flexibilität an den Tag, wobei sie eine kurzfristige und eine langfristige Strategie verfolgten. Die vorübergehende Rückkehr zu einer primär kohlebasierten Energieversorgung, wie sie Kola bereits vor 1928 gekannt hatte, sollte die strauchelnde Halbinsel vor dem Kollaps retten. Zeitgleich arbeiteten Energieplaner in Moskau, Leningrad und Murmansk an einem langfristig weiterhin wasserkraftbasierten Elektroenergiesystem.

Die Jahre des Spätstalinismus (1945–1953), in denen jene zweispurige Vorgehensweise zu verorten ist, waren nicht nur im Energiesektor von einer Parallelität des Entgegengesetzten gezeichnet: Immer wieder wurde auf die Paradigmen der 1930er Jahre zurückgegriffen, aber auch oft in die weitere Zukunft verwiesen und mit politischen Traditionen der Zwischenkriegszeit gebrochen. Juliane Fürst beschreibt diese höchst ambivalente Phase als »a period tightly connected to the revolutionary past on the one hand and heralding all the hallmarks of mature socialism on the other«.⁹ Die Energieindustrie Kolas spiegelte diese Ambiguität des Spätstalinismus, indem sie einerseits kurzfristig mit dem Primat von Wasserkraft und regionaler Autarkie brach, langfristig aber auf dessen Rehabilitierung hinarbeitete.

In den Nachkriegsjahren 1944–1949, die hier im Zentrum stehen, gerieten zwei Gewissheiten der sowjetischen Energiepolitik ins Wanken: Zunächst lockerten Moskau und Murmansk das Prinzip der regionalen Autarkie, was sich in einer mehrjährigen Dominanz kohlebasierter Prozesse äußerte. 1947 erlangte das Kombinat *Pečenganikel'* über eine Hochspannungsleitung Anschluss an Kolas Stromnetz, wodurch sich die Abhängigkeit der Nickelminen von fossilen Brennstoffen erstmals reduzierte, bevor 1949 mit der Inbetriebnahme des Kraftwerks *Niva-3* die Wasserkraft zu alter Dominanz zurückfand. Neben diesen Entwicklungen lässt sich in den Nachkriegsjahren eine weitere Veränderung in der sow-

9 FÜRST, JULIANE: Introduction. Late Stalinist Society. History, Policies and People, in: dies. (Hg.): Late Stalinist Russia. Society between Reconstruction and Reinvention, Abingdon 2006, S. 1–19, hier S. 5; ferner: FITZPATRICK, SHEILA: Conclusion. Late Stalinism in Historical Perspective, in: Fürst (Hg.): Late Stalinist Russia, S. 269–282.

jetischen Energiepolitik feststellen: Die Nutzung von Kohle, Erdöl und Elektrizität wurde verstärkt mit einer außenpolitischen Bedeutung aufgeladen, was in der Zwischenkriegszeit kaum der Fall gewesen war. Diese Veränderung im energetischen Weltbild der Bolschewiki zeigte sich bereits 1945 im Nordiran, wo in der zweiten Jahreshälfte 500 sowjetische Erdölexperten nach dem schwarzen Gold suchten. Die Explorationen waren von wenig Erfolg gekrönt, entwickelten sich aber in der Iran-Krise 1946 zwischen der UdSSR, Großbritannien und den USA zu einem internationalen Politikum.¹⁰ Das Politische der Energie trat hier deutlich zutage.

Vom Erstarken außenpolitischer Aspekte der Energiewirtschaft war auch der sowjetische Nordwesten betroffen: Während große Mengen Pečora-Kohle und der Ausbau des Leitungsnetzes zwischen 1944 und 1949 eine fatale Energiekrise auf Kola verhinderten, beschloss die sowjetische Regierung, zu den Spitzbergener Vorkommen zurückzukehren. Wie diese Untersuchung argumentiert, fiel jene Entscheidung nicht aus Interesse am Brennwert der arktischen Kohle, sondern aufgrund außenpolitischer Überlegungen. Der internationale Aspekt der Energieproduktion gewann im Verlauf des Kalten Krieges an Bedeutung – Spitzbergen war ein Fanal dieser Entwicklung. Die folgenden Ausführungen zu den turbulenten Nachkriegsjahren in der nordwestlichen Energieindustrie kommen folglich mehrmals zum Moment des Kriegsendes zurück: Der Aufbau der Nickelindustrie in Pečenga, das kohlebasierte Energieregime 1944–1949, das erneute Ausgreifen der UdSSR nach Spitzbergen und die langfristige Restauration der Wasserkraft auf Kola müssen jeweils ab diesem Zeitpunkt betrachtet werden.

Pečenganikel' – ein neuer Großverbraucher

In seinem Interesse am Nickel des Pečenga-Tals unterschied sich Stalin kaum von seinem Erzfeind Hitler. Wenige Tage, nachdem die sowjetischen Truppen den Minenkomplex Pečengas betreten hatten, mussten Sappeure bereits über dessen Zustand Bericht erstatten. Der Generalmajor Nikolaj Lomov fasste den Befund in einem Schreiben an Iosif Stalin zusammen. Alle Industriebauten und Anreicherungsfa-

10 Trotz sowjetischer Explorationen im Nordiran war die Energiepolitik aber nicht der entscheidende Faktor in der Iran-Krise. Im Zentrum standen vielmehr sicherheitspolitische Überlegungen. REHSCHUH: Aufstieg, S. 167–171; BLAKE, KRISTEN: The U.S.-Soviet Confrontation in Iran, 1945–1962. A Case in the Annals of the Cold War, Lanham 2009; EGOROVA, NATALIJA I.: »Iranskij Krizis« 1945–1946 gg. po rassekrečennym archivnym dokumentam, in: Novaja i Novejšaja Istorija 1994, H. 3, S. 24–42.

briken waren zerstört, die Nickelschächte vermint. Auch das Wasserkraftwerk, welches den Betrieb mit Strom versorgt hatte, war schwer beschädigt.¹¹ Die Wehrmacht hatte auf die Kriegstaktik der »verbrannten Erde« gesetzt, um den Sowjets möglichst wenig nutzbare Infrastruktur zu hinterlassen. Ein Soldat der Roten Armee beschrieb in seinen Erinnerungen die Zerstörungsaktionen: »Als wir an den Rand der Siedlung vordrangen, bemerkten wir die Schemen der deutschen Fackelmänner, die sich zwischen die Häuser warfen. Unser nächtlicher Angriff unterbrach die Versuche des Feindes, die hier erhaltenen Gebäude zu sprengen oder anzuzünden.« Die weitgehende Zerstörung der Nickelerzminen konnte die sowjetische Offensive jedoch nicht mehr verhindern. Als die Truppen die Siedlung einnahmen, »rauchten rundherum die Gebäude« und »knirschte das Glas« unter den Füßen der Rotarmisten. »Der Wind zerstreute die Asche und Überreste verbrannter Dokumente.«¹²

Die Zerstörungen in Pečenga brachten Moskau nicht von dem Ziel ab, den kriegswichtigen Rohstoff für die eigene Rüstungsindustrie zu nutzen. Die niedergebrannten Gebäude mussten noch geschwelt haben, als Bergbauexperten bereits die ersten Vorbereitungen zum Wiederaufbau trafen. Im November 1944 besichtigte der stellvertretende Leiter *Severonikel's*, V. I. Trofimov, die Minen und Industrieanlagen. Weil sein Unternehmen seit 1939 auf Kola Nickel abbaute, war die Expertise zur Beurteilung der Pečenga-Anlagen bereits in der Region vorhanden. Trofimov stellte wie Lomov fest, dass die finnisch-kanadischen Schmelzen, Arbeitersiedlungen und Minen in großen Teilen zerstört waren. Dennoch drängte er darauf, den Wohnraum in Pečenga für die »massenhafte Aufnahme von Arbeitern« vorzubereiten, das Gebiet mit Straßen an Kola anzubinden und in Pečenga sowohl die Kanalisation als auch die Wasserversorgung wiederherzustellen.¹³ In Trofimovs Bericht, der an den stellvertretenden Vorsitzenden des Sovnarkom, Anastas Mikojan, gerichtet war, erschien die umfassende Erschließung Pečengas mithilfe einer großen Zahl von Arbeitern bereits als beschlossene Sache.

Auf die Berichte folgten bald Taten. Im November 1944 machten sich gut 600 Sappeure und jüngst aus der deutschen Kriegsgefangenschaft befreite Rotarmisten daran, die Zufahrtstraßen und Wohnhäuser des Minenkomplexes wiederaufzubauen.¹⁴ Mit einem Erlass vom 1. Dezember erklärte das Staatliche Verteidigungskomitee der UdSSR (Goskom oborony, GKO, kurz: Staatskomitee),¹⁵ die

11 GARE, f. 5446, op. 46a, d. 1404, l. 1, zum Wasserkraftwerk auch ll. 3–5.

12 МАСАК, В. А.: Pečenga. Opyt kraevedčeskoj enciklopedii, Murmansk 2005, S. 409.

13 GARE, f. 5446, op. 46a, d. 1404, l. 10.

14 Ebd., l. 6.

15 Gosudarstvennyj komitet oborony SSSR.

während des Deutsch-Sowjetischen Krieges wichtigste politische Instanz, die breit angelegte Erschließung Pečengas zu einem prioritären Ziel. Die von Stalin unterzeichnete Verordnung übergab den gesamten Minenkomplex dem Volkskommissariat für Buntmetallurgie (Narkomcvetmet)¹⁶ und erlaubte diesem, das Kombinat *Pečenganikel'* zu gründen.

Der Wiederaufbau der Nickelindustrie erwies sich für die vom Krieg verheerte Sowjetunion als Herkulesaufgabe. Zählte die UdSSR im Sommer 1941 noch 196,7 Millionen Einwohner, waren es nach Kriegsende nur noch 170,5 Millionen. Allein 8,7 Millionen Soldaten hatten den Tod gefunden, ungefähr 1700 Städte und 70.000 Dörfer waren zerstört. Gemäß sowjetischen Berechnungen hatte Hitlers Taktik der »verbrannten Erde« den Wert der Produktionsanlagen um nahezu ein Drittel reduziert.¹⁷ Der kriegsbedingte Arbeitermangel betraf das Pečenga-Tal noch stärker als andere Regionen des Landes, weil es über keine lokale Bevölkerung verfügte. Finnen und Deutsche hatten den Landstrich verlassen, und auch die wenigen in diesem Grenzgebiet lebenden Samen waren angesichts der drohenden Annexion geschlossen nach Finnland emigriert.¹⁸

Die neuen Nickelvorkommen waren weit von den Industriezentren Kolas entfernt. Wie der Jahresbericht der Wiederaufbauarbeiten in Pečenga für 1946 festhielt, war »das Projekt im entlegensten Teil der europäischen Polarregion gelegen und mehr als 200 Kilometer von der nächsten Eisenbahn entfernt«, was die Versorgung der Großbaustelle erschwerte. Auch die Rekrutierung von Arbeitern war eine komplexe Aufgabe »in einem Gebiet, wo die nächste Siedlung hunderte Kilometer entfernt ist und wo sich die klimatischen Bedingungen des hohen Nordens brutal auswirken«. ¹⁹ In einer Zeit des akuten Arbeitermangels benötigte Pečenga in den Jahren 1945 und 1946 rund 3500 Arbeiter, davon 350 Ingenieure und ingenieurtechnische Facharbeiter (ITR).²⁰

Um Arbeiter in die entlegene Region zu holen, setzte die sowjetische Führung auf Zuckerbrot und Peitsche, wie der norwegische Historiker Lars Rowe aufzeigte. Zwar griff *Pečenganikel'* auf keine GULag-Häftlinge zurück, doch bestand durch

16 Narodnyj kommissariat cvetnoj metallurgii.

17 HILDERMEIER, MANFRED: Die Sowjetunion 1917–1991, München 2007, S. 58. Zu den menschlichen und materiellen Opfern des Deutsch-Sowjetischen Krieges auf sowjetischer Seite vgl. zudem OVERY, RICHARD: Russlands Krieg. 1941–1945, Reinbek 2003, S. 435–437; BARBER, J./HARRISON, M.: The Soviet Home Front 1941–1945. A Social and Economic History of the USSR in World War II, London 1991, S. 42f.

18 KENT: Sámi peoples, S. 43.

19 RGAĖ, f. 9039, op. 1, d. 418, l. 53.

20 RGAĖ, f. 9037, op. 1, d. 175, ll. 32–29. ITR = Inženerno-techničeskij rabočij.

die Strukturen von Gewerkschaften und Jugendorganisationen die Möglichkeit, Druck auf die Arbeiter auszuüben. Gleichzeitig erhöhte das Staatskomitee die Löhne der Arbeiter in Pečenga um mehr als das Doppelte. So erhielten ungelernete Arbeiter im grenznahen Tal statt der üblichen 500 1200 Rubel.²¹ Weil der Wohnraum in Pečenga knapp war, warb das Kombinat zu 90 Prozent alleinstehende Männer an.²² Zudem war es sich seiner strategischen Relevanz bewusst. Die Kombinatleitung bat erfolgreich darum, Arbeiter aus anderen Betrieben der UdSSR wie zum Beispiel von Aluminiumwerken in der Uralgegend abzuführen, um sie zum rüstungsrelevanten Nickelabbau nach Pečenga zu verlegen.²³

Die ergriffenen Maßnahmen ermöglichten den rasanten Wiederaufbau in der Grenzregion. Die ersten knapp 30.000 Tonnen Nickelerz konnte das Unternehmen bereits 1945 fördern.²⁴ Weil es in Pečenga aber noch keine Schmelzen gab, um das Nickel von den ebenfalls im Erz enthaltenen Stoffen Kupfer und Schwefel zu trennen, arbeitete *Pečenganikel'* mit *Severonikel'* zusammen. Dessen Mončegorsker Anlagen konnten das Erz aus dem grenznahen Tal zu über 1100 Tonnen reinem Nickel weiterverarbeiten.²⁵ *Severonikel'* selbst produzierte bereits 1946 wieder auf Vorkriegsniveau;²⁶ 1949 kochte auch *Pečenganikel'* in zwei eigenen Nickelschmelzen das Erz.²⁷ Innerhalb weniger Jahre war die Nickelindustrie in Pečenga und Mončegorsk in großen Teilen wiederhergestellt.

Mit dem kriegswichtigen Buntmetall dominierte nach dem Apatit ein zweiter Rohstoff Moskaus Interesse an der arktischen Halbinsel. Das Sowjetregime, das sich gerne als Bezwingler der Natur darstellte, offenbarte hierin erneut ein bemerkenswertes Getriebensein von geologischen Begebenheiten. Doch waren die Umstände 1944 gänzlich andere als 1929, als der STO die Erschließung der Chibinen beschlossen hatte. Nickel war im Gegensatz zum Apatit kaum durch alternative Grundstoffe oder Importe ersetzbar. Weltweit zu rar und militärisch zu relevant war das Metall, als dass sich die UdSSR langfristig auf Einfuhren hätte verlassen können. 1944 war noch nicht absehbar, wie lange der Krieg in Europa und im Pazifik andauern würde. Die Erschließung Pečengas war deshalb integraler Bestandteil der sowjetischen Kriegsbemühungen, wie Stalins Ansprüche in Teheran gezeigt hatten.

21 ROWE: *Pechenganikel*, S. 91.

22 KLIŠAS, A. A. (Hg.): *Kombinat »Pečenganikel'« v dokumentach. 1945–1990*, Moskva 2008, S. 74f.

23 GARE, f. 5446, op. 46a, d. 1405, ll. 2–4; RGAÉ, f. 9037, op. 1, d. 175, ll. 29–32.

24 KLIŠAS: »Pečenganikel'«, S. 13.

25 Ebd.

26 POZNIJAKOV, V. JA.: *Opyt raboty kombinata »Severonikel'« po mobilizacii vnutrennyh rezervov*, Moskva 1961, S. 90–108.

27 JOSEPHSON: *Conquest*, S. 252.

Nicht nur die Dringlichkeit des Nickelabbaus war 1944 nochmals größer als diejenige der Apatitförderung 1929. Die gesamte nordwestliche Region hatte sich in den dazwischenliegenden 15 Jahren in hohem Maße verändert. Kola war 1944 nicht mehr eine dünn besiedelte Region am nordwestlichen Rand der Sowjetunion, sondern ein Zentrum der Montanindustrie und das am dichtesten besiedelte Gebiet der gesamten Arktis. Andere Nickelschmelzen, erfahrene Mineure, Eisenbahnlinien und Wasserkraftwerke befanden sich – für sowjetische Verhältnisse – in Pečengas Nähe. Doch der »Flaschenhals« Energie schien die schwerindustrielle Aktivität in der Murmansker Oblast einmal mehr zu behindern.²⁸

Die von tausenden Zwangsarbeitern aufgebauten Wasserkraftwerke der Halbinsel waren 1944, wie oben erläutert, schwer in Mitleidenschaft gezogen. Doch bestanden Elemente des Energiesystems, die den Krieg überdauerten: Teile der *Niva-2* waren während des ganzen Krieges funktionsfähig geblieben und versorgten die Rote Armee im äußersten Norden mit wichtiger Energie.²⁹ Ende 1946 war die Anlage vollständig wiederhergestellt. Als der Krieg auf Kola endete, produzierten sowohl die *Untere Tuloma* als auch *Niva-2* Strom, beide jedoch nur in stark reduziertem Maße. Die Baustelle, auf der Zwangsarbeiter vor dem Krieg an der *Niva-3* arbeiteten, war 1946 nach fünf Jahren Unterbrechung im witterungsbedingten Zerfall begriffen. Die noch während des dritten Fünfjahresplans gegrabenen Stollen drohten einzubrechen, statt der 8000 benötigten Arbeiter waren im Frühjahr 1946 nur 650 vor Ort. Das gesamte schwere Baumaterial war während und unmittelbar nach dem Krieg in andere Landesteile verlegt worden.³⁰ Der Weltkrieg hatte das Energiesystem Kola nicht ausgelöscht, doch war es 1944 an seinen Knotenpunkten verletzt. Die Inbetriebnahme der Minen und später auch der Nickelschmelzen in Pečenga schwebten über Kolas Energetiki deshalb wie ein Damoklesschwert.

Unmittelbar nach dem Ende der Kampfhandlungen deutete auf Kola alles auf eine schwerwiegende Energiekrise hin. So benötigte das Apatitkombinat in Kirovsk 1945 gut 25.000 Kubikmeter Brennholz als Ersatz für ausbleibenden Strom – die Kommandowirtschaft improvisierte. Die geplante Lieferung sollte aus Karelien erfolgen, was mangels Bahnwaggons nicht zustande kam. Kolas Apatitminen förderten aufgrund des Energiemangels 1945 statt der als Ziel ausgegebenen 350.000 nur knapp 3000 Tonnen Erz, konnten die Produktionsvorgaben also nicht

28 RGAÉ, f. 4372, op. 47, d. 97, l. 89.

29 КОТОМИН, А. В.: Электроэнергетика как основа экономического развития Мурманска. Историческая ретроспектива, in: Vestnik Kol'skogo naučnogo centra RAN 2011, S. 95–103, hier S. 96.

30 GARF, f. 5446, op. 48a, d. 1562, ll. 56f.

einmal zu 1 Prozent erfüllen.³¹ Ein Mangel an Niederschlag und damit verbundene tiefere Flusspegel verstärkten die Energieknappheit in den Jahren nach dem Krieg zusätzlich. Erstmals zeigten sich die Nachteile eines stark wasserkraftbasierten Energiesystems.³² Das neue Nickelkombinat in Pečenga war jedoch die größte Sorge der Energetiki. Es benötigte bereits 1946 rund 27 Megawatt Leistung, also knapp ein Drittel der insgesamt in der Region installierten elektroenergetischen Kapazitäten.³³ Doch bestand zwischen 1944 und 1947 keine Stromversorgung im Pečenga-Tal; die Energie gelangte in anderer Form in den Landstrich.

Angesichts der prekären Versorgungslage der Region stellt sich die Frage, wie die geschilderte Wiederherstellung und Erweiterung der industriellen Produktion in den Jahren 1944 bis 1949 möglich war. Warum führte die zusätzliche Belastung durch *Pečenganikel* in Kombination mit der lädierten Stromversorgung zu keinen schwerwiegenden Verzögerungen in der industriellen Produktion? Die folgenden Ausführungen zeigen, dass die Schwerindustrie Kolas vor allem dank dreier Maßnahmen schnell den Betrieb wiederaufnehmen konnte: Erstens genoss sie uneingeschränkten Vorrang gegenüber privaten und kommunalen Verbrauchern. Zweitens ließ Moskau in den Nachkriegsjahren einen verstärkten Fluss von Kohle zur Halbinsel zu, womit sich der Knick in der Stromproduktion überbrücken ließ. Und drittens verband das Volkskommissariat für Kraftwerke *Pečenganikel* über eine Hochspannungsleitung mit dem Kraftwerk *Untere Tuloma*, weshalb das Kombinat im Sommer 1947 Anschluss an das Stromnetz der Halbinsel erhielt.

Aller Strom der Industrie

In der ganzen UdSSR verdoppelte sich zwischen 1946 und 1950 die Nachfrage nach elektrischem Strom, zahlreiche Landesteile hatten mit Energiekrisen zu kämpfen.³⁴ Kola bildete dabei keine Ausnahme. In Murmansk und anderen Städten der Halbinsel nahm Kolénergo im April 1945 die privaten Haushalte vollständig vom Netz, um die Versorgung der Industrie mit der wenigen verfügbaren elektrischen Energie zu verbessern.³⁵ Auch noch in der Polarnacht von 1947/1948

31 RGAË, f. 4372, op. 45, d. 93, ll. 28–30.

32 GARF, f. 5446, op. 49a, d. 2390, l. 1.

33 KLIŠAS: Kombinat, S. 94.

34 GESTWA: Grossbauten, S. 78f.

35 RGAË, f. 4372, op. 45, d. 93, l. 22.

mussten die Bewohner Murmansks immer wieder bis zu 14 Stunden ohne Elektrizität auskommen.³⁶

Die anfänglichen Schwierigkeiten des Apatitkombinats und die Stromknappheit bei Privathaushalten führen vor Augen, in welcher angespannten Lage sich die Energieindustrie Kolas in den ersten Jahren nach Kriegsende befand. Zwischen dem Murmansker Obkom und den Moskauer Volkskommissariaten, die im Verlaufe des Jahres 1946 in Ministerien umbenannt worden waren, bestand deshalb Uneinigkeit über die gerechte Verteilung der Energie: Während der Obkom-Sekretär Aleksej Kutjrev der Industrie den Strom kürzen wollte, um die Bedürfnisse der Bevölkerung mitten in der bitterkalten Polarnacht zumindest ansatzweise zu stillen, bestand der Minister für Kraftwerke, Dmitrij Žimerin, darauf, den Kombinaten uneingeschränkten Vorrang zu gewähren.³⁷ Der Minister saß mit seiner Argumentation am längeren Hebel: Die Schwer- und insbesondere die Nickelindustrie waren in jenen Jahren Moskaus unbedingte Priorität in der Region.³⁸ In der Praxis, die Kombinate gegenüber den privaten Verbrauchern und Kommunen systematisch zu bevorzugen, lag ein erster Grund für die überraschend schnelle und erfolgreiche Restauration der Schwerindustrie auf Kola.

Die absolute Priorität ihrer Kombinate bei der Energieversorgung beruhigte die Volkskommissare und Kombinateleiter wenig. Nicht nur auf Kola, sondern auch in Moskau machte sich Nervosität breit, während die Wiederaufbauarbeiten in Pečenga und in den Chibinen auf Hochtouren liefen. Seit dem Ende der Kampfhandlungen im hohen Norden war der Rat der Volkskommissare mit zahlreichen Schreiben konfrontiert, in denen Vertreter von Wirtschaft, Regierung und Partei auf die prekäre energetische Situation in der Murmansker Oblast hinwiesen.³⁹ Eine illustre Gruppe von Akteuren appellierte im März 1946 in besonders dringlichem Ton an Anastas Mikojan, den stellvertretenden Vorsitzenden des Ministerrats (Sovmin),⁴⁰ welcher das Nachfolgegremium des Sovnarkom darstellte. Aleksej Kutjrev (Sekretär des Murmansker Obkom), Dmitrij Žimerin (Minister für Kraftwerke), Michail Pervuchin (Minister für Chemische Industrie) und Petr Lomako (Minister für Buntmetallurgie) formten eine Allianz, um den Ministerrat auf eine drohende Energiekrise im äußersten Nordwesten des Landes hinzu-

36 GARF, f. 5446, op. 49a, d. 2390, l. 2.

37 Ebd., ll. 1–3.

38 RGAĖ, f. 4372, op. 47, d. 97, ll. 85, 90; GARF, f. 5446, op. 49a, d. 2390, l. 1.

39 GARF, f. 5446, op. 48a, d. 1562, ll. 8, 41–43, 69f.

40 Sovet Ministrov.

weisen. Die vier Exponenten aus Regierung und Partei hatten ein gemeinsames Interesse, nämlich die Leistungsfähigkeit des Energiesystems Kola zu erhöhen.

Alle Vertreter verfolgten ihre eigenen Bestrebungen, die aber hinsichtlich der Energiefrage konvergierten. Pervuchin bangte um die Wiederaufnahme der Apatitverarbeitung, die seinem Ministerium unterstand. Für Lomako galt es, die Energieversorgung Pečengas zu sichern, während der Kraftwerkminister Žimerin den Ausbau des Systems von Kraftwerken auf der Halbinsel zum Ziel hatte. Kutyrev als Vertreter der Murmansker KP wollte verhindern, dass der Energiemangel den Wiederaufbau seiner Oblast behinderte. Die Worte der Viererallianz waren eindringlich: Die gegenwärtige Situation sei »äußerst schlecht«, weil nach dem Krieg zu den klassischen Verbrauchern – Apatitkombinat und *Severonikel'* – noch *Pecenganikel'* hinzugestoßen sei. Aus diesem Grund sei 1946 eine Leistungssteigerung des Energiesystems um 20 und 1947 um 70 Megawatt notwendig. Die Allianz von Ministern und lokalen Parteivertretern bat darum, die »besondere Angespanntheit der Energieversorgung der wichtigsten Unternehmen der Murmansker Oblast« zu berücksichtigen und deren Versorgung zu sichern.⁴¹ Doch damit die wichtigsten Betriebe der Halbinsel – *Pečenganikel'*, *Severonikel'*, das Apatitkombinat und die Murmanbahn – nicht wegen Energiemangel stillstanden, war eine schnelle Reaktion nötig. Sie konnte nur durch fossile Brennstoffe zustande kommen, weil der Ausbau des Elektrizitätsnetzes mehrere Jahre in Anspruch nehmen würde.

Fossiler Wiederaufbau (1944–1947)

Die angespannte Lage ermöglichte energiepolitische Flexibilität. Zum ersten Mal seit 15 Jahren setzten Volkskommissariate und Planungsagenturen auf Kola wieder massiv auf fossile Brennstoffe. Für die kurzfristige Verhinderung eines industriellen Stillstands blieb ihnen keine andere Wahl. Kohle und Erdöl in das entlegene Pečenga-Tal zu transportieren und dort in den Wohnhäusern, Motoren und Hochöfen zu verbrennen, war weitaus weniger voraussetzungsreich als der Wiederaufbau und Ausbau der Stromversorgung. Die UdSSR befand sich jedoch noch immer im Krieg mit Nazideutschland, als der Aufbau *Pečenganikel's* begann; insbesondere die für den Transport benötigten Treibstoffe, welche an anderer Stelle das Vorrücken der Roten Armee garantierten, waren knapp.⁴² Das Staatsko-

41 GARF, f. 5446, op. 48a, d. 1562, ll. 56f.

42 Zur Rolle des Erdöls in den Kriegsjahren siehe: REHSCHUH: Aufstieg, S. 109–149.

mittee für Verteidigung sprach dem entlegenen Tal Ende 1944 dennoch die Menge von 400.000 Tonnen Diesel und 200.000 Tonnen Benzin zu. Dies entsprach zwar nur der Hälfte dessen, was das Volkskommissariat für Buntmetallurgie als Vorgesprecher des Nickelkombinats gefordert hatte, doch bedeutete es immer noch eine Brennstofflieferung gewaltigen Ausmaßes. Zugunsten des Narkomvetmet verfügte das Staatskomitee des Weiteren, dass die Hauptverwaltung der Kohleversorgung einen konstanten Fluss von Pečora-Kohle nach Pečenga organisieren sollte.⁴³ Darin bestand die Energiebasis, mit der das Nickelkombinat im darauffolgenden Jahr arbeitete: Kohle aus dem nördlichen, aber doch fernen Pečora und Erdölprodukte aus der Wolga-Ural-Region oder aus Aserbaidshan. Die Energieversorgung des neuen Großverbrauchers *Pečenganikel'* hing zunächst von den Brennstoffen ferner Landschaften ab.

Die Frage, wie die Brennstoffe zu verwenden seien, spaltete die Volkskommissariate beziehungsweise Ministerien. Zunächst deutete alles darauf hin, dass *Pečenganikel'* die fossile Energie vor Ort in elektrischen Strom umwandeln würde. Im April 1945 verfügte das Volkskommissariat für Verteidigung, dass das Volkskommissariat für Kraftwerke Pečenga im Verlauf des Jahres mit mobilen Kohlekraftwerken, sogenannten Energiezügen (*energopozedy*), ausstatten solle. 180.000 Tonnen Pečora-Kohle waren jährlich nötig, um diese Anlagen zu betreiben. Mit einer Leistung von 15 Megawatt sollten sie die nötigsten Bedürfnisse des Nickelwerks decken.⁴⁴ Das Volkskommissariat für Buntmetallurgie rechnete fest damit, dass *Pečenganikel'* langfristig mit lokalem Strom beliefert würde, und wollte sein neues Kombinat von Beginn an darauf ausrichten. Die Energiezüge versprachen die Befolgung dieses elektrischen Imperativs. Die mobilen Kleinkraftwerke sollten gemäß einer Anweisung Lavrentij Berijas die Städte Odessa am Schwarzen Meer und Riga in Lettland an Pečenga abgeben, doch selbst der Druck von höchster Stelle führte nicht zum Erfolg.⁴⁵ Erst Ende 1947 erhielt das Kombinat einen Energiezug, der aber defekt war.⁴⁶ Dafür, dass *Pečenganikel'* jemals ein solches mobiles Kohlekraftwerk in Betrieb nahm, liegen keine Indizien vor.

Das Scheitern der Energiezüge lag nicht nur an den Beschaffungsschwierigkeiten, sondern auch an der regierungsinternen Kritik an dieser Form der Stromproduktion. Während die Exponenten der Buntmetallurgie auf den Einsatz der Kleinkraftwerke drängten, verlangte das Ministerium für Kraftwerke eine andere

43 GARE, f. 5446, op. 46a, d. 1404, ll. 14, 17, 39.

44 GARE, f. 5446, op. 48a, d. 1570, ll. 8, 20.

45 Ebd., l. 20.

46 GARE, f. 5446, op. 49a, d. 2390, l. 1.

Lösung: Es hielt die Nickelkombinate in Mončegorsk und Pečenga an, von dem Betrieb der elektrischen Schmelzen abzusehen und stattdessen auf kohlebefeuerte Hochöfen zurückzugreifen. Im Falle von Mončegorsk erhoffte sich das Murmansker Obkom, auf diese Weise 15 Megawatt Leistung der *Niva-2* freizusetzen und andere Industriezweige versorgen zu können.⁴⁷ Laut seinen Berechnungen ließ sich so der Treibstoffbedarf für 1 Tonne Schmelzprodukt von 1200 auf 350 Tonnen Kohle reduzieren, weil bei der Umwandlung des Brennstoffs in elektrischen Strom in den Energiezügen große Energieverluste entstanden.⁴⁸ Auch Lavrentij Berija befürwortete schließlich die Umstellung der elektrischen Schmelzöfen auf direkte Kohlebefeuerung.⁴⁹ Dem leistete nicht nur *Pečenganikel'* Folge. Auch *Severonikel'* in Mončegorsk stellte einen seiner beiden Hochöfen auf Mazut (Heizöl) um und nahm den zweiten außer Betrieb. So sehr es auch an Energieträgern jeglicher Art mangelte, elektrische Energie war noch knapper als die fossilen Brennstoffe.⁵⁰

Nicht nur die Versorgung der Nickelkombinate mit Kohle und Erdöl zeugte davon, dass Kola in den Nachkriegsjahren in hohem Maße auf Ferntransportbrennstoffe angewiesen war. Auch der Bau von kleineren Kraftwerken spiegelte diesen Umstand. In Mončegorsk errichtete das Ministerium für Bundmetallurgie (*Mincvetmet*)⁵¹ auf Anweisung Stalins und des Ministerrats 1947 ein Kohlekraftwerk, in das es eine sogenannte Trophäe verbaute, also eine aus dem besetzten Gebiet in Osteuropa abtransportierte Turbine. Davon erhoffte sich der Minister für Buntmetallurgie 15 bis 20 Millionen Kilowattstunden für die Nickelschmelze in den Chibinen; die installierte Leistung betrug 12 Megawatt.⁵² In Murmansk drängte das Obkom auf einen Ausbau des lokalen Kohlekraftwerkes, das es in den 1930er Jahren noch durch Wasserkraft substituieren wollte. Bis zu 2 Millionen zusätzliche Kilowattstunden sollten so in die Stadt fließen.⁵³ Die strategisch wichtige Stromversorgung der sowjetischen Nordflotte (*Severnyj flot*) sicherten Energiezüge, die im Murmansker Vorort Rosta auf Drängen der Streitkräfte den Betrieb aufnahmen – und anders als in Pečenga, entsprechend der höheren Priorität des Militärs, auch unmittelbar einsatzbereit waren.⁵⁴ Kohle und Erdöl erfuhren einen gewaltigen Bedeutungszuwachs im arktischen Heizraum.

47 GARF, f. 5446, op. 49a, d. 2271, l. 1.

48 Ebd., l. 31.

49 Ebd., l. 46.

50 Ebd., ll. 15–17, 34, GARF, f. 5446, op. 49a, d. 1136, l. 3.

51 Ministerstvo cvetnoj metallurgii.

52 RGAÉ, f. 399, op. 2, d. 2477, l. 15; GARF, f. 5446, op. 49a, d. 2271, ll. 17, 56.

53 GARF, f. 5446, op. 48a, d. 1562, l. 42.

54 GARF, f. 5446, op. 49a, d. 2271, ll. 11, 24, 57.

Rückkehr zum Primat der Wasserkraft (1947–1949)

Bedeutete der Rückgriff auf Brennstoffe aus fernen Gegenden, dass sich das Energiesystem Kola nach 1944 stärker in einen gesamtsovjatischen Energiefluss integrierte? Einer solchen Diagnose widerspricht das Bestreben von Planern und Ministerien, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen in einer längerfristigen Perspektive so gering wie möglich zu halten. Einblick in diese Überlegungen gewährt ein 15 bis 20 Jahre vorausblickender Perspektivplan für die Murmansker Oblast, den das Leningrader Institut für Telekommunikation Bonč-Bruevič im Auftrag der Leningrad-Murmansker Abteilung der Akademie der Wissenschaften 1947 erstellte. *Pečenganikel'* sollte laut jenem Plan bis zum Jahr 1950 nur gut 100.000 Tonnen Kohle verbrauchen, *Severonikel'* 132.000.⁵⁵ Das entsprach einer deutlichen Reduktion gegenüber der Zahl von 180.000 Tonnen, die für das Jahr 1946 als unmittelbarer Bedarf genannt wurde.⁵⁶

Die bescheidenen Prognosen für den Kohleverbrauch der Kombinate zeigten, dass es auch in einer Zeit der energiepolitischen Flexibilität das Ziel der Planer war, den Kohlefluss aus fernen Landschaften so gering wie möglich zu halten. Woher jene Kohle für die Murmansker Oblast wiederum stammen sollte, war 1947 unbestritten: Pečora-Kohle schien dafür am besten geeignet; sie war »der realistischste Massenbrennstoff für die Halbinsel Kola unter den Nachkriegsbedingungen.«⁵⁷ Doch selbst den Einfluss der Pečora-Kohle galt es einzudämmen – das Paradigma der regionalen Autarkie zählte trotz aller Verwerfungen in der sowjetischen Energieversorgung nicht zu den Opfern des Krieges. Wo immer möglich, wollten die Planer die »Angespanntheit der Brennstoffbilanz« lindern, indem sie »Überlegungen zur Brennstoffersparnis« anstellten.⁵⁸

»Wie zum heutigen Zeitpunkt, so bleibt das Energiesystem [Kola] auch am Ende des vierten Planjahrhünfts vorrangig ein hydroelektrisches«, meinte der Leningrader Perspektivplan für Kola.⁵⁹ Die Argumentation war dieselbe wie in der Zwischenkriegszeit. Wieder strebten Planer, Wissenschaftler und Parteifunktionäre nach regionaler Autarkie. Der »Wärme- und Brennstoffbedarf auf der einen Seite und die begrenzten Möglichkeiten, diesen mittels lokaler Quellen zu decken [...], prädestiniert den hydroenergetischen Charakter des Energiesystems Kola

55 RGAÉ, f. 399, op. 2, d. 2477, l. 11.

56 GARF, f. 5446, op. 48a, d. 1570, l. 20.

57 RGAÉ, f. 399, op. 2, d. 2477, l. 13.

58 Ebd., l. 15.

59 Ebd., l. 14.

auch in der Zukunft«, so das Institut Bonč-Bruevič.⁶⁰ An dieser Argumentation lässt sich ablesen, in welchem hohem Maße die regionale Autarkie auch in der Nachkriegszeit die Überlegungen der Energetiki bestimmte: Waren Brennstoffe vor Ort nicht verfügbar, war die Nutzung der lokalen Wasserkraft kein attraktives technisches Angebot, sondern gar »prädestiniert« (*predopredeljeno*). Mit der aus Kohlekraftwerken gewonnenen Energie konnte sich die Oblast »nur unter deren größter Unumgänglichkeit abfinden, wenn sie eine unbedeutende Zugabe« sei, um Unterbrechungen in der Stromversorgung zu verhindern.⁶¹ Die Dominanz der Wasserkraftlobby in Moskau – in den Nachkriegsjahren gab es in der Sowjetunion ganze 108 erst- und zweitrangige Wasserkraftprojekte – tat ihr Übriges, um auch auf Kola ein weiteres hydroenergetisches Jahrzehnt einzuläuten.⁶²

Der »Übergang zu lokalen Brennstoffen« und die Stromproduktion vor Ort blieben in den Augen der Energetiki nach dem Krieg weiterhin »besonders wichtig«.⁶³ Das galt auch für das Pečenga-Tal. Selbst in diesem »von anderen Gebieten der Oblast isolierten« Raum galt es, eine »eigene energetische Basis« zu schaffen.⁶⁴ Nach dem Kriegsende im hohen Norden traten deshalb nicht nur die fossilen Brennstoffe ihren Weg zum Kombinat *Pečenganikel'* an. Es begannen auch die Arbeiten an einer 110-Kilovolt-Leitung, welche die Nickelschmelzen mit dem Kraftwerk *Untere Tuloma* vernetzte. Das Volkskommissariat für Verteidigung hatte dem Volkskommissariat für Kraftwerke im April 1945 den entsprechenden Auftrag gegeben, was die strategische Relevanz der Nickelminen erneut unter Beweis stellte.⁶⁵ Noch bevor sich das Innenministerium daranmachte, das neue Territorium mit Schienenwegen an die UdSSR anzubinden, sollte eine energetische Verbindung entstehen.⁶⁶

Die Umsetzung des Vorhabens gestaltete sich äußerst schwierig, wie ein Bericht an den stellvertretenden Vorsitzenden des Ministerrats, Georgij Malenkov, im Februar 1946 festhielt. Auf den 155 Kilometern Waldgebiet, die Pečenga von

60 Ebd.

61 Ebd., I. 16.

62 GESTWA: Grossbauten, S. 92.

63 ŠČEGOLEV, M. M.: *Toplivo, topki i kotel'nye ustanovki*, Moskva 1953, S. 66.

64 RGAĖ, f. 399, op. 2, d. 2477, I. 33.

65 GARF, f. 5446, op. 48a, d. 1570, I. 8.

66 Eine Eisenbahnverbindung vom zwischen Murmansk und Kirovsk gelegenen Olen'ja nach Pečenga wurde erst 1947 diskutiert; vgl. RGAĖ, f. 399, op. 2, d. 2477, II. 34f. Der Bau der Eisenbahnlinie von Kica über Pečenga zum Industriehafen in Linachamari erfolgte ab 1952 unter der Ägide des MVD. Es war wohl der sensiblen Grenzlage des Gebiets geschuldet, dass das Innenministerium diese Aufgabe vollständig übernahm. Vgl. GARF, f. 5446a, op. 86a, d. 7640, II. 5f.; GARF, f. 5446a, op. 86a, d. 7797, II. 2–11.

dem Wasserkraftwerk trennten, mussten die Arbeiter Schneisen für die Hochspannungsleitungen schlagen und diese anschließend errichten. Dafür mangelte es beinahe an allem: »Die Abwesenheit von Pferden und die unzureichende Zahl von Traktoren erschweren den Transport von Materialien, weil unter den Bedingungen der Straßenlosigkeit und massiver Schneewehen Autos nicht gänzlich genutzt werden können.«⁶⁷ Das arktische Klima und die schlechte Versorgung der Bauarbeiten verunmöglichten die rechtzeitige Fertigstellung der Hochspannungsleitungen: »Das Nickelkombinat wird im Juni 1946 bereit zur Inbetriebnahme sein, doch die Hochspannungsleitung wird bis dann nicht fertig, und die [...] Nickelminen werden stillstehen.«⁶⁸

Insbesondere der Minister für Buntmetallurgie, Petr Lomako, übte Druck auf das Ministerium für Kraftwerke aus, *Pečenganikel'* möglichst bald an das Energiesystem Kola anzubinden.⁶⁹ Die Angst vor dem Stillstand des Kombinats war wegen dessen stabiler Brennstoffversorgung zwar unberechtigt, doch war dem Ministerrat bewusst, dass das Tal langfristig auf elektrischen Strom angewiesen war. Im April 1946 kommandierte der stellvertretende Verteidigungsminister Nikolaj Bulganin auf Anordnung des Ministerrats der UdSSR 2000 Soldaten zum Bau der Hochspannungsleitung ab, damit das Kombinat den energetischen Anschluss an die UdSSR fand.⁷⁰ Im Sommer 1946 arbeiteten 2300 Arbeiter und 45 technische Facharbeiter zwischen Pečenga und dem Kraftwerk *Untere Tuloma*. Der genaue Zeitpunkt der Fertigstellung ist nicht bekannt, doch spätestens im Sommer 1947 stand die Verbindung zwischen dem Nickeltal und der bis 1949 nur mit zwei von vier Turbinen bestückten *Unteren Tuloma*.⁷¹

Zeitgleich zum Leitungsbau von der Tuloma nach Pečenga fand der Bau des mit 150 Megawatt bis dato leistungsstärksten Kraftwerks der Halbinsel statt. Dabei handelte es sich um die Anlage *Niva-3*. Sie sollte die Region zurück auf den Pfad der regionalen Selbständigkeit bringen; die Exponenten von Industrie, Ministerien und Partei sahen sie als wichtigsten Beitrag zur langfristigen Behebung des Energiemangels in der Murmansk Oblast.⁷² Während Kohle und Erdöl die Wunden des Krieges bedeckten, sollte die Hydroenergie in der Perspektive für

67 GARE, f. 5446, op.48a, d. 1523, l. 2.

68 Ebd.

69 GARE, f. 5446, op. 48a, d. 1570, ll. 7f.

70 GARE, f. 5446, op. 48a, d. 1523, ll. 14f.

71 GARE, f. 5446, op. 49a, d. 1130, l. 1; GARE, f. 5446, op. 49a, d. 2271, l. 12.

72 GARE, f. 5446, op. 48a, d. 1562, ll. 6, 8, 70; GARE, f. 5446, op. 49a, d. 2271, ll. 10, 24; RGAË, f. 4372, op. 47, d. 97, l. 89. Zu frühen Plänen, den Unterlauf der Niva zu stauen, vgl. KOTLJAROV: *Ispol'zovanie*.

Heilung sorgen. Georgij Malenkov, stellvertretender Vorsitzender des Sovnarkom, hoffte 1945 noch auf die Inbetriebnahme des ersten *Niva-3*-Aggregats im folgenden Jahr.⁷³ Dieser Wunsch erfüllte sich nicht; die Bauarbeiten stockten. 1944 konnte der Bautrust Nivastroj einzig 70 Prozent der Planvorgaben erfüllen, 1945 waren es sogar nur noch 60 Prozent. Damit rückte ein Ende der angespannten Versorgungslage auf Kola in weite Ferne.

Laut dem Bericht eines lokalen Gosplan-Bevollmächtigten lagen die Gründe für die langsam voranschreitenden Bauarbeiten im Mangel an Personal, Baumaterial und -maschinen.⁷⁴ Um diesen Missstand zu beheben, setzte das Ministerium für Kraftwerke auf Materialien aus dem Ausland und auf Zwangsarbeiter aus dem GULag-System. Finnland, Deutschland und Ungarn mussten der UdSSR Reparationen zahlen, was auch mittels Naturalien geschah. Mincvetmet, das Ministerium für Außenhandel (Minvneštorg),⁷⁵ Gosplan sowie das Murmansker Obkom bemühten sich in den Folgejahren darum, ausländisches Baumaterial und Komponenten für das Kraftwerk zu erhalten. Die Forderungen drehten sich um insgesamt 10.000 Kubikmeter Holz, 75 Elektromotoren, 10 Kompressoren und 500 Pressluftschlämmer, welche aus den drei Staaten in den sowjetischen Nordwesten gelangen sollten.⁷⁶ Die Bitten um ausländisches Material zeigten, dass sich die letzte Stufe der *Niva*-Kaskade nur auf diese Weise fertigstellen ließ. Damit unterschied sie sich von der flussaufwärts gelegenen *Niva-2*. Sie war zum Zeitpunkt ihrer Inbetriebnahme 1934 noch das Paradebeispiel einer eigenständigen sowjetischen Technik und Wirtschaft.

Was die *Niva-3* mit ihrem Schwesterkraftwerk gemein hatte, war, dass auch sie ihre Existenz den Händen eines Heers von Zwangsarbeitern verdankte. 1949, im Jahr der Fertigstellung der Anlage, lebten 832 GULag-Häftlinge auf der Baustelle.⁷⁷ Im selben Jahr ersuchte Aleksej Kutyrev das Zentralkomitee um weitere 500 Häftlinge. Das Ministerium für Innere Angelegenheiten (MVD),⁷⁸ zu dem das GULag-System gehörte, bat das ZK jedoch darum, diese Anfrage abzulehnen: Diese Zahl an Häftlingen war laut den Angaben des MVD 1949 nicht verfügbar.⁷⁹ Die *Niva-3* wurde dennoch 1949 in Betrieb genommen und produzierte lokalen

73 GARF, f. 5446, op. 48a, d. 1562, l. 70.

74 RGAÉ, f. 4372, op. 45, d. 93, l. 29.

75 Ministerstvo vnešnej torgovli.

76 GARF, f. 5446, op. 48a, d. 1562, ll. 3, 5f., 20.

77 CHLEVNJUK/KOZLOV/MIRONENKO: Zaključennye, S. 68.

78 Ministerstvo vnutrennych del.

79 CHLEVNJUK/KOZLOV/MIRONENKO: Zaključennye, S. 68.

Strom.⁸⁰ Das in ihr verbaute Sammelsurium internationaler Materialien zeigte aber, dass das Ministerium für Kraftwerke mit seinen Projekten an die Grenzen der innersowjetischen Produktionskapazität stieß.

Die Jahre 1944 bis 1949 zeigen ein Energiesystem Kolas, das am Rande des Zusammenbruchs stand. Doch konnte die sowjetische Kommandowirtschaft ihre wichtigsten Ziele erreichen; der Wiederaufbau Pečengas und der Chibiner Kombinate glückte innerhalb weniger Jahre. Eine Reihe von Sofortmaßnahmen ermöglichte dies: Kolènergo stellte den Haushalten der Halbinsel immer wieder den Strom ab, thermische Kraftwerke entstanden an mehreren Orten, Kohle und Erdöl stabilisierten die ersten Jahre des Wiederaufbaus. Der elektroenergetische Anschluss *Pečenganikel's* erweiterte 1947 die Optionen der Energetiki; die Fertigstellung der *Niva-3* im Jahre 1949 signalisierte schließlich die Rückkehr zum hydroenergetischen Energieregime. Die Nachkriegsjahre waren ungeachtet dieser Rückkehr zur Struktur der 1930er Jahre von der Bereitschaft zu Improvisation und Flexibilität geprägt. Erstmals seit 1928 hatten die Regierungsorgane und Planer auf Kola das Streben nach einer regional gestützten Energieversorgung zwischenzeitlich über Bord geworfen.

Das Ringen um eine stabile Versorgung vermittelt den Eindruck, dass die sowjetische Energiepolitik der Nachkriegsjahre ein einziges Ziel verfolgte, nämlich Brennstoffe und elektrischen Strom in Bewegung zu bringen, um der verheerten Industrie des Landes wieder auf die Beine zu helfen. Eine solche Schlussfolgerung wäre jedoch reduktionistisch, wie die folgenden Ausführungen zeigen. Der Spätstalinismus war auch die Zeit, in der Moskau die außenpolitische Klaviatur der Energieindustrie verstärkt bespielte. Nichts verdeutlicht dies besser als die erneute Erschließung der Spitzbergener Kohlevorkommen in den Nachkriegsjahren. Es war weniger der Brennwert des Energieträgers als die außenpolitische Dimension des Kohleabbaus, welche die UdSSR ein zweites Mal auf die Insel brachte. Mit dem Tandem von Energie und internationaler Politik zeigte sich auf Spitzbergen schon früh ein neues Element der sowjetischen Außenbeziehungen.

Kohle als politisches Argument

Im August 1946 unterzeichnete Iosif Stalin den Erlass »zur Wiederherstellung der sowjetischen Kohleminen auf der Insel Spitzbergen«. ⁸¹ Damit begann gut ein

80 КОТОМИН: Электроэнергетика, S. 97.

81 GARE, f. 5446, op. 49a, d. 880, ll. 60–72.

Jahr nach Kriegsende eine überstürzte Kampagne, um wieder Kohle von der Insel in den sowjetischen Norden einzuspeisen. Noch im November desselben Jahres verließen Schiffskonvois den Murmansk-Hafen, die 650 Arbeiter und zehntausende Tonnen Material auf den Archipel brachten. Das Kohleministerium, das neu über *Arktikugol'* verfügte, ging damit ein hohes Risiko ein: Der November war Teil der eigentlich nicht schiffbaren Periode. Stürme tobten in dieser Zeit in der Barentssee, das Ministerium setzte bewusst die Leben hunderter Arbeiter aufs Spiel.⁸² Die Handelsflotte hatte sich zuvor geweigert, die Überfahrt vorzunehmen. Erst auf Druck des Stalin-Vertrauten Nikolaj Voznesenskij fand der gefährliche Transport statt. Zur Überraschung aller Beteiligten kam es zu keiner Havarie.⁸³

Die überstürzte Restauration der Kohleminen Spitzbergens ist erklärungsbedürftig. Das Streben nach regionaler Autarkie reicht hier als Erklärung kaum aus. Die Spitzbergener Vorkommen sorgten, wie oben ausgeführt, bereits am Vorabend des Krieges für Probleme, weil die Kohleförderung deutlich sank und sich die Vorkommen ihrer Erschöpfung näherten. Während des Zweiten Weltkrieges war das Pečora-Becken in die Bresche gesprungen und hatte die Spitzbergener Kohle zu einer energiepolitisch vernachlässigbaren Variablen gemacht. Warum also bemühte sich Moskau intensiv um einen schnellen Wiederaufbau der zerstörten Anlagen?

Um dies zu verstehen, bedarf es eines Schritts zurück zu einer Moskauer Novembernacht des Jahres 1944. Um 1 Uhr morgens bestellte der Volkskommissar für Äußere Angelegenheiten, Vjačeslav Molotov, den Außenminister der norwegischen Exilregierung, Trygve Lie, in sein Büro im Kreml. Die Besprechung fand in letzter Minute statt; Lie flog am folgenden Tag nach Stockholm. Vieles spricht dafür, dass sich Molotov spontan dazu entschied, Lie noch einmal zu sprechen.⁸⁴ Der Außenpolitiker wollte mit seinem norwegischen Amtskollegen ein Thema diskutieren, das die sowjetisch-norwegischen Beziehungen der kommenden Jahre dominieren sollte: den Status des Spitzbergener Archipels. Molotovs Ziel war eine bilaterale Einigung mit Norwegen, die Spitzbergen in ein Kondominium umformte, das beide Staaten gemeinsam verwalteten.⁸⁵ Der Kreml wollte die westlichen Alliierten damit vor vollendete Tatsachen stellen. Molotovs Vorhaben hätte die faktische Auflösung des Spitzbergenvertrags von 1920 bedeutet, der die

82 Ebd., I. 82.

83 GARF, f. 5446, op. 50a, d. 1070, I. 97.

84 HOLTSMARK, SVEN G.: *A Soviet Grab for the High North? USSR, Svalbard, and Northern Norway 1920–1953*, Oslo 1993, S. 57f.

85 MOON, VICTOR BRADEN: *Soviet-Norwegian Relations since 1945*, in: *The Western Political Quarterly* 1964, H. 4, S. 659–670, hier S. 662.

Inselgruppe als entmilitarisierte Zone allen Unterzeichnerstaaten gleichberechtigt zur Verfügung stellte. Der Vorschlag eines sowjetisch-norwegischen Kondominiums war der Auslöser der sogenannten Spitzbergen-Krise, die bis 1947 die Beziehungen der beiden Länder belastete und einen wichtigen Faktor für Norwegens NATO-Beitritt darstellte.⁸⁶

Die sowjetische Argumentation zu Spitzbergen beruhte zwischen 1944 und 1947 auf zwei Kernpunkten – einem strategischen und einem energetischen. Im Umgang mit Norwegen stützte sich Moskau somit, ähnlich wie in der Iran-Krise 1945/1946, auf eine Verschränkung der Brennstoffförderung mit zunehmend aggressiven außenpolitischen Zielen.⁸⁷ Die strategische Überlegung im Falle Spitzbergens bestand darin, dass ein entmilitarisiertes Archipel eine leichte Beute für feindliche Mächte war. Wer Spitzbergen kontrollierte, kontrollierte auch den sowjetischen Zugang zum Atlantik über die Barentssee, so Molotov. Zugleich verwendete er aber auch ein energiepolitisches Argument. Vor dem Kriegsausbruch sei die Spitzbergener Kohle für die Versorgung des sowjetischen Nordens von entscheidender Bedeutung gewesen.⁸⁸ »The economic importance of Spitsbergen to the U.S.S.R. is seen from the fact that before the Second World War the northern districts of the U.S.S.R. and the Soviet marine in the north were supplied with coal which was mined by a Soviet organization in Spitsbergen«, wie die sowjetische Nachrichtenagentur TASS⁸⁹ 1947 weiterhin behauptete.⁹⁰

Es ist zu bezweifeln, dass das Volkskommissariat für Äußere Angelegenheiten (NKID)⁹¹ die Kohleförderung auf Spitzbergen und die geostrategische Bedeutung des Archipels für gleich relevant hielt. Vielmehr baute Molotov das energetische Argument auf, um das Ziel einer sowjetischen Militärpräsenz auf Spitzbergen mit zivilen Anliegen zu legitimieren. Damit entwickelte sich die Spitzbergenkohle zu einem Element des politischen Gefüges zwischen der UdSSR und Norwegen. Die Minen stellten in der Verhandlungsstrategie des NKID einen wichtigen Tatsachenbeweis dar; sie waren Moskaus Fuß in der Spitzbergener Türe und schufen

86 Ebd.

87 Zur Vermengung von Energie- und Außenpolitik im Falle der Iran-Krise vgl. REHSCHUH: Aufstieg, S. 167–174.

88 HOLTSMARK: Soviet Grab, S. 53–57. An der Behauptung gab es jedoch bereits zu dieser Zeit Zweifel, vgl. ebd.

89 Telegrafnoe agentstvo Sovetskogo Sojuza; dt.: Telegrafagentur der Sowjetunion.

90 Post-War Diplomatic Exchanges between Norway and the U.S.S.R. Concerning Svalbard, in: Polar Record 1953, H. 46, S. 830–836, hier S. 830.

91 Narodnyj kommissariat inostrannyh del (bis 1948, anschließend wie alle Volkskommissariate in ein Ministerium umgetauft).

vor Ort eine manifeste sowjetische Präsenz. Kohle war in diesem Falle nicht primär ein Energieträger, sondern ein politisches Argument. Dafür spricht, dass sich die Kohlevorkommen des Archipels entgegen Molotovs beschönigender Aussage in einer desolaten Lage befanden. Der größte Minenkomplex Barentsburg hatte bereits 1940 nur noch über erforschte Vorkommen von 100.000 Tonnen verfügt, fünf Jahre später lagen darüber hinaus auch die Förderanlagen und Minenschächte weitgehend in Trümmern.⁹²

Die Gegenüberstellung des sowjetisch-norwegischen Verhandlungsverlaufs und der Etappen der energetischen Wiedererschließung des Archipels stützt die These von der Kohleindustrie als außenpolitischem Argument. Die lückenhafte Quellenlage lässt zwar nur erahnen, was zwischen Molotovs Intervention im November 1944 und Stalins im August 1946 gefasstem Beschluss, Spitzbergen erneut zu erschließen, im Innern von Partei und Regierung geschah. Die Aushandlungsprozesse, die zur Entscheidung führten, Spitzbergener Kohle ein zweites Mal nach 1931/1932 für die Sowjetunion zu mobilisieren, sind in den für diese Untersuchung eingesehenen Archiven nicht überliefert. An den Verhandlungen der Sowjets mit den Norwegern über den Status Spitzbergens, die sich vom November 1944 bis ins Jahr 1947 hinzogen, lässt sich jedoch eines beobachten: Das Ausgreifen der Kohleindustrie auf den Archipel korrelierte stark mit dem Verlauf der bilateralen Gespräche.

Im April 1945 hatten die Norweger angesichts des massiven Moskauer Drucks informell einer sowjetischen Militärpräsenz auf Spitzbergen zugestimmt. In der Folge legten die Sowjets aber, befriedigt durch dieses Zugeständnis, den Abschluss der Verhandlungen auf Eis – die zweitrangige Spitzbergenfrage sollte das weit wichtigere Tauziehen um die Zukunft von Ost- und Zentraleuropa nicht stören.⁹³ Innerhalb des NKID herrschte im Sommer 1945 deshalb die Meinung vor, dass die Sowjetunion »sofort nach Spitzbergen zurückkehren« solle, um bei den verschobenen finalen Verhandlungen über den Status der Inselgruppe eine stärkere Position zu haben.⁹⁴ Während die sowjetische Regierung den Abschluss der Verhandlungen vom Sommer 1945 bis zum Winter 1946/1947 hinauszögerte, wollte sie durch ihre Spitzbergener Kohleindustrie Fakten schaffen. Mitte September 1945 entsandte Moskau deshalb eine Forschungsexpedition, um sich über

92 Vyderžka iz dokladnoj zapiski sekretarju Murmanskogo obkoma VKP(b) »O sostojanii partijnoj raboty na sovetskich rudnikach o. Špicbergena« (1940 g.), in: Porcel': Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«, S. 274.

93 HOLTSMARK: Soviet Grab, S. 76.

94 Ebd., S. 88.

den Zustand der Minen zu informieren. Ein Jahr später war die Rückkehr auf die Insel beschlossene Sache und im November 1946 erreichten die ersten Arbeiter den Archipel.

Der Beschluss des Sovmin garantierte dem Unterfangen weitgehende Freiheiten: Dem Kohleministerium der westlichen Sowjetunion erlaubte der Ministerrat sogar, 1946 und 1947 Minen ohne vorgängige geologische Erkundung zu bauen.⁹⁵ Um die Minen und Siedlungen zu errichten oder Material zu erhalten, brauchte sich das Kohleministerium nicht an Planvorgaben zu halten; die sowjetische Industriebank finanzierte das Projekt großzügig.⁹⁶ Obwohl sich die Spitzbergener Vorkommen bereits vor dem Krieg als äußerst schlecht erkundet und verhältnismäßig klein herausgestellt hatten, setzte Moskau also auf eine schnelle und ungeplante, zweite Erschließung. Der Fokus dieser Entscheidungen lag nicht auf dem Aufbau einer ertragreichen Kohleförderung, sondern auf einer möglichst baldigen Erneuerung der zivilen sowjetischen Präsenz auf dem Archipel. Auch der risikoreiche Transport der Kumpel im November 1946 und die Maßnahmen zur Beschleunigung des Wiederaufbaus fügten sich in den Kontext der sowjetisch-norwegischen Verhandlungen. Anfang 1947 sollten die abschließenden Gespräche um die sowjetische Militärpräsenz auf dem Archipel stattfinden. In letzter Minute zwang das Politbüro die Handelsflotte, die besagte Überfahrt vom November 1946 vorzunehmen.

Was die außenpolitischen Strategen in Moskau 1946 nicht wissen konnten: Die abschließenden Verhandlungen um Spitzbergen fanden nie statt. Oslo wandte sich im Verlauf der Spitzbergen-Krise immer stärker seinen westlichen Verbündeten zu und bezog sie in die Verhandlungen mit ein. Am 17. Januar 1947 verkündete die norwegische Regierung, der sowjetischen Forderung einer Neuverhandlung des Spitzbergenvertrags nicht nachzugeben.⁹⁷ Einen Monat später, am 15. Februar, erteilte auch das norwegische Parlament, das Storting, der UdSSR eine Absage.⁹⁸ Angesichts der entschiedenen Haltung der Norweger und ihrer immer deutlicheren Unterstützung durch die westlichen Alliierten verzichtete Moskau in der Folge darauf, erneut hohen Druck auf den Nachbarstaat auszuüben. End-

95 Von Anfang 1946 bis zum 28. Dezember 1948 war das sowjetische Kohleministerium in ein »Kohleministerium der westlichen Rayons« und in ein solches der östlichen Rayons aufgeteilt, vgl. NOVE, ALEX: An Economic History of the U.S.S.R. 1917–1991, London 1990, S. 301–302.

96 GARF, f. 5446, op. 49a, d. 880, l. 68. Die Erlaubnis, ohne vorausgehende geologische Erkundung Stollen zu bauen, verursachte schwerwiegende Probleme für den weiteren Verlauf des Kohleabbaus; vgl. GARF, f. 5446, op. 86a, d. 9401, l. 131.

97 Post-War Diplomatic Exchanges, S. 831f.

98 Ebd., S. 832f.

gültig abgewehrt waren die sowjetischen Ansprüche jedoch erst mit der Bildung der NATO im Jahre 1949, an der Norwegen als Gründungsmitglied beteiligt war.

Der Exodus der Kohlearbeiter

Was von der Spitzbergen-Krise übrig blieb, waren drei sowjetische Siedlungen in der norwegischen Arktis. Am Abbau der Kohle hing vieles: Stollen, Schmalspurbahnen, Arbeiterwohnheime, Dieselgeneratoren, Anlegestellen, Kinos, Kindergärten, Kantinen, Krankenhäuser. 1946 war die Sowjetunion zum zweiten Mal mit einem gewaltigen Aufgebot an Menschen und Material auf die Insel gekommen, um die Kohleförderung auf dem Archipel wiederherzustellen. Um dieses Ziel zu erreichen, kamen im Folgejahr gut 1600 weitere Arbeiter nach Spitzbergen.⁹⁹ Insgesamt befanden sich im Sommer 1947 bereits knapp 2000 Sowjetbürger auf dem norwegischen Archipel. Sie waren Opfer einer Energiepolitik, die im Falle Spitzbergens eine neue Komponente offenbarte, nämlich das Streben nach geostrategischem Einfluss durch energetische Infrastrukturen. Die Folgen der beim Wiederaufbau der Minen an den Tag gelegten Eile gestalteten sich ähnlich desaströs wie in den 1930er Jahren.

Prekäre Lebensbedingungen bestimmten den Alltag der Neuankömmlinge. Ein großer Teil der Nahrungsmittel war bei der Überfahrt von Murmansk nach Spitzbergen im November 1946 verdorben.¹⁰⁰ Um die noch essbaren Rationen zuzubereiten, stellte das Ministerium der Streitkräfte 15 mobile Küchen bereit, welche sich jedoch als »für den Betrieb ungeeignet« herausstellten.¹⁰¹ Außerdem mangelte es an warmer Kleidung (*specodežda*) und Unterkünften: Auf einen Arbeiter kam 1947 gerade einmal 1 Quadratmeter Wohnraum.¹⁰² Die erste Überwinterung 1946/1947 war für die 650 Arbeiter deshalb von großen Entbehrungen wie Kälte und Hunger geprägt.¹⁰³ In den Minen herrschte »äußerste Unhygiene«, die Zustände in den Arbeiterwohnheimen waren untragbar.¹⁰⁴ Auch die Gesundheitsversorgung hinkte der schnell wachsenden Zahl der Arbeiter hinterher. In den ersten Jahren der Wiederbesiedlung von Grumant, Barentsburg und Piramida gab es nur einen Chirurgen auf der Insel. Er musste sich nach Ende des schiff-

99 GARE, f. 5446, op. 50a, d. 1070, l. 130.

100 GARE, f. 5446, op. 49a, d. 880, l. 87.

101 Ebd., l. 88.

102 GARE, f. 8131, op. 38, d. 590, ll. 134f.

103 GARE, f. 5446, op. 49a, d. 880, l. 88.

104 GARE, f. 8131, op. 38, d. 590, ll. 4f.

baren Halbjahrs zwischen den drei Minen mit Skiern hin und her bewegen. Wenn er in einer Siedlung bei einem Notfall ankam, wurde er oft schon zum nächsten Unfall gerufen, der in einer 120 Kilometer entfernten Mine geschehen war.¹⁰⁵

Der planlose und überstürzte Wiederaufbau der sowjetischen Infrastruktur auf Spitzbergen schlug sich auch in den Förderzahlen nieder. Im Jahre 1950, vier Jahre nach der halsbrecherischen Überfahrt der ersten Überwinterer, konnten die Kumpel erst 261.793 Tonnen Kohle aus dem arktischen Gestein holen.¹⁰⁶ Zum Vergleich: Im Jahre 1936 hatten die Minen Spitzbergens 475.000 Tonnen Kohle zur sowjetischen Energieversorgung beigesteuert.¹⁰⁷ Die magere Brennstoffausbeute überraschte die historischen Akteure aber keineswegs – schließlich war bekannt, dass die Spitzbergener Kohle bereits vor Kriegsausbruch hinsichtlich Qualität und Quantität eine Talfahrt erlebt hatte.

Der Eile, die Moskau 1946/1947 verordnete, lag wie oben geschildert vor allem ein Ziel zugrunde: Spitzbergen noch vor der Wiederaufnahme der Verhandlungen mit Norwegen Anfang 1947 möglichst stark mit eigener Infrastruktur und Sowjetbürgern zu belegen. Diese Eile und die damit zusammenhängenden Entbehrungen führten jedoch bald zu einer entgegengesetzten Bewegung der sowjetischen Arbeiter. Die Zahl der Kumpel, die 1947 ihre Chance nutzten, zurück in die Sowjetunion zu reisen, war hoch. 350 Arbeiter, also mehr als die Hälfte der im November 1946 eingeschifften Überwinterer, verließen die Insel bereits innerhalb eines halben Jahres.¹⁰⁸ Sie nutzten eine Lücke in ihrem Arbeitsvertrag, welche es ihnen ermöglichte, frühzeitig abzureisen und dennoch die begehrten Taggelder zu erhalten.¹⁰⁹ Diese Tendenz verstärkte sich bald. Immer mehr Kohlearbeiter weigerten sich, die katastrophalen Lebensbedingungen auf Spitzbergen hinzunehmen, und beantragten ihre Repatriierung.

Im Herbst 1948 ließ sich in den Worten des Rayonkomiteevorsitzenden der Kohlearbeiter von Spitzbergen, I. F. Rumjancev, ein Anflug von Panik herauslesen. 1948 würden die arktischen Minen die Hälfte ihrer Arbeiter wegen der »massenhaften Ausreise« der frustrierten Männer und Frauen verlieren – die Rede war von ungefähr 800 Personen. Der damalige Trustleiter I. F. Naumkin reagierte auf den Verlust an Arbeitskräften, indem er rigide finanzielle Sanktionen einführte. Wer vor Ablauf seines Vertrags die Insel verließ, erhielt weder Sold noch Taggelder

105 Ebd., I. 163.

106 GARE, f. 5446, op. 86a, d. 9401, I. 86.

107 GARE, f. 5446, op. 49a, d. 880, I. 33.

108 GARE, f. 5446, op. 50a, d. 1070, I. 130.

109 GARE, f. 8131, op. 38, d. 590, I. 173.

und musste die Rückfahrt in die Sowjetunion aus eigener Tasche bezahlen. Indem Naumkin die Arbeiter damit eines Großteils ihres Lohns beraubte, löste er eine regelrechte Klageflut aus. 1947 reichten Spitzbergener Arbeiter 2500 Beschwerden wegen inkorrekt abgerechneter Löhne ein. Die Arbeiter fühlten sich betrogen. Auch Naumkin war Ziel harter Kritik: Er führe die Arbeiten wie ein »Bürokrat« und sei immun gegen jede Kritik – stets, wenn jemand die Tadellosigkeit seiner Arbeit infrage stelle, verweise er darauf, dass ihn Stalin selbst zum Trustleiter ernannt habe und er deshalb »niemanden fürchtet«. ¹¹⁰

Diese Arbeitskonflikte zeitigten auch außerhalb Spitzbergens Wirkung, was die Verflochtenheit des Archipels mit dem sowjetischen Festland sichtbar machte. In Murmansk wurden die Schwierigkeiten der arktischen Kohleminen sowohl in Bürostuben als auch auf der Straße bemerkbar. Nicht nur Kohle, sondern auch dutzende unzufriedene Arbeiter kamen mit jedem Schiff in der Hafenstadt an. Die unerwartet zahlreichen Spitzbergen-Rückkehrer steckten bald in der Hafenstadt fest, weil sie dort Gerichtsverfahren gegen ihren ehemaligen Arbeitgeber eingeleitet hatten. Die Flut von Klagen überforderte die lokale Jurisprudenz und legte das Murmansker Kontor von Arktikugol' lahm. ¹¹¹ Auch in Leningrad machten die Rückkehrer der Justiz zu schaffen. Der Leningrader Staatsanwalt beklagte sich beim Generalstaatsanwalt der UdSSR, Grigorij Safonov, dass viele Heimkehrer aus Spitzbergen untätig in der Stadt weilten. Sie konnten nicht arbeiten, weil Arktikugol' ihre für jedweden Arbeitsplatzwechsel obligatorischen Pässe vor der Rückreise nicht ausgehändigt hatte. ¹¹² Zahlreiche Sammelbeschwerden von Spitzbergener Kumpeln zeugen von einem gewaltigen Unmut, der sich gegen die Trustleitung breitgemacht hatte. ¹¹³ Zugleich war Murmansk voller Arbeiter, die nach Spitzbergen reisen wollten, dies jedoch nicht konnten: Sie hatten die Hafenstadt erst außerhalb der Navigationsperiode erreicht und mussten den Winter untätig in der Stadt verbringen. ¹¹⁴

Der schwache Fluss der Kohle von Spitzbergen zum Festland war nicht das primäre Problem der sowjetischen Bürokratie. Das Hauptproblem stellten erneut die Menschen dar, die als Teil des Kohlenetzwerks zwischen der UdSSR und dem Archipel migrierten. Die Klagen der Rückkehrer warfen ein schlechtes Licht auf das westsowjetische Kohleministerium, dem damals Aleksandr Zasad'ko vorstand,

110 Ebd., I. 6.

111 Ebd., II. 5, 11–14.

112 Ebd., I. 16.

113 Ebd., II. 17–33; GARF, f. 8131, op. 38, d. 591.

114 GARF, f. 8131, op. 38, d. 590, I. 152.

sowie auf das ihm unterstellte Arktikugol'. Die festsitzenden und oft frustrierten Arbeiter störten das öffentliche Leben in Murmansk und Leningrad. Arktikugol' reagierte mit Anordnungen auf diese Krise, welche die Verbesserung der Wohnheime, der sanitären Anlagen, der Gesundheitsversorgung und der Ernährung der Arbeiter zum Ziel hatten. Zudem verordnete es eine Inspektion der gesamten Spitzbergener Anlagen.¹¹⁵ Trotz dieser vielversprechenden Beschlüsse blieben die Lebensverhältnisse aber noch mehrere Jahre äußerst prekär, bevor sie sich in den 1950er Jahren langsam verbesserten.

Dass Zasad'kos Befehle zunächst wirkungslos blieben, liegt wohl auch daran, dass sie viele Verbesserungen verlangten, deren Finanzierung aber jeweils offenließen. Eine effizientere Maßnahme, um die Abwanderung der Spitzbergener Kumpel zu stoppen, war ein 1949 aufgesetzter, neuer Arbeitsvertrag. Er nahm den Angestellten von Arktikugol' die Möglichkeit, vor der Ankunft ihres Ersatzes die Insel zu verlassen, und strich die Taggelder im Falle einer verfrühten Abreise nun auch offiziell.¹¹⁶ So waren die Kumpel enger an den Archipel gebunden und konnten diesen nur mit hohen finanziellen Verlusten verlassen. Die Migrationsbewegungen zwischen Spitzbergen und dem sowjetischen Nordwesten verminderten sich in der Folge.

Das zweite sowjetische Ausgreifen nach Spitzbergen stand im Zeichen geostrategischer Überlegungen. Zwar benötigte Kola nach dem Zweiten Weltkrieg große Mengen fossiler Brennstoffe; Spitzbergen war aber nicht das Kohlerevier, das den Brennstoffhunger des sowjetischen Nordwestens stillen konnte – das hatten die Erfahrungen in den späten 1930er Jahren bereits gezeigt. Überlegungen fern der Energieproduktion nahmen Einfluss auf die Entscheidungen des Kremls. Spitzbergen blieb aber nicht der einzige Ort, an dem Kolas Strom- und Brennstoffzirkulation grenzüberschreitenden Charakter annahm. Vielmehr stand der Wiederaufbau der Minen beispielhaft für die Entwicklung des Energiesystems Kola in der Nachkriegszeit: Es verflocht sich aus einer Vielfalt von Beweggründen immer stärker mit dem nordeuropäischen Ausland und mit anderen Regionen der UdSSR. So verbanden denn auch die Monumente der regionalen Autarkie, die Wasserkraftwerke Kolas, die arktische Halbinsel im Nachkriegsjahrzehnt mit ihren norwegischen und finnischen Nachbarn.

115 GARE, f. 8131, op. 38, d. 590, l. 35.

116 GARE, f. 5446, op. 51, d. 346, ll. 54–57.

7 Halbinsel der internationalen Wasserkraft

Der Rückgriff auf nichtregionale, fossile Brennstoffe in der Nachkriegszeit war aus der Not geboren. Während sich *Pečenganikel'* um Brennstofflieferungen bemühte und auf Kola neue Kohlekraftwerke entstanden, lief der Ausbau der Wasserkraft zeitgleich auf Hochtouren. Die oben erwähnte Anlage *Niva-3* stand dabei nicht allein. Als sich die sowjetischen Wasserbauer um die schnelle Fertigstellung jenes Kraftwerks bemühten und die *Untere Tuloma* wiederinstandsetzten, hielt auch eine neuartige Form von Kraftwerken auf Kola Einzug: solche, die nicht sowjetische Arbeiter errichteten. Zwischen 1944 und 1964 bauten auf Kola zunächst finnische, dann auch norwegische Bautrupps insgesamt fünf Kraftwerke im Dienste der Sowjetunion. Dieses Kapitel widmet sich den komplexen Aushandlungsprozessen zwischen der UdSSR, Finnland und dem NATO-Staat Norwegen rund um eine Zusammenarbeit im strategisch sensiblen Dreiländereck. In den international realisierten Wasserkraftwerken synthetisierten sich das Streben nach einem hydroenergetischen Energieregime und die außenpolitische Mobilisierung der Energiewirtschaft.

Die untersuchten Vorgänge führen Moskaus wachsende Bereitschaft vor Augen, die Selbstdarstellung des sozialistischen Blocks als »Friedenslager« und der Sowjetunion als Garantin »guter Nachbarschaft« durch propagandawirksame Kooperationsprojekte zu materialisieren.¹ In den zwei Jahrzehnten nach 1945 zeigte sich auf Kola eine Veränderung in der sowjetischen Energiepolitik, die sich im selben Zeitraum auch beispielsweise im Bau einer Erdölpipeline von der Wolga-Ural-Region bis in die DDR manifestierte: Im Kontext des Kalten Krieges öffnete sich die UdSSR für Projekte, welche die Energieinfrastruktur des Landes mit anderen Staaten verflochten.² Darin bestand eine der zwei langfristigen Verschiebungen in jener Periode, welche diese Untersuchung der sowjetischen Energiepolitik attestiert – die Öffnung des Landes für internationale Interdependenzen im Energiesektor. Im Folgekapitel wird die zweite grundlegende Veränderung

1 Vgl. [Anm. 78f und 83f in diesem Kapitel](#) der Untersuchung, sowie: KRAKOVSKY, ROMAN: The Peace and the War Camps. The Dichotomous Cold War Culture in Czechoslovakia. 1948–1960, in: Annette Vowinckel/Marcus M. Payk/Thomas Lindenberger (Hg.): Cold War Cultures. Perspectives on Eastern and Western European Societies, New York 2012, S. 213–234.

2 Zum Bau jener Pipeline vgl. [Anm. 39–43 in Kap. 8](#) in dieser Untersuchung.

analysiert, welche in der Vernetzung der regionalen Energiesysteme innerhalb der Sowjetunion zu einem Verbundnetz bestand.

Finnische Arbeiter im Dienste der Sowjetunion

Das Kraftwerk *Niva-3* versorgte die Chibinen ab 1949 mit elektrischem Strom. Die Apatitminen von Kirovsk und die Nickelschmelzen in Mončegorsk profitierten von jenem auf »Blut und Wasser gebauten« Kraftwerk.³ Den neuen Großverbraucher im äußersten Westen der Murmanger Oblast, *Pečenganikel'*, konnte die weit entfernte *Niva-3* jedoch nicht versorgen, und auch die bereits 1947 fertiggestellte Hochspannungsleitung von der *Unteren Tuloma* in das grenznahe Tal vermochte den Strombedarf des Kombinats langfristig nicht zu decken. Für eine stabile Energieversorgung *Pečenganikel's* war mehr Leistung im Westen der Halbinsel nötig. Dies war den Energieplanern bereits bewusst, als die Rote Armee die Wehrmacht aus dem Minenkomplex vertrieben hatte. Sobald es die Kriegssituation erlaubte, rückte deshalb die Wasserkraftanlage *Jäniskoski* in das Blickfeld der Énergetiki. Sie versorgte bereits die Nickelwerke in Pečenga, als der Ort noch Petsamo hieß. Von 1938 bis 1942, der Sowjetisch-Finnische Krieg hatte die Arbeiten unterbrochen, errichteten die Finnen das Wasserkraftwerk am Oberlauf des Flusses Paz, an welches sie die Nickelwerke als einzigen nennenswerten Verbraucher anschlossen.⁴ Die Wehrmacht hatte die Anlage bei ihrem Rückzug jedoch teilweise zerstört – der Maschinensaal war gesprengt, die Staumauer an drei Stellen schwer beschädigt.⁵ Vertreter der UdSSR bemühten sich 1944 dennoch um den Zugriff auf das Wasserkraftwerk.

Die finnisch-sowjetische Grenze stellte für die sowjetischen Behörden ein größeres Problem dar als die Zerstörungen, welche die Wehrmacht dem Kraftwerk beim Rückzug zugefügt hatte: Im Gegensatz zu den Nickelminen befand sich *Jäniskoski* nicht auf dem Landstrich, den Finnland 1944 an die UdSSR abgetreten hatte; es lag weiterhin auf finnischem Territorium. Um die energieintensive Nickelindustrie von Pečenga mit Elektrizität zu versorgen, musste Moskau mit Helsinki verhandeln. Das Ministerium für Buntmetallurgie drängte auf die Energie-

3 GESTWA: Auf Wasser und Blut.

4 KROSBY, HANS PETER: Finland, Germany, and the Soviet Union 1940–1941. The Petsamo Dispute, Madison 1968, S. 5.

5 GARF, f. 5446, op. 46a, d. 1404, l. 9.

nutzung im Oberlauf des Paz.⁶ Das Kraftwerk in Finnland eignete sich ideal für die vertikale Integration des Kombinats. Aus ihm könnte *Pečenganikel'* elektrische Energie praktisch exklusiv beziehen und sich so von den anderen Kraftwerken der Halbinsel Kola sowie von Kohlelieferungen unabhängig machen. In den Verteilungskämpfen der sowjetischen Wirtschaft bedeutete dies wichtige Versorgungssicherheit. Es waren solche Überlegungen, die auch den Sekretär des Murmansk Obkom dazu bewegten, im Januar 1947 auf eine baldige internationale Lösung der Jäniskoski-Frage zu drängen.⁷ Die diplomatischen Voraussetzungen dafür waren gegeben.

In Helsinki weilte seit dem Waffenstillstand vom September 1944 die Kontrollkommission der Alliierten. Sie zählte 280 Vertreter der Sowjetunion sowie eine kleine Gruppe britischer Offizieller. Die Kommission stand unter der Leitung des sowjetischen Spitzenfunktionärs Andrej Ždanov und führte in Finnland ein politisches Powerplay durch.⁸ Bei den Verhandlungen um *Jäniskoski*, die bereits 1944 begannen, spielte die sowjetische Delegation einen Trumpf aus: Finnland musste der UdSSR nicht nur Reparationen zahlen, sondern hatte auch Schulden bei seinem übermächtigen Nachbarn. Die Sowjetunion hatte sich bei der Potsdamer Konferenz das Recht vorbehalten, Nazivermögen in den ehemals mit Deutschland alliierten Staaten für sich zu beanspruchen. Die Verhandlungen um den Zugriff auf das zu reparierende Wasserkraftwerk *Jäniskoski* und den Regulierungsdamm *Niskakoski* führten die Sowjets parallel zu denjenigen um diese Nazivermögen. Das Ziel Moskaus war nicht nur, Strom aus dem Kraftwerk zu erhalten, sondern das Territorium, auf dem es stand, in die UdSSR einzuverleiben.⁹

Diese Anliegen – Nazivermögen, Wiederherstellung des Kraftwerks und Übernahme des entsprechenden Territoriums – resultierten in drei Verträgen, welche die zwei Staaten zwischen dem 25. Januar und dem 3. Februar 1947 abschlossen.¹⁰ Formal zwar unterschiedliche Verträge, formten sie inhaltlich doch ein Paket: Der erste Vertrag bestimmte, dass die halbstaatliche finnische Firma *Imatran Voima* im Auftrag der Sowjetunion bereits 1947 mit der Wiederherstellung *Jäniskoskis* begann. Im Frühjahr 1947, so der zweite Vertrag, ging das betroffene Territorium

6 GARF, f. 5446, op. 48a, d. 1562, l. 8.

7 GARF, f. 5446, op. 49a, d. 2271, ll. 1f.

8 NEVAKIVI, JUKKA: From the Continuation War to the Present, in: ders./Osimo Jussila/Seppo Henttilä (Hg.): From Grand Duchy to a Modern State. A Political History of Finland since 1809, London 1999, S. 215–356, hier S. 230.

9 ROWE: *Pechenganikel*, S. 119f.

10 SLUSSER, ROBERT M./TRISKA, JAN F. (Hg.): *A Calendar of Soviet Treaties, 1917–1957*, Stanford 1959, S. 423.

für 700 Millionen Finnische Mark an die UdSSR über.¹¹ Der dritte Vertrag klärte die Frage nach den Schulden, welche Finnland gegenüber der Sowjetunion aus den deutschen Vermögen im Lande entstanden. Die Nachbarländer einigten sich auf die gewaltige Summe von 6,5 Milliarden Finnische Mark.¹² Die Sowjetunion konnte die Reparatur des Kraftwerks durch Imatran Voima und die Übernahme des Territoriums mit den aus dem dritten Vertrag resultierenden Ansprüchen bezahlen, musste also das eigene Budget nur indirekt belasten. Doch nicht nur die Finanzierung der Arbeiten war für die UdSSR attraktiv. Weil der finnische Konzern das Kraftwerk wiederherstellte, war der chronische Arbeitermangel des sowjetischen Nordens kein Fallstrick für das Projekt. Während Kutjrev noch 1949 beim MVD mit seiner Bitte um Zwangsarbeiter für die *Niva-3*-Baustelle abblitzte, bauten andernorts Finnen die energetische Infrastruktur für Kola.

Die Aushandlungsprozesse um das Kraftwerk *Jäniskoski* führen das besondere sowjetisch-finnische Verhältnis jener Jahre vor Augen. Die Sowjetunion hatte sich im Nachkriegsjahrzehnt stärker mit Finnland als mit jedem anderen kapitalistischen Staat verflochten. Seit den späten 1940er Jahren waren »gute Beziehungen zu seinem mächtigen Nachbarn« laut Niklas Jensen-Eriksen ein »Eckstein« der finnischen Außenpolitik.¹³ Nach Kriegsende war zunächst unklar, ob das Land zum kapitalistischen oder kommunistischen Lager gehören sollte.¹⁴ Die Gefahr einer sowjetischen Invasion oder einer kommunistischen Machtübernahme war noch jahrelang präsent. Finnland war der Sowjetunion aus militärstrategischer Sicht ausgeliefert: Helsinki ging in den Nachkriegsjahren davon aus, dass der Westen im Kriegsfall nicht eingreifen würde, weil Finnland dafür nicht wichtig genug war. Die Sowjetunion nutzte die Position Finnlands zwischen den Lagern, um im Land erheblichen politischen Einfluss aufzubauen – der Fall *Jäniskoski* war nur ein Beispiel dieser Politik der Stärke.¹⁵

11 ROWE: Pechenganikel, S. 120f. 700 Millionen Finnische Mark entsprachen 48 Millionen US-Dollar.

12 NEVAKIVI: Continuation War, S. 229.

13 JENSEN-ERIKSEN, NIKLAS: CoCom and Neutrality. Western Export Control Policies, Finland and the Cold War, 1949–58, in: Autio-Sarasma/Miklóssy (Hg.): Reassessing, S. 49–65, hier S. 50.

14 Andrej Ždanov unterteilte die Welt im September 1947 in einer Rede in ein imperialistisches und antidemokratisches Lager auf der einen und ein antiimperialistisches und demokratisches Lager auf der anderen Seite. Der UdSSR und ihren Verbündeten schrieb er die positiv konnotierte Rolle zu, während er die USA und ihre Alliierten dem imperialistisch-antidemokratischen Lager zuordnete. Zu Ždanovs Rede und seiner Stellung im sowjetischen Machapparat zu jenem Zeitpunkt vgl. BOTTERBLOEM, KEES: Life and Times of Andrei Zhdanov, 1896–1948, Montreal 2004, S. 289–335.

15 Zur Sonderrolle Finnlands zwischen der UdSSR und den kapitalistischen Industriestaaten des Westens während des Kalten Kriegs vgl. ausführlich: ALLISON, ROY: Finland's Relations with the Soviet Union, 1944–1984, New York 1985; ausserdem: LAQUEUR, WALTER: Finlandization, in: ders. (Hg.):

Auch im wirtschaftlichen Bereich zielte Moskau auf eine möglichst enge Verflechtung mit dem nordischen Nachbarn ab. Obwohl das Land größtenteils nach Westen exportierte, war der Handel mit der UdSSR eine der Stützen der finnischen Nachkriegsökonomie. Hohe Reparationszahlungen, die in Materialien zu entgelten waren, schufen langfristig enge Beziehungen zwischen der finnischen und der sowjetischen Wirtschaft. Um Pfadabhängigkeiten in den Handelsbeziehungen zu erschaffen, verlangte die UdSSR in erster Linie Exporte von Produkten der Schwerindustrie.¹⁶ So sollte sich die finnische Wirtschaft an die sowjetische angleichen und deren Standards übernehmen. Im Gegenzug exportierte die Sowjetunion Erdölprodukte nach Finnland und versuchte, westliche Ölfirmen vom finnischen Markt zu verdrängen.¹⁷ Als Staat, der beste Wirtschaftsbeziehungen sowohl zu den westlichen Industriestaaten als auch zur UdSSR unterhielt, entwickelte sich Finnland im Kalten Krieg immer mehr zu einem ökonomischen Scharnier zwischen den Blöcken der Ost-West-Konfrontation.

Bauarbeiten in einem diffusen Grenzraum

Mit dem Kraftwerk *Jäniskoski* verflocht sich die Energieversorgung Kolas erneut mit einem nordischen Nachbarstaat der Sowjetunion. Auf Spitzbergen war es Norwegen, auf dessen Territorium sich Kumpel aus der UdSSR betätigten. Wie auf dem arktischen Archipel führte der Kontakt mit dem Ausland aber auch im Pečenga-Tal zu Ambiguitäten und Spannungen. Imatran Voima arbeitete nach dem Kauf des Landstrichs offiziell auf sowjetischem Gebiet, am 15. August 1947 übernahm die Sowjetunion die Grenzkontrollen im Raum Jäniskoski. Doch der völkerrechtliche Status des Geländes war von Beginn an uneindeutig. So gab es keine Polizeikräfte in dem Landstrich und auch die Haftung im Brandfall war nicht definiert, wie die finnisch-sowjetischen Auseinandersetzungen in der Folge eines Feuers auf der Baustelle zeigten.¹⁸ Lars Rowe charakterisiert den Raum Jä-

The Political Economy of Appeasement. Finlandization and Other Unpopular Essays, New Brunswick/London 1980, S. 3–22.

16 ANDROSOVA, TATIANA: Economic Interest in Soviet Post-War Policy on Finland, in: Autio-Sarasmo/Miklószy (Hg.): Reassessing, S. 33–48, hier S. 33f.

17 JENSEN-ERIKSEN, NIKLAS: The First Wave of the Soviet Oil Offensive. The Anglo-American Alliance and the Flow of ›Red Oil‹ to Finland during the 1950s, in: Business History 2007, H. 3, S. 348–366.

18 ROWE: Pechenganikel, S. 127–129.

niskoski während Imatran Voimas Engagement deshalb als Terra nullius, was an die ungewöhnliche Situation auf Spitzbergen erinnerte.¹⁹

Bei ihrem Umgang mit dem grenzpolizeilichen Präzedenzfall legten Finnen und Sowjets Einfallsreichtum an den Tag. Der Landstrich erhielt den Status einer »Sondergrenzzone«, weshalb die zeitweise bis zu 3500 finnischen Arbeiter weiterhin in der sensiblen Region arbeiten durften.²⁰ Seit das MVD den Zutritt zum Gebiet rund um *Jäniskoski* kontrollierte, mussten die finnischen Arbeiter aber rigide Einreisekontrollen über sich ergehen lassen. Die Finnen stellten in den Augen des sowjetischen Sicherheitsapparats eine Quelle der Unsicherheit dar, die es zu reduzieren galt: *Pečenganikel'* war eines der wenigen strategisch relevanten Unternehmen der UdSSR, die sich in einem grenznahen Raum befanden.²¹ Um Zutritt zu *Jäniskoski* zu erhalten, mussten die finnischen Arbeiter einen Passierschein (*propusk*) vorweisen und die Kontrollen des MVD über sich ergehen lassen. Immer wieder beschwerte sich deshalb das Ministerium für Buntmetallurgie darüber, dass der Zutritt der Finnen zur Sondergrenzzone zu umständlich war. Schließlich behinderte jede Kontrolle den Fortschritt der Bauarbeiten.²²

Ungeachtet des verworrenen Status des Baugeländes und der sowjetischen Kontrollen renovierte Imatran Voima das Wasserkraftwerk innerhalb dreier Jahre. Am 31. Juli 1950 konnte die Anlage den Betrieb aufnehmen, was den ursprünglichen Plänen entsprach.²³ Die finnische Firma hatte sich als verlässlicher und effektiver Partner erwiesen. Dies war nicht zuletzt auch einer weiteren internationalen Komponente von *Jäniskoski* zu verdanken: Das Ministerium für Außenhandel hatte Turbinen und Generatoren des Kraftwerks in Schweden bestellt. Die Firmen Karlstad Mekaniska Verkstad (KMV, Turbinen) und Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget (ASEA, Generatoren) lieferten im Gegensatz zu den bereits vor dem Krieg chronisch überlasteten Leningrader Turbinen- und Generatorenwerken fristgerecht.²⁴ Von einer internationalen Zusammenarbeit, die über den Bau der Anlagen hinausging, konnte im Falle *Jäniskoskis* jedoch nicht die Rede sein. Zwar kamen Sowjetbürger und Finnen bei den Bauarbeiten in engen

19 Ebd., S. 129.

20 Ebd., S. 125f.

21 JOSEPHSON: *Conquest*, S. 251.

22 ROWE: *Pechenganikel*, S. 126f.

23 Die Übergabe der Anlage von den finnischen Experten an Kolénergo dauerte rund ein Jahr, weil es den Sowjets an Experten für den Betrieb der Anlage mangelte. 1951 vollendete der Kraftwerksbetreiber Kolas aber den Transfer, womit keine Finnen mehr auf dem Gebiet arbeiten durften; vgl. ROWE: *Pechenganikel*, S. 148–151.

24 GARF, f. 5446, op. 49a, d. 2271, l. 5; GARF, f. 5446, op. 49a, d. 1130, ll. 51f.

Kontakt, während der Bauphase entstand so eine finnisch-sowjetische Kontaktzone um *Jäniskoski*. Mit der Übernahme des Kraftwerks 1950/1951 tilgte Moskau jedoch die vorübergehende Ambiguität des Grenzraums. *Jäniskoski* war nun vollständig unter sowjetischer Kontrolle, und der Strom des Kraftwerks floss allein zu den Industriebetrieben der Halbinsel Kola.

Mit der *Niva-3* und *Jäniskoski* erweiterte sich die installierte Leistung im Energiesystem Kola um ein Vielfaches. Betrug sie 1941 noch 85 Megawatt, hatte sie sich nach dem Krieg mehr als verdreifacht. Die arktische Halbinsel konnte sich 1950 aufgrund finnischen Engagements, Zwangsarbeit und ausländischer Ausrüstung nach fünf Jahren der Energieknappheit auf 290 Megawatt Leistung stützen.²⁵ Damit war aber die Wiederherstellung einer fast ausschließlich auf den Flüssen des Nordens basierenden Stromproduktion nicht abgeschlossen. Zwischen 1949 und 1956 nahmen weitere drei Wasserkraftwerke den Betrieb auf, womit die installierte Leistung auf der Halbinsel auf 450 Megawatt anstieg.²⁶ Planer, Ministerien und auch das Murmansk Obkom folgten im Nachkriegsjahrzehnt der Marschroute, die bereits vor dem Krieg gegolten hatte: Die unablässige Erschließung des hydroenergetischen Potentials sollte die wachsende Schwerindustrie der Halbinsel mit der dringend benötigten Elektrizität versorgen.²⁷ Die Stromproduktion auf Kola entwickelte sich im Korsett des Strebens nach regionaler Autarkie zu einer Monokultur. 1959 basierte sie zu 97,5 Prozent auf der Kraft der nördlichen Flüsse.²⁸

Der stetige Ausbau der Wasserkraft auf Kola konnte den energetischen Kollaps der Region verhindern. Dieser war angesichts des gewaltigen industriellen Wachstums der Region in der Nachkriegszeit ein ständiges Schreckensszenario: Zwischen 1944 und 1970 siedelten verschiedene Ministerien Schwerindustrie am Imandra-See an und bauten bestehende Anlagen aus. In Kandalakša war 1951 ein Aluminiumwerk ans Netz gegangen, das auf Nephelin statt auf Bauxit als Grundstoff zurückgriff – ein Vorgang, der im 21. Jahrhundert schwerwiegende Nachwirkungen zeigte, wie der Schluss dieser Untersuchung zeigen wird. Die Pläne für die Aluminiumproduktion auf Nephelinbasis stammten aus den 1930er Jahren und zielten auf eine verstärkte gesamtstaatliche Autarkie ab: Bauxitvorkommen

25 ZARCHI, M. I.: Gidrotechničeskie sooruženija gidroelektričeskich stancij Kol'skoj energetičeskoj sistemy i ich ekspluatacija, Sankt Petersburg 1994, S. 13.

26 Ebd.

27 Für die wasserkraftbasierte Energieplanung für Kola unmittelbar vor dem Deutsch-Sowjetischen Krieg vgl. die Vorschläge der regionalen wie zentralen Organe: GAMO, f. 990, op. 1, d. 3, ll. 19f, 38–42; GAMO, f. 990, op. 1, d. 4, ll. 1–10; RGAË, f. 4372, op. 36, d. 666, ll. 1–3.

28 KISELEV: Kol'skoj atomnoj, S. 10–13.

waren in der UdSSR zu jener Zeit nur wenige bekannt, weshalb sich der Nephelin als Surrogat anbot und versprach, Bauxitimporte zu reduzieren.²⁹ Auch die Nickelindustrie boomte und in der Region Kovdor war die Ausbeutung großer Eisenerzvorkommen geplant.³⁰ Zwischen 1950 und 1970 wuchs die Bevölkerung der Halbinsel von 314.700 auf 799.500 Bewohner.³¹ Die Wasserkraft auf den zahlreichen Flüssen des Nordens bediente die fortlaufend steigende Nachfrage nach elektrischer Energie.

Nachbarschaft, auf Wasser gebaut

Zwei der drei Kraftwerke, die zwischen 1949 und 1956 zu einer fast hundertprozentigen Dominanz der Wasserkraft führten, kamen durch Zwangsarbeit zustande. Dabei handelte es sich um die erste Stufe der Niva-Kaskade *Niva-1* (24 Megawatt) und ein Kraftwerk auf dem Fluss Kovda im Süden der Halbinsel, die *Knjažegubskaja GĖS* (128 Megawatt).³² Im ständigen Bestreben, die knappen Arbeitskräfte auf der arktischen Halbinsel zu halten, wurden die Arbeiter des Wasserbaus nahtlos von einer Baustelle zur nächsten verschoben. Ein Großteil der Bauarbeiter der *Niva-1* und der *Knjažegubskaja GĖS* waren Veteranen der 1949 fertiggestellten *Niva-3*.³³ Um die Arbeiter nicht zu verlieren, war es also für die Energieindustrie des Nordens wie bereits in den 1930er Jahren wichtig, stets ein weiteres Bauprojekt vorweisen zu können, wenn sich ein anderes der Fertigstellung näherte. Das Momentum, das dieser Umstand im Nachkriegsjahrzehnt entwickelte, war ein wichtiger Faktor für die Dominanz der Wasserkraft auf Kola. Erst mit der Gründung des Wasserbauunternehmens *Sevgidrostroj* um das Jahr 1960 verfügte der sowjetische Norden über eine Organisation, welche die Arbeitskräfte langfristig in der Region halten konnte.³⁴

29 FORTESCUE, STEPHEN: Putin in Pikalevo. PR or Watershed?, in: Australian Slavonic and East European Studies 2010, H. 1–2 [<https://miskinhill.com.au/journals/asees/23:1-2/putin-in-pikalevo> (13.09.2018)].

30 RIMSKAYA-KORSAKOVA, O. M.: Genesis of the Kovdor Iron-Ore Deposit (Kola Peninsula), in: International Geology Review 1964, H. 6, S. 1735–1746; LUZIN, GENNADY P./PRETES, MICHAEL/VASILIEV, VLADIMIR V.: The Kola Peninsula. Geography, History and Resources, in: Arctic 1994, H. 1, S. 1–15, S. 3–6; IVANJUK, G. JU./JAKOVENČUK, V. N.: Minerally Kovdora, Kovdor/Apatity 1997.

31 BRUNO: Nature of Soviet Power, S. 199f.

32 GARE, f. 5446, op. 84a, d. 7369, l. 13; GARE, f. 5446, op. 87, d. 2471, ll. 20, 34, 36–46.

33 ZARCHI: Gidrotechničeskie sooruzenija, S. 9.

34 Ebd.

Ganz anders verhielten sich die Bedingungen beim dritten Kraftwerk, namentlich der Anlage *Rajakoski* auf dem Paz. Sie wurde ebenfalls in jenem Zeitraum zwischen 1949 und 1956 geplant und errichtet, als sich Kola vollständig in die Abhängigkeit von der Wasserkraft begab. Die Stromschnelle Rajakoski des Grenzflusses Paz war in der Nähe des Kraftwerks *Jäniskoski* und der Nickelwerke von Pečenga gelegen. Angesichts des immer noch wachsenden Energiebedarfs des Nickelkombinats weckte der Flussabschnitt mit seinem hohen Gefälle das Interesse der sowjetischen Energetiki. Doch die Bautrupps an der Niva und an der Kovda waren bereits am Anschlag, der Bau eines weiteren Kraftwerks auf Kola war für das Ministerium für Kraftwerke ein Ding der Unmöglichkeit.³⁵

Im Falle *Rajakoskis* wandte sich die Sowjetunion erneut an ihre finnischen Nachbarn, um eine drohende Energieknappheit auf Kola zu beheben. Imatran Voima erhielt einen weiteren Großauftrag. 1951 untersuchten Ingenieure der Firma im Auftrag Moskaus die Stromschnelle; 1952 kam es zum Vertragsabschluss, der die Finnen beauftragte, das Kraftwerk *Rajakoski* für die UdSSR zu errichten.³⁶ Dessen Planung und Bau waren in vielerlei Hinsicht eine Blaupause des Vorgehens, das bereits bei *Jäniskoski* Anwendung gefunden hatte. Arbeiter von Imatran Voima errichteten die Anlage auch auf der sowjetischen Seite des Paz.³⁷ Damit die UdSSR die Kontrolle über den leicht geöffneten Grenzraum wahren konnte, beauftragte der Ministerrat das Ministerium für Staatssicherheit (MGB),³⁸ ein außerordentliches Visaregime für die finnischen Arbeiter zu erschaffen. Wie bereits bei *Jäniskoski* erhielten die Wasserbauer Passierscheine, mit denen sie sowjetischen Boden betreten und uneingeschränkt zwischen Finnland und der UdSSR pendeln durften. Ihre Bewegungsfreiheit war jedoch stark eingeschränkt – die Passierscheine galten nur für den unmittelbaren Grenzbereich, in dem die Bauarbeiten für *Rajakoski* stattfanden.³⁹ Die Finanzierung des 85,6 Millionen Rubel teuren Kraftwerks verlief über ein 1950 auf fünf Jahre abgeschlossenes, finnisch-sowjetisches Handelsabkommen, das auf Bartergeschäften basierte.⁴⁰ Im August 1955, drei Jahre

35 GARF, f. 5446, op. 84a, d. 7369, l. 13.

36 Zu den Erkundungsarbeiten von 1951 vgl. GARF, f. 5446, op. 86a, d. 6058, l. 4; zum Vertrag von 1952 vgl. GARF, f. 5446, op. 86a, d. 1416, ll. 1–28.

37 Für die entsprechenden Verträge siehe: GARF, f. 5446, op. 86a, d. 1416; GARF, f. 5446, op. 86a, d. 6058.

38 Ministerstvo gosudarstvennoj bezopasnosti.

39 GARF, f. 5446, op. 86a, d. 1416, ll. 13f, 29.

40 Ebd., l. 32. Finnland war die erste kapitalistische Volkswirtschaft, die einen solchen Handelsvertrag mit der UdSSR abschloss. Allgemein zum Handelsvertrag vgl. AUTIO-SARASMO, SARI: Soviet Economic Modernisation and Transferring Technologies from the West, in: Kangaspuro/Smith (Hg.): Modernisation, S. 104–123, insbes. S. 116.

nach Baubeginn, waren im Kraftwerk *Rajakoski* eine Turbine und ein Generator bereit zur Stromproduktion.

Nur in einem Punkt unterschied sich das zweite von finnischen Händen gebaute Kraftwerk deutlich von seinem nur wenig älteren Vorbild. Während die Inbetriebnahme von *Jäniskoski* weitgehend im Stillen verlaufen war, schien Moskau 1955 gewillt, *Rajakoski* zu einem Symbol der finnisch-sowjetischen Völkerfreundschaft zu stilisieren. Dies zeigte sich nicht zuletzt in Form einer Finnlandreise sowjetischer Wasserbauer im Jahre 1955: Eine hochkarätige Delegation von Energetiki besuchte zunächst *Rajakoski* und erhielt von den Finnen Informationen über den Bau von 380-Kilovolt-Hochspannungsleitungen, bevor sie der finnische Handels- und Wirtschaftsminister Aare Edvard Simonen empfing.⁴¹ Laut der Parteizeitung *Pravda* lud die sowjetische Delegation bei dieser Gelegenheit Exponenten der finnischen Energiewirtschaft in die UdSSR ein.⁴²

Vor allem die Geografie der Finnlandreise war bemerkenswert. Ihren symbolträchtigen Beginn nahm sie nicht in der Hauptstadt Helsinki, sondern wie erwähnt beim Kraftwerk *Rajakoski* am äußersten nordöstlichen Rand Finnlands. Damit unterstrichen die sowjetischen Exponenten, dass der hohe Norden das Epizentrum der energetischen Zusammenarbeit beider Staaten war. Neben dem Verlauf der Finnlandreise war auch die zeitungsinterne Topografie des *Pravda*-Artikels bemerkenswert, der darüber berichtete. Er befand sich in direkter Nachbarschaft zu einer zweiten Meldung mit dem Titel »Es erstarkt die Freundschaft zweier Völker«. Dessen Autor verwies auf die Nahrungsmittellieferungen der UdSSR an Finnland und den 1955 unterzeichneten wissenschaftlich-technischen Kooperationsvertrag, um seine These der finnisch-sowjetischen Völkerfreundschaft zu untermauern.⁴³ Die Nebeneinanderstellung von »erstarkender Freundschaft« und Kraftwerkbau im hohen Norden legte den *Pravda*-Lesern eine Interpretation nahe: *Rajakoski* war die Materialisierung und deutlichster Beweis jener

41 Die Führung der Delegation bestand aus dem stellvertretenden Minister für Kraftwerke, Aleksej Sergeevič Pavlenko, sowie dem Leiter der kurzlebigen Glavk Glavsevizapënergo und dem stellvertretenden Vorsitzenden des Exportverbundes Technoëksport. Vgl. Pusk gidroëlektrostantsii Rajakoski, in: *Pravda*, 11.09.1955, S. 3. Glavsevizapënergo stand für Glavnoe upravlenie ëlektrostantsij i setej Severa i Zapada (Hauptverwaltung der Kraftwerke und Stromnetze des Nordens und des Westens). Diese Glavk wurde 1952 innerhalb des MËS eingerichtet und bereits 1957 wieder aufgelöst; vgl. RGAË, f. 9546, op. 2, d. 443.

42 Pusk gidroëlektrostantsii Rajakoski.

43 SMIRNOV, S.: Krepnet družba dvuch narodov, in: *Pravda*, 11.09.1955, S. 3. Zum Kooperationsvertrag vgl. AUTIO-SARASMO: Soviet Economic Modernisation, S. 116–118; DIES.: Knowledge through the Iron Curtain. Soviet Scientific-Technical Cooperation with Finland and West Germany, in: dies./Miklóssy (Hg.): Reassessing, S. 66–82; JENSEN-ERIKSEN: CoCom, S. 56f.

Freundschaft, welche der benachbarte Artikel beschrieb. Die sowjetischen Massenmedien schrieben eine Bedeutung der Völkerfreundschaft mit den nordischen Nachbarn in das Kraftwerk ein. Darin zeigte sich bereits 1955 eine neue Funktion der arktischen Hydroenergie jenseits der Stromproduktion.

Mit der außenpolitischen Verbrämung *Rajakoski* machte sich im europäischen Norden zu einem frühen Zeitpunkt eine Tendenz bemerkbar, die sich in den Folgejahren verstärkte: Die Sowjetunion vollzog in der Vermittlung ihrer Außenpolitik während der 1950er Jahre einen Wechsel hin zu einer versöhnlicheren Semantik. Auch dieses Phänomen der relativen außenpolitischen Entspannung wurzelte bereits in Entwicklungen der späten Stalin-Ära; so hatte Georgij Malenkov auf dem 19. Parteitag der KPdSU im Dezember 1951 den Begriff der »friedlichen Koexistenz« der Völker geprägt.⁴⁴ Unter Chruščev bestätigte sich diese Veränderung der Tonart; Freundschaftsbekundungen gegenüber westlichen Industriestaaten wurden möglich. Die Sowjetunion bemühte sich »in wachsendem Maße um ein Arrangement mit der westlichen Welt«.⁴⁵ Dieses Bestreben manifestierte sich nicht zuletzt in bilateralen Verträgen mit westlichen Staaten: 1956 begab sich Chruščev zu einem offiziellen Staatsbesuch in das Vereinigte Königreich und unterzeichnete Abkommen zum kulturellen Austausch mit Norwegen und Belgien, auf welche 1957 ähnliche Verträge mit England und Frankreich folgten.⁴⁶ Zugleich duldete Moskau aber keinen Widerspruch innerhalb der eigenen Macht-sphäre, wie das brutale Niederschlagen der Aufstände in Polen und Ungarn 1956 vor Augen führte.

Es war dieser Kontext des Chruščev'schen Tauwetters in der internationalen Politik, in welchen das Kraftwerk *Rajakoski* eingebettet wurde. Doch verbietet sich der Schluss, dass erst die neuen Ansätze der sowjetischen Außenpolitik in den 1950er Jahren Kooperationsprojekte ermöglichten: Das Beispiel der Anlage *Jäniskoski*, die finnische Arbeiter für Stalins UdSSR wiederhergestellt hatten, belegt, dass sich die Sowjetunion bereits für solche Arrangements öffnete, bevor Chruščev in der Außenpolitik offen neue Töne anschlug. Was sich bei *Rajakoski* geändert hatte, war in erster Linie die politische Semantik des Projekts. Sie wurzelte in der besonderen Beziehung, welche die UdSSR zu Finnland pflegte.

44 TIKHONOV, ALEKSEI/GREGORY, PAUL R.: Stalin's Last Plan, in: Gregory (Hg.): Behind the Facade, S. 159–192, S. 168.

45 HILDERMEIER: Sowjetunion, S. 88.

46 RICHMOND, YALE: Cultural Exchange and the Cold War. Raising the Iron Curtain, University Park 2003, S. 2.

Die fristgerechte und qualitativ hochstehende Arbeit der Finnen hatte im Ministerium für Kraftwerke Bewunderung hervorgerufen. Die Zusammenarbeit mit Imatran Voima im sensiblen Grenzgebiet hatte sich als Erfolg herausgestellt, der das Ministerium für Kraftwerke (MËS)⁴⁷ und Kolènergo merklich entlastet hatte. Als das Kollegium des MËS im Mai 1956 die Reise der sowjetischen Delegation nach Finnland besprach, kam auch der Vorschlag zur Sprache, ein drittes Kraftwerk von den Finnen bauen zu lassen. Diesmal sollte eine Anlage an der Stromschnelle des Paz namens *Kajtakoski* zu stehen kommen.⁴⁸ Imatran Voima erhielt auch diesen dritten Auftrag und stellte das Kraftwerk 1959 fertig. Damit hatten die finnischen Wasserbauer insgesamt gut 84 Megawatt Leistung auf dem Paz installiert; alle drei Kraftwerke bedienten ausschließlich die Bedürfnisse der sowjetischen Industrie.⁴⁹ In den 1960er Jahren errichtete Imatran Voima darüber hinaus auf der Tuloma ein viertes Wasserkraftwerk für die UdSSR, die *Obere Tuloma* (*Verchne-tulomskaja GËS*). Für jenes Bauprojekt ließ Moskau die Finnen mitten in der Murmansk Oblast arbeiten. Die Verbrämung des Projekts als »Zusammenarbeit von Nachbarn« basierte erneut auf dem Narrativ der Völkerfreundschaft.⁵⁰

Die enge Zusammenarbeit zwischen Imatran Voima und dem Ministerium für Kraftwerke überrascht den historischen Beobachter. Zwar war es selbst zu Stalins Zeiten keine Seltenheit, dass westliche Firmen sowjetische Großprojekte mit Spezialisten begleiteten.⁵¹ Was die Tätigkeit von Imatran Voima auf Paz und Tuloma aber bemerkenswert machte, war die geografische Lage von *Jäniskoski*, *Rajakoski* und *Kajtakoski* sowie die Tatsache, dass nicht nur Spezialisten, sondern auch einfache Arbeiter fast vollständig von der ausländischen Firma gestellt wurden. Ein Memorandum der CIA aus dem Jahre 1975, also wenige Jahre nach Fertigstellung des Kraftwerkes *Obere Tuloma* durch die Finnen, hielt fest: »The USSR performs

47 Ministerstvo èlektrostancii.

48 RGAË, f. 7964, op. 2, d. 34, ll. 306f.

49 V gosudarstvennom proizvodstvennom komitete po ènergetike i elektrifikacii SSSR. Chronika stroitel'stva i èkspluatácii, in: GS 1964, H. 11, S. 39.

50 PITERCA, V.: Sotrudničestvo sosedej, in: Pravda, 06.12.1963, S. 6. Ferner: BEČIN, A. P.: Tehničeskaja konferencija po obobščeniju opyta proektirovanija, stroitel'stva i èkspluatácii gidroèlektrostancii Kol'skoj ènergosistemy, in: GS 1964, H. 10, S. 58–59, hier S. 58; ZACHAROV, JU./SAMOJLOV, V.: Krupnejšaja podzemnaja. Na stroitel'stve Verchne-Tulomskoj GES, in: Pravda, 12.06.1964, S. 4; DEJNIČENKO, G./MICHAJLOV, M.: Bezopasnost' Evropy – zadača obščaja, in: Izvestija, 15.06.1966, S. 7.

51 Der US-amerikanische Ingenieur Zara Witkin verfasste ein detailreiches Porträt seiner Tätigkeit in der UdSSR des zweiten Fünfjahresplans: WITKIN, ZARA: An American Engineer in Stalin's Russia. The Memoirs of Zara Witkin, 1932–1934 (hg. von Michael Gelb), Berkeley 1991.

all construction activity on its territory, with only few exceptions.«⁵² Die Arbeiten von Imatran Voima waren eine dieser seltenen Ausnahmen. Sie legten Zeugnis davon ab, in welcher angespannten Lage sich das Energiesystem Kola in der Nachkriegszeit befand: Der einzige gangbare Weg, um den Mangel an Bauarbeitern im hohen Norden zu beheben, war der Rückgriff auf die Arbeitskräfte des kapitalistischen Nachbarn.

Weil der Paz ein Grenzfluss war, befanden sich zwischen 1947 und 1959 fast durchgehend finnische Arbeiter im sensiblen Grenzgebiet der beiden Staaten. Das Passierscheinregime des MVD und die Sonderposition Finnlands als kapitalistisches Land, das am engsten mit der Sowjetunion verbunden war, machten die punktuelle Aufhebung des rigiden Grenzregimes möglich. Doch der Paz war ein Grenzfluss dreier Staaten – neben Finnland und der Sowjetunion figurierte am Unterlauf auch Norwegen als Anrainerstaat. Im Innern der Halbinsel gingen den Energetiki die Flüsse aus, die sie stauen konnten: Tuloma, Niva und Kovda als die Flüsse, die sich unweit der Industriezentren Kolas befanden, waren bereits zu Objekten der Energiewirtschaft geworden. Der Paz war mit seiner Lage in der Nähe der Nickelschmelzen von Pečenga geeignet, um auch in seinem Unterlauf energetisch genutzt zu werden. Im Streben nach immer neuen hydroenergetischen Potentialen richtete sich der Blick der sowjetischen Planer deshalb auch auf den norwegisch-sowjetischen Abschnitt des Paz. Doch um mit Oslo eine Vereinbarung zu treffen, wie es mit Imatran Voima bis dato dreimal gelungen war, musste die sowjetische Diplomatie einen deutlich höheren Aufwand betreiben.

Zusammenarbeit mit Norwegen

In den Jahren nach Stalins Tod besuchten verschiedene westliche Staatschefs die UdSSR. Sie hofften auf eine Entspannung der Ost-West-Beziehungen unter Nikita Chrusčev. Der erste Regierungschef eines NATO-Staates, der Moskau besuchte, war der norwegische Premierminister Einar Gerhardsen; er reiste im Dezember 1955 nach Moskau. Der Besuch des Norwegers mag angesichts der Spannungen in der Spitzbergen-Krise überraschen, doch die UdSSR und Norwegen hatten ihre Kommunikationskanäle stets offengehalten. Dies hing nicht zuletzt mit der Energieversorgung Kolas zusammen: Der Kohleabbau auf Spitzbergen und die

52 OFFICE OF ECONOMIC RESEARCH: Economic Interaction between the USSR and the West, Washington D.C. 1975 [https://www.cia.gov/library/readingroom/docs/DOC_0000491504.pdf (13.09.2018)], S. 1.

Stauung des Paz durch *Jäniskoski* und *Rajakoski* hatten bereits vor Gerhardsens Besuch von 1955 viel Schriftverkehr und ministeriale Kontakte zwischen Oslo und Moskau erfordert.⁵³

Gerhardsens Entscheidung, sich mit Nikita Chruščev in Moskau zu treffen, stieß in Norwegen nicht nur auf Gegenliebe. Angesichts der Kritik aus konservativen Kreisen machte der norwegische Politiker ein Versprechen, bevor er das Flugzeug nach Moskau bestieg. Er garantierte, dass die Moskauer Gespräche keine Fragen berühren würden, die mit der NATO und internationaler Politik zusammenhängen. Der Staatsbesuch sei einzig darauf ausgerichtet, die wirtschaftliche und kulturelle Kooperation der beiden Länder zu fördern.⁵⁴ Entsprechend war es für Gerhardsens Stellung in Norwegen essentiell, mit einem konkreten wirtschaftlichen Angebot aus Moskau zurückzukehren. Dennoch saßen die sowjetische und die norwegische Staatsspitze 1955 nicht nur aus ökonomischen Interessen am Verhandlungstisch. Die sozialdemokratische norwegische Regierung strebte seit der Befreiung des Landes von der deutschen Besetzung danach, eine Funktion als Brückenbauerin zwischen West und Ost einzunehmen.⁵⁵ Der NATO-Beitritt von 1949 bedeutete für diese Richtlinie norwegischer Außenpolitik nicht das Ende, und auch aus Moskauer Sicht war ein Treffen mit Gerhardsen attraktiv.⁵⁶ Die nordischen Staaten erschienen der Sowjetführung als geeignete erste Ziele ihrer neuen Außenpolitik: In allen skandinavischen Ländern waren in den 1950er Jahren sozialdemokratische Regierungen an der Macht.

Die linksorientierten Parteien Nordeuropas sympathisierten mit der Idee eines skandinavischen Verteidigungsbündnisses und lehnten die Erweiterung der NATO von Norwegen und Dänemark auf Schweden und Finnland ab, womit sie die sowjetische Haltung teilten.⁵⁷ Die sozialdemokratische Parteizugehörigkeit

53 Für die trinationalen Aushandlungsprozesse rund um die Regulierung des Paz vgl. GAMO, f. 990, op. 1, d. 455; K voprosu o regulirovanii vodnogo režima ožera Inari i reki Paatso-Joki; in: Pravda, 01.03.1955, S. 3.

54 VAN OUDENAREN, JOHN: *Détente in Europe. The Soviet Union and the West since 1953*, Durham 1991, S. 67.

55 GERMAN, ROBERT K.: *Norway and the Bear. Soviet Coercive Diplomacy and Norwegian Security Policy*, in: *International Security* 1982, H. 2, S. 55–82, hier S. 58; MOON: *Soviet-Norwegian Relations*, S. 659; RUGGENTHALER, PETER: *The Concept of Neutrality in Stalin's Foreign Policy, 1945–1953*, Lanham 2015, S. 123–125.

56 Zum NATO-Beitritt und dessen Folgen für das sowjetisch-norwegische Verhältnis siehe: SUCHAREV, M. I.: *Rossija i Norvegija. Istorija dobrososedstva. Materialy speckursa po otečestvennoj istorii*, Murmansk 2003, S. 206–215.

57 KULLAA, RINNA: *Non-Alignment and its Origins in Cold War Europe. Yugoslavia, Finland and the Soviet Challenge*, London 2012, S. 118.

Gerhardsens darf deshalb als Faktor gesehen werden, der das Zustandekommen der Moskauer-Reise von 1955 begünstigte. Nicht weniger wichtig waren aber die Veränderungen in der sowjetischen Außenpolitik, die sich von einem Blockdenken hin zu einer flexibleren, bilateralen Herangehensweise an westliche Staaten verschob.⁵⁸ Die nordischen Länder, insbesondere Norwegen als unmittelbarer Nachbar mit einer sozialdemokratischen Regierung, waren die idealen Laboratorien für die neue Außenpolitik im Chrusčev'schen Tauwetter: Moskau sah sie als die Türen, die sich am einfachsten öffnen ließen.

Am 11. November 1955 trafen sich Einar Gerhardsen und sein Handelsminister Arne Skaug mit dem Generalsekretär der KPdSU, Nikita Chrusčev, dem Vorsitzenden des Ministerrats, Nikolaj Bulganin, und dessen Vize Anastas Mikojan. Der Gast aus Oslo brachte eine nicht ganz so neue Idee aufs Trapez, nämlich die gemeinsame hydroenergetische Nutzung des Grenzflusses Paz im Raum Boris Gleb. Einzig an dieser Stelle waren beide Seiten des Flusses seit Jahrhunderten unter russischer beziehungsweise sowjetischer Kontrolle, weil sich auf der Westseite des Paz ein orthodoxes Kloster befand. Die geplante Anlage sollte deshalb dort zu stehen kommen und *Kraftwerk Boris Gleb (Borisoglebskaja GËS)* heißen.

Im hohen Norden konvergierten die energetischen Interessen der norwegischen Grenzregion Finnmark mit denjenigen der Murmansk Oblast in hohem Maße: Die Finnmark litt in den Nachkriegsjahren unter einer wirtschaftlichen und sozialen Krise. Arbeitsplätze waren ein rares Gut, tausende Menschen arbeitslos.⁵⁹ Die reichen Eisenerzvorkommen der norwegischen Region versprachen aber eine Entschärfung des Problems. Zwischen 1954 und 1955 konnte die Bergbaufirma Sydvaranger A/S ihre Eisenerzexporte um 30 Prozent auf mehr als 1 Million Tonnen erhöhen.⁶⁰ Doch das nordnorwegische Energiesystem war zu leistungsschwach, um eine weitere Expansion der Bergbauaktivitäten in der Region zu ermöglichen. Ungenutzte Flüsse mit Wasserkraftpotential waren gering an der Zahl; einer von ihnen war der Paz.⁶¹ Auf der Halbinsel Kola lag das Verhältnis von Arbeitskräften und Arbeitsplätzen bekannterweise in der umgedrehten Weise im Argen: Zu wenig Personal war für die vielen Großprojekte verfügbar,

58 VAN OUDENAREN: *Détente*, S. 67–68.

59 Die norwegische Tageszeitung *Friheten* betonte die prekäre Situation des Arbeitsmarktes in der Finnmark mehrmals: GARF, f. 4459, op. 27, d. 17299, l. 259; GARF, f. 4459, op. 24, d. 1789, l. 143.

60 RGAË, f. 413, op. 13, d. 7592, l. 16.

61 GARF, f. 4459, op. 27, d. 18232, l. 1; Norwegisches Staatsarchiv [im Weiteren: Riksarkivet] S-6226, F, Fa, L0022, Mp. 2 »Norge-Soviet«: Vedr. kraftbehov i Finnmark i forbindelse med forestående utb. i Pasvik. Oslo, 24.10.1956 (Blätter unnummeriert).

die auf Kola geplant waren. Darin und in ihrem Energiehunger koinzidierten die Interessen der beiden Randregionen Finnmark und Kola.

Der Vorschlag einer Hydrokooperation auf dem Paz gelangte aber nicht allein auf den Verhandlungstisch, weil beide Länder im hohen Norden mit Stromversorgung und Beschäftigung zu kämpfen hatten. Die Zusammenarbeit auf dem Grenzfluss hatte auch eine starke außenpolitische Bedeutung, wie Gerhardsen im Gespräch vom 11. November 1955 betonte: »We believe that such an agreement would be useful in a practical sense and would also make a good impression, at least in Norway, as a positive investment in our cooperation as good neighbors.«⁶² Wie er bereits im Moskauer Gespräch angedeutet hatte, würde der 1955 beschlossene Austausch von Wasserkraftexperten und der Bau von Kraftwerken auf dem Grenzfluss nicht nur zu Energieproduktion führen. Ein gemeinsames Projekt im Grenzraum könnte Gerhardsens umstrittener Moskauer-Reise auch die Legitimation verschaffen, die der Norweger dringend benötigte.

Indem er die Kooperation mit der Sowjetunion in einem gemeinsamen Vorhaben materialisierte, das Energie und Arbeitsplätze für die Finnmark versprach, konnte Gerhardsen nicht nur politische Unterstützung innerhalb der sozialdemokratischen Arbeiterpartei generieren, sondern auch seine Kritiker aus dem konservativen Lager beschwichtigen. Der Austausch von Delegationen zur Entwicklung des Flusses Paz wurde »in Norwegen wohlwollend kommentiert«, ganz im Gegensatz zu den politischen Gesprächen über Fragen der internationalen Sicherheit und norwegische Gefangene in der UdSSR, wie Radio Free Europe die Reaktionen auf Gerhardsens Reise zusammenfasste.⁶³

Als Resultat der 1955 getroffenen Vereinbarungen trafen sich sowjetische und norwegische Expertenkommissionen zwischen 1955 und 1957 mehrfach in Moskau und Oslo. Die Delegationen bestanden aus politischen Exponenten der betroffenen Regionen, Vertretern der Energie- und Außenministerien sowie aus Wasserkraft- und Rechtsspezialisten.⁶⁴ Nach Gerhardsens wegweisender

62 Wilson Center Digital Archive: Record of Conversation between N.A. Bulganin, N.S. Khrushchev and A.I. Mikoyan with Norwegian Prime Minister E. Gerhardsen and Minister of Trade A. Skaug on 11 November 1955 [<http://digitalarchive.wilsoncenter.org/document/118468> (13.09.2018)].

63 Radio Free Europe/Radio Liberty Research Institute: Results of Premier Gerhardsen's Visit to Moscow, Munich, 13.12.1955, in: Open Society Archives [<http://hdl.handle.net/10891/osa:67e033ba-8584-4342-bfcb-77cde3666fc7> (13.09.2018)].

64 Für genaue Informationen zur Zusammensetzung der Delegationen von 1956/1957 vgl.: O rabote sovetsko-norvežskoj komissii ekspertov po raspredeleniju prav na ispol'zovanie gidroresursov pograničnoj reki Paato-so-Joki (Pasvikel'v), in: Pravda, 15.03.1956, S. 3; Riksarkivet, S-6226, F, Fa, L0022, Mp. 2 »Norge-Soviet«: Avslutningsprotokol, 07.06.1957.

Reise wandelte sich das Netzwerk von Akteuren, die in das Wasserkraftprojekt involviert waren, von der Spitzendiplomatie zu einem komplexen, binationalen Geflecht von Wasserkraftexperten, Massenmedien, Lokalpolitikern und Planungsagenturen. Diese Vervielfachung der beteiligten Akteure schuf Raum für unerwartete Initiativen.

Norwegische Arbeiter auf sowjetischem Boden

Im Sommer 1957 war das entscheidende Treffen der Delegationen in vollem Gange. Der Vorsitzende der sowjetischen Gesandtschaft, S. Smirnov, trat mit einer überraschenden Anfrage an die Norweger heran. Er wollte wissen, ob sie über Firmen verfügten, welche das ganze Kraftwerk *Boris Gleb* für die UdSSR bauen könnten. Statt einer gemeinsamen Bautätigkeit sollten also ausschließlich norwegische Arbeiter zum Einsatz kommen. Außerdem bot er den Norwegern an, zukünftig Strom von jener Wasserkraftanlage zu importieren.⁶⁵ Darüber hinaus informierte Smirnov die norwegische Delegation darüber, dass eine finnische Firma – er sprach wohl von Imatran Voima – der Sowjetunion bereits ein Angebot für den Bau des Kraftwerks *Boris Gleb* gemacht hatte.

In einer unadressierten Mitteilung vermutete Gustav Heiberg, der Vizedirektor des politischen Büros des norwegischen Außenministeriums, dass Smirnov mit diesem Schritt zwei Ziele erreichen wolle. Zum einen wollte er, so Heiberg, den Preis des Kraftwerks senken, indem er eine Wettbewerbssituation erzeugte – eine überraschend kapitalistische Verhandlungsmethode für einen Vertreter des Arbeiter- und Bauernstaates. Smirnov unterstrich auch, dass es weniger problematisch sei, wenn Norweger im Grenzbereich mit der UdSSR arbeiteten. Die Finnen würden als Drittpartei die Bauarbeiten im sensiblen Raum nur weiter verkomplizieren. Heiberg hob drei Hauptvorteile einer Übereinkunft im Sinne Smirnovs hervor: Die Erwerbslosen der Finnmark könnten Arbeit finden, Norwegen würde von einem Zufluss von 50 Millionen Kronen profitieren, und der NATO-Staat könnte die Anwesenheit von Finnen und Sowjets im Grenzraum verhindern. Über den letzten Punkt sagte Heiberg: »Wir können eine hohe Zahl von finnischen und vielleicht russischen Arbeitskräften im Paz-Tal verhindern. Es wird

65 Riksarkivet, S-6226, F, Fa, L0022, Mp. 1 »Kraftutbygging i Pasvik Mai 1957–Feb 1958«: Notiz Gustav Heibergs über das inoffizielle Gespräch mit Smirnov in Moskau, 23.05.1957; Riksarkivet, S-6226, F, Fa, L0022, Mp. 2 »Norge-Soviet«: Notiz Gustav Heibergs über den Bau des Kraftwerks Borisoglebskaja, 28.06.1957, Blatt 1 von 4.

nicht möglich sein, die finnischen Belegschaften im Raum Boris Gleb zu isolieren, sie werden ihre Freizeit zum Beispiel in Kirkenes verbringen.«⁶⁶ Kirkenes war die nächstgelegene norwegische Stadt.

Nachdem Smirnov das Interesse an einem sowjetischen Auftrag für eine norwegische Firma abgetastet hatte, waren es vor allem die Regionalpolitiker, die das Anliegen unterstützten. Das war nötig, weil das anvisierte Abkommen auf beiden Seiten des Eisernen Vorhangs im Kreuzfeuer stand. Im Herbst 1957 bezog Gosplan Position gegen die Idee, den Bau einer norwegischen Firma zu überlassen. Die regionalen sowjetischen Energieunternehmen sollten die Anlage errichten, so die Planungsagentur.⁶⁷ Der Murmanskener Parteichef Vasilij Andreivič Prokof'ev beehrte gegen Gosplans Einwand auf. Er umging die Moskauer Planer in der Folge und richtete sich direkt an das Zentralkomitee der Kommunistischen Partei und an den Ministerrat, also an die zwei höchsten politischen Organe. Prokof'ev betonte, dass die sowjetischen Wasserbauunternehmen nicht in der Lage seien, das Kraftwerk »innerhalb der nächsten Jahre« zu bauen. Auf der Grundlage dieser Behauptung bat er das ZK darum, Gosplan anzuordnen, grünes Licht für die norwegische Beteiligung zu geben.⁶⁸ In seinem Gesuch an den Ministerrat hob Prokof'ev aber nicht nur die Überlastung der Energetiki der Region hervor, sondern betonte auch, dass der »weitere Ausbau der Wirtschaftsbeziehungen zu Norwegen zielführend« sei.⁶⁹

Es ist bemerkenswert, wie der regionale Parteichef den breiteren Kontext der Außenpolitik als Argument für sein Anliegen mobilisierte. Offensichtlich stimmten Partei und Regierung den Ausführungen des Murmanskener Politikers zu. Sie wiesen das Ministerium für Kraftwerke und die Kommission des Ministerrats für Außenhandelsbeziehungen an, die Details eines solchen Abkommens mit der norwegischen Regierung auszuhandeln.⁷⁰ Auf der anderen Seite der Grenze war es der sozialdemokratische Gouverneur des Verwaltungsbezirks Finnmark, der für ein norwegisches Engagement warb. In einem Brief an das Königliche Arbeitsministerium pries Peder Holt den Bau des Wasserkraftwerks durch eine norwegische Firma als Allheilmittel für die drohende Massenarbeitslosigkeit in seiner Region. Indem er behauptete, dass in der nahen Zukunft kinderreiche Jahrgänge

66 Riksarkivet, S-6226, F, Fa, L0022, Mp. 2, Notiz Heibergs, 28.06.1957, Bl. 1–2 von 4.

67 RGAË, f. 4372, op. 57, d. 461, l. 179.

68 Ebd.

69 Ebd., ll. 192f.

70 Ebd., l. 194.

den Arbeitsmarkt beträten, versuchte Holt, die Zweifel Oslos an der Sinnhaftigkeit des Geschäfts zu zerstreuen.⁷¹

In vielen Punkten fielen norwegische und sowjetische Interessen beinahe perfekt zusammen. Die Norweger wollten Arbeitsplätze in der strukturschwachen Finnmark schaffen, und die Sowjets hatten nicht genug Arbeiter, um die eigenen Bauprojekte umzusetzen. Zugleich wollte Oslo eine Konzentration nichtnorwegischer Arbeitskräfte in Grenznähe verhindern, während Moskau danach strebte, die eigenen Bürger von der sensiblen Grenze fernzuhalten. Es bestand aber noch ein weiteres Interesse der UdSSR an einem norwegischen Engagement. Indem die UdSSR tausenden Norwegern Arbeit gab, versuchte die Sowjetführung, eine prosowjetische Haltung unter den Bewohnern der Finnmark zu erzeugen. Solche grenzüberschreitenden Bande konnten in den Augen des Zentralkomitees »politische Bedeutung haben, weil sie die Verwendung der Finnmark für sowjetfeindliche militärische Zwecke erschweren« würden.⁷²

Die Norweger waren sich dieser sowjetischen Überlegungen bewusst, weshalb Befürchtungen hinsichtlich der Reaktion des CoCom⁷³ aufkamen. Dabei handelte es sich um eine Organisation westlicher Industriestaaten, welche die Exporte in die UdSSR kontrollierte. Ziel des Zusammenschlusses war es, unerwünschte Technologietransfers an die Sowjetunion zu verhindern.⁷⁴ Bereits im ersten Spitzengespräch vom November 1955 hatte Chruščev im Hinblick auf diese Handelschranken betont: »When we conclude trade agreements with member countries of NATO, this prohibition against the export of ›strategic‹ goods looms before us.«⁷⁵ Ob das CoCom Einwand dagegen erhob, dass eine norwegische Firma ein Wasserkraftwerk für die UdSSR baute, sollte sich beim NATO-Gipfel in Paris im Dezember 1957 klären; offensichtlich ließen die NATO und das CoCom das Vorhaben aber gewähren.⁷⁶ Nach den entscheidenden Verhandlungen im Sommer 1957 schlossen die norwegische Firma Norelektro und das sowjetische Ministe-

71 Riksarkivet, S-6226, F, Fa, L0022, Mp. 2 »Norge-Soviet«: Brief von Peder Holt an das norwegische Arbeitsministerium, 05.09.1957.

72 Zit. n.: KOMAROV, ALEXEY: Arctic Norway in Soviet Policy. A Few Comments on the Subject, in: Bones/Mankova (Hg.): Norway and Russia, S. 93–102, S. 98f.

73 Coordinating Committee on Multilateral Export Controls.

74 JACOBSEN, HANS DIETER: Die Ost-West-Wirtschaftsbeziehungen als deutsch-amerikanisches Problem, Baden-Baden 1986, S. 60–63. Zu Entstehung und Zielen des CoCom vgl. ausführlich: MASTANDUNO, MICHAEL: Economic Containment. CoCom and the Politics of East-West Trade, Ithaca/London 1992; ferner: YASUHARA, YOKO: The Myth of Free Trade. The Origins of COCOM 1945–1950, in: The Japanese Journal of American Studies 1991, H. 4, S. 127–148.

75 Wilson Center Digital Archive: Record.

76 Riksarkivet, S-6226, F, Fa, L0022, Mp. 2, Notiz Heibergs, 28.06.1957, Blatt 3 von 4.

rium für Kraftwerke den Vertrag ab.⁷⁷ Der Bau des Kraftwerks *Boris Gleb* quer durch den Eisernen Vorhang hindurch konnte beginnen.

Der Bau einer »gutnachbarschaftlichen Grenze«

Die Verhandlungen rund um den Auftrag für die norwegischen Wasserbauer waren in beiden Ländern von viel politischem Pathos und Propaganda begleitet. Während die Protokolle der Delegationssitzungen wie auch die Korrespondenz innerhalb der Ministerien beider Staaten einen sachlich-bürokratischen Zugang zur Hydrozusammenarbeit spiegelten, luden Politiker das Kraftwerk *Boris Gleb* mit Bedeutungen jenseits der Stromproduktion auf. Die energetische Nutzung des Paz generierte politische Legitimation für Gerhardsens Moskaureise, indem sie Kooperation, ein sanfteres Grenzregime und die teilweise Aufhebung des Eisernen Vorhangs versprach. Ein von sowjetischen Funktionären oft verwendeter Begriff war die »gute Nachbarschaft« (*dobrososedstvo*). Das Kommuniké, das Sowjets und Norweger nach Gerhardsens Besuch 1955 veröffentlichten, nahm das Schlagwort in beinahe inflationärem Ausmaße in Anspruch.⁷⁸ Ein Leitartikel in der *Pravda* einen Tag später intensivierte diese Rhetorik weiter. Unter dem Titel »Im Namen der Freundschaft und Kooperation der Völker Norwegens und der UdSSR« rückten die Journalisten das Kommuniké in einen globalen Rahmen: »Dieses Dokument ebnet den Weg zur Entwicklung freundlicher und nachbarschaftlicher sowjetisch-norwegischer Beziehungen, unterstützt die Entspannung der internationalen Situation und stärkt den Frieden in Nordeuropa und in der ganzen Welt.«⁷⁹

Das Wasserbauprojekt diente als Kernelement der norwegisch-sowjetischen Annäherung während der frühen Chruščev-Jahre. Es wurde als ein »Beispiel der fruchtbaren Kooperation der UdSSR mit einem befreundeten Norwegen« gelobt.⁸⁰ Auch Nikita Chruščev imaginierte die arktische Peripherie als Arena der Kooperation. Im Juli 1962 bereiste er die Halbinsel Kola. Er nahm sich die Zeit, das entlegene *Boris Gleb* zu besuchen, um die internationale Zusammenarbeit vor Ort zu feiern; ein Kurzfilm mit dem Titel »Warme Treffen im Norden« wurde

77 GARF f. 4459, op. 27, d. 19109, l. 4; Ratifikacija Sovetskim Sojuzom Sovetsko-norvežskogo soglašenija, in: *Pravda*, 07.05.1958, S. 5; Obmen ratifikacionnymi gramotami sovetko-norvežskich soglašenij, in: *Pravda*, 28.06.1958, S. 3.

78 Sovetsko-norvežskoe kommjunike, in: *Pravda*, 16.11.1956, S. 1.

79 Vo imja družby i sotrudničestva meždu narodami Norvegii i SSSR, in: *Pravda*, 17.11.1955, S. 1.

80 MEL'NIKOV, P./KOROLEV, M./PORTNJAGIN, I.: Na severe dal'nem..., in: *Pravda*, 20.11.1963, S. 1.

über die Reise des Generalsekretärs gedreht. Er zeigte ihn beim Handschlag mit norwegischen Arbeitern und bei der Inspektion der Baustelle.⁸¹ In der Folge seines Besuchs sprach Chruščev zu einer Menschenmenge im Zentrum Murmansks und pries die Wasserkraftkooperation: »Wir haben gute Beziehungen zu Norwegen«, verkündete er. Die Norweger bauten Wasserkraftwerke »mit ihren eigenen Arbeitskräften, selbstverständlich zu unserem Nutzen. Dies ist symbolisch, weil auf diesem Fluss zwei Wasserkraftwerke gebaut werden: Eines wird elektrische Energie an die Sowjetunion, das andere an Norwegen liefern. Das zeigt, dass es möglich ist, in Frieden und Freundschaft zu leben und zugleich eine Grenze zu teilen.«⁸²

Als das Kraftwerk *Boris Gleb* im Herbst 1963 seine ersten Kilowattstunden Strom produzierte, schrieb die *Pravda* mit einigem Pathos über ein Kraftwerk, das inmitten der arktischen Dunkelheit eine Botschaft von Frieden und Freundschaft übermittelte: »Das helle Licht erhellt die Errungenschaften menschlicher Hände. Möge das Licht der Freundschaft zwischen den Nationen am fernen Fluss unter dem Strahlen des Nordlichts gar noch heller scheinen!«⁸³ Im Rückblick auf die erfolgreiche Kooperation interpretierte die *Izvestija* die Grenzkraftwerke auf dem Paz als Produzenten guter Nachbarschaft. Es beschrieb die Elektrizität, welche das Kraftwerk *Boris Gleb* produzierte, als »viel mehr als nur das Licht einer elektrischen Lampe. Sie wärmt die Herzen der Menschen.«⁸⁴

Auf der anderen Seite des Eisernen Vorhangs erfuhr die sozialdemokratische Regierung viel Unterstützung für ihr Kooperationsprojekt. Insbesondere die Medien des linken Flügels kommentierten das Vorhaben positiv. Die Tageszeitungen *Friheten* und *Arbeiderbladet* waren in dieser Sache außerordentlich aktiv, was auch die TASS bemerkte. Sie sammelte norwegische Medienberichte über alles, was mit der UdSSR zu tun hatte. Die regierungsfreundlichen Zeitungen des Nachbarlands priesen den Wasserbau am Paz als Neustart für die Arbeiter der Finnmark. Dabei glichen ihre Formulierungen fast wörtlich denjenigen der sowjetischen Medien. Das *Arbeiderbladet* beispielsweise hob hervor, dass Norwegen das einzige Land der NATO sei, das eine Grenze mit der Sowjetunion teile.⁸⁵ »Deshalb schenken so viele Länder dieser Grenzregion besondere Aufmerksamkeit. Die gemeinsame Materialisierung eines friedlichen Projekts in genau dieser Region ist ein großer

81 KATANJAN, V.: *Teplje vstreči na Severe*, CSDF Studio, 1962.

82 TOMILINA, NATAL'JA GEORGIEVNA (Hg.): *Nikita Sergeevič Chruščev. Dva cveta vremena. Dokumenty iz ličnogo fonda N.S. Chruščeva*, Bd. 2, Moskva 2009, S. 394.

83 MEL'NIKOV/KOROLEV/PORTNJAGIN: *Na severe*.

84 *Firmy kommentirujut*, in: *Izvestija*, 11.01.1964, S. 4.

85 Diese Behauptung war falsch, weil die Türkei 1952 der NATO beigetreten war.

Beitrag zur Reduktion von Spannungen und zur Förderung einer friedvollen Zusammenarbeit.«⁸⁶

Zwischen den linksorientierten norwegischen Zeitungen und sozialdemokratischen Politikern lässt sich im Falle der Hydrokooperation eine Tandemdynamik beobachten. Auch in Norwegen wurde das Projekt zu keiner Zeit als politisch neutrales, rein wirtschaftliches Vorhaben vermittelt. Die konservativen Parteien und Zeitungen kritisierten Gerhardsens Abkommen, das ihrer Ansicht nach ein faustischer Pakt war. Die Antwort der regierungsfreundlichen Medien basierte darauf, die Vorteile des Projekts zu betonen und Politiker wie Gerhardsen oder den Gouverneur der Finnmark, Peder Holt, zu zitieren.⁸⁷

Aus der Untersuchung der sowjetischen und der sozialdemokratischen norwegischen Medien lässt sich vor allem eine Feststellung ableiten: In den Berichten beider Seiten glichen sich die Äußerungsstrategien einander an. Sowohl die sowjetischen als auch die linksorientierten norwegischen Medien verwendeten die Semantik von guter Nachbarschaft, Zusammenarbeit, Licht in der Dunkelheit und ähnliche Topoi, um das gemeinsame Bauvorhaben zu bewerben. Nicht nur Energie, sondern ein ganzes diskursives Koordinatensystem schien über die Grenze zu fließen. Die Infrastrukturprojekte waren aber auch ein materielles Surrogat des Flusses von Menschen, Ideen und Visionen über den Eisernen Vorhang. Ein offener Grenzverkehr mit der Finnmark war trotz der Tauwetterpolitik kein Desiderat der politischen Elite in Moskau. Der paradoxe Zugang derselben zur norwegisch-sowjetischen Grenzregion zeigte sich deshalb in aller Deutlichkeit: Die Grenze sollte die gute Nachbarschaft beweisen, doch der Eiserne Vorhang musste zugleich eisern bleiben.

Die Grenzkraftwerke als gut kontrollierbare und propagandafähige Überbrückung waren höchst anschlussfähig an die Politik der UdSSR im äußersten Nordwesten: Sie materialisierten die gute Nachbarschaft, ohne eine längerfristige Aufweichung der harten Grenze zu erfordern. Die insgesamt fünf Anlagen auf dem Paz – Norelektro stellte 1970 das Kraftwerk *Chevaskoski* als letztes Segment der Kaskade fertig – erlauben jedoch die Beobachtung, dass sich der bereits in der Spitzbergenpolitik vorgefundene internationale Aspekt der sowjetischen Energiepolitik im Nachkriegsjahrzehnt auch jenseits des arktischen Archipels fortschrieb.

86 GARE, f. 4459, op. 27, d. 17299, l. 259.

87 GARE, f. 4459, op. 27, d. 1789, l. 143; GARE, f. 4459, op. 27, d. 18232, l. 1; GARE, f. 4459, op. 27, d. 18233, ll. 60, 157, 204.

8 Verbundene Systeme, verflochtene Regionen

In den zwei Nachkriegsjahrzehnten verband sich das Energiesystem Kola mit den skandinavischen Nachbarstaaten. Auf Spitzbergen hatte die Sowjetunion die Kohleförderung wieder aufgenommen und auf Kola waren seit 1947 fast ununterbrochen ausländische Wasserbauer tätig. Der Grenzfluss Paz stellte zwischen 1947 und 1970 einen Ort unablässiger, grenzüberschreitender Bautätigkeit dar, die in einer fünfstufigen Kaskade resultierte. Sie verband die Halbinsel unweigerlich mit Norwegen und Finnland, womit sich das Energiesystem Kola einer seiner einstigen Kernkomponenten entledigte: Noch in den 1930er Jahren rühmte Vasilij Kondrikov die Stromproduktion im Nordwesten, weil sie »einzig durch die Kräfte der sowjetischen Industrie« wuchs.¹ Den Stolz auf die nationale Subsistenz löste nach dem Zweiten Weltkrieg die Kooperation mit den nordischen Nachbarn ab, welche sich bald auch als Materialisierung von Chruščevs Tauwetterpolitik vermitteln ließ. Doch prägte in jenen zwei transformierenden Nachkriegsjahrzehnten nicht nur die Verflechtung mit dem Ausland die Stromproduktion auf Kola. Unter Stalin noch mit viel Aufwand reduziert, wuchsen in jenen Jahren auch die energetischen Verbindungen der Halbinsel zu anderen Regionen innerhalb der UdSSR. Sie stehen im Folgenden im Zentrum und werden zunächst mit grundlegenden Veränderungen im Weltbild der Bolschewiki und anschließend mit spezifisch regionalen Problemlagen erklärt.

Auf den ersten Blick kontraintuitiv, beginnt dieses Kapitel mit Erläuterungen zu Nikita Chruščevs Verwaltungsreform (Sovnarchoz-Reform). Sie verschob 1957 Administrations- und Planungskompetenzen von den Moskauer Ministerien an die Regionalverwaltungen des Landes. Die Reform war Ausdruck eines neuen Zugangs von Partei und Planern zum sowjetischen Wirtschaftsgefüge, welcher im ganzen Land auf Komplexitäts- und Interdependenzsteigerung abzielte – eine fundamentale Verschiebung fand im Denken von Planern, Partei und Regierung im Zentrum und in den Regionen statt. Maßgeblich für diese Veränderung im Denken der Bolschewiki war nicht zuletzt die Wissenschaft der Kybernetik, welche in Moskau in jenen Jahren späte Beliebtheit erfuhr. In den Augen der sowjetischen Führung lieferte die Organisationswissenschaft die nötigen Werkzeuge,

1 KONDRIKOV: Nivagès – Nivastroj, S. 14.

um das ganze Land in einen einzigen vernetzten Wirtschaftsmechanismus zu verwandeln. Die Sovnarchoz-Reform sollte den Weg dazu ebnet.

Die Bereitschaft zu mehr interregionalen Abhängigkeiten und Integration wirkte sich in hohem Maße auf die Energiepolitik aus. Landesweit trieb Moskau während der 1950er und 1960er Jahre die gegenseitige Vernetzung der regionalen Energiesysteme und den Bau von thermischen Kraftwerken voran. Katalysatoren dieser Entwicklung waren neue Wasserkraftwerke mit gewaltiger Leistung, ein damit verbundener Ausbau des Leitungsnetzes und die Entwicklung von Pipelinesystemen, welche weite Distanzen überwand. Auf Kola verschränkte sich der Vernetzungsgedanke mit regionalen Problemlagen: Auf der Halbinsel brachten wiederholt niederschlagsarme Jahre zwischen 1952 und 1960 die Wasserkraft und damit auch die regionale Autarkie ins Wanken. Ein Kohlekraftwerk war die Antwort der Energetiki auf jene Krise, worin ein radikaler Bruch mit der bisherigen Energiepolitik im sowjetischen Nordwesten bestand.

Dezentralisierung unter Chruščev?

Die Sovnarchoz-Reform war die ambitionierteste aller von Chruščev eingeleiteten Reformen.² In ihr manifestierten sich nicht nur politische Ränkespiele, sondern

2 Nikita Chruščev war für seine zahlreichen, stellenweise erratischen Reformen und Initiativen bekannt. Unter seiner Führung erfuhr nicht nur die Außenpolitik der UdSSR eine Neuausrichtung. Auch innenpolitisch veränderte sich vieles schnell, oft überstürzt: Das sowjetische System der Entlohnung erfuhr genauso tiefe Eingriffe wie die Parteiorganisation, das Bildungssystem, die Landwirtschaft, die Industrie und die Kulturpolitik. Ausführlich zur Reformpolitik nach 1953 vgl. FILTZER, DONALD: Die Chruschtschow-Ära. Entstalinisierung und die Grenzen der Reform in der UdSSR, 1953–1964, Mainz 1995; DAVIS, SHANNON G./KELLEY, DONALD R. (Hg.): The Sons of Sergei. Khrushchev and Gorbachev as Reformers, New York/Westport/London 1992. Zur Gehaltsreform vgl. CHAPMAN, JANET: Wage Variation in Soviet Industry. The Impact of the 1956–1960 Wage Reform, Santa Monica 1970; FILTZER, DONALD: The Soviet Wage Reform of 1956–1962, in: Soviet Studies 1989, H. 1, S. 88–110. Zur Parteireform: CHOTINER, BARBARA ANN: Khrushchev's Party Reform. Coalition Building and Institutional Innovation, Westport/London 1984; TITOV, ALEXANDER: The 1961 Party Programme and the Fate of Khrushchev's Reforms, in: Melanie Ilič/Jeremy Smith (Hg.): Soviet State and Society under Nikita Khrushchev, Abingdon 2009, S. 8–26; zu Reformen im Bildungs- und Kulturwesen: COUMEL, LAURENT: The Scientist, the Pedagogue and the Party Official. Interest Groups, Public Opinion and Decision-Making in the 1958 Education Reform, in: Ilič/Smith (Hg.): Soviet State, S. 66–85; ROGOVIN FRANKEL, EDITH: Novy mir. A Case Study in the Politics of Literature, 1952–1958, Cambridge et al. 1981. Ausführlich zur Landwirtschaft zudem MCCAULEY, MARTIN: Khrushchev and the Development of Soviet Agriculture. The Virgin Land Program 1953–1964, New York 1976. Laut Ian Thatcher in Anlehnung an Martin McCauley war

auch ein Paradigmenwechsel im Zugang von Partei und Planern zur Verwaltung der Volkswirtschaft. Im Februar 1957 zerschlug die Kremlführung die zentralen Ministerien und schuf zugleich 105 regionale Volkswirtschaftsräte (*sovnarchozy*).³ Ihnen war jeweils ein geografisches Gebiet zugeteilt. Die Verwaltung ging also von der Produktionsorientierung der Ministerien zu einer territorialen Logik über.⁴ Die neu geschaffenen Verwaltungsapparate der Sovnarchozen sollten die Industrie lenken und die administrative Struktur des Sowjetstaats grundlegend verändern: Sie übernahmen fortan die kurz- und mittelfristige Planung und Organisation der Industrie und waren dazu bewilligt, untereinander Warenaustausch zu vereinbaren, ohne dies von Moskau absegnen lassen zu müssen.⁵ Zahlreiche Beamte zogen von der Hauptstadt in die Regionen, weil die Moskauer Ministerien Befugnisse an die Volkswirtschaftsräte verloren.

Erklärtes Ziel der Reform war es, weitere Teile der sowjetischen Gesellschaft in Planungs- und Verwaltungsprozesse einzubeziehen. Davon erhoffte sich Chruščev eine Verbesserung der volkswirtschaftlichen Leistung. Das Zusammenspiel der Regionen sollte die Produktionsverfahren landesweit stärken. Ein Autor der *Izvestija* beschrieb das Desiderat der Reform im Juni 1957 als verbesserte Wissensfluktuation: »Die Volkswirtschaftsräte halfen, die kollektive Erfahrung der Arbeiterklasse und der sowjetischen Intelligenz umfassend für die Entwicklung unserer Industrie zu nutzen.«⁶ In einer Rede auf dem Plenum des Zentralkomitees der Ukrainischen KP im Dezember 1957 fasste Chruščev das Bestreben in ähnliche Worte: »[W]e must govern in such a way that nobody governs for so-

Chruščev dreierlei: Ein »transitory«, ein »transitional« und ein »original leader«. Er war vorübergehend, weil sein Experiment kurz war und von denen beendet wurde, die sich davon am meisten bedroht fühlten. Seine Herrschaft stellte aber auch einen Übergang dar, weil er die UdSSR weg vom Terror der Stalin-Jahre hin zu einem gesetzestreuem Sozialismus mit einem Gesellschaftsvertrag von Partei und Volk bewegen wollte, was eine Kontinuität seiner Herrschaft darstellte. »Original« war der ostukrainische Kremlherr, weil er der erste Sowjetführer war, der sich kaum für marxistische Theorie interessierte und so einen eigenen Politikstil verfolgte. Thatcher argumentiert plausibel für die These, dass Chruščev nicht wie McCauley behauptet je nach Blickwinkel eine jener drei Rollen verkörperte, sondern alle drei zugleich ausfüllte; vgl.: THATCHER, IAN D.: Khrushchev as Leader, in: Ilič/Smith (Hg.): *Soviet State*, S. 9–25, hier S. 23; MCCAULEY: Khrushchev.

3 Stummelkompositum aus *Sovet narodnogo chozjajstvo*, dt. Volkswirtschaftsrat.

4 Innerhalb der RSFSR wurden 68 Volkswirtschaftsräte ins Leben gerufen, von denen 60 auf bereits existierenden Regionen basierten. Für 8 Volkswirtschaftsräte hob die Reform Grenzen auf und verschmolz bestehende Verwaltungsgebiete zu größeren Entitäten; GOODE, PAUL J.: *The Decline of Regionalism in Putin's Russia*, Abingdon 2011, S. 50.

5 KIBITA, NATALIYA: *Soviet Economic Management under Khrushchev*, Abingdon/New York 2013, S. 52–54.

6 NELIDOV, A.: *O sovnarchozach*, in: *Izvestija*, 06.06.1957, S. 2.

ciety, but society itself does the governing. Therefore we need decentralization; this means attracting a wider circle into governing the economy«. ⁷ Nicht die regionale Zersplitterung der Planungstätigkeit, sondern deren Optimierung durch eine Vernetzung der Regionen war das Ziel der Reform. Die Sovnarchozen sollten sich untereinander verflechten, die effektivsten interregionalen Abläufe ermitteln und so die Volkswirtschaft als Ganze stärken; ein holistischer Gedanke, der sich auch stark auf die Energieindustrie auswirkte.

Chruščev führte die Reform in der Hoffnung durch, die Informationsflüsse im weiten sowjetischen Raum zu verbessern, mehr regionales Wissen in die Wirtschaftspolitik einfließen zu lassen und den »Ressortegoismus« der Moskauer Ministerien zu brechen. ⁸ Doch auch politisches Kalkül trug dazu bei, dass die Sovnarchoz-Reform zustande kam: Im Zentrum der Macht hatte Chruščev mit Vjačeslav Molotov und Georgij Malenkov zwei Konkurrenten, deren Stärke auf ihrem Einfluss innerhalb der Moskauer Ministerialbürokratie gründete. ⁹ Mit der Reform sicherte sich der Generalsekretär die Unterstützung der regionalen Parteikader und schwächte zugleich die Machtbasis seiner Gegenspieler.

Wie diese Untersuchung argumentiert, ist die Entstehung der Sovnarchozen nur im Zusammenhang mit den Folgen des Prinzips der regionalen Autarkie zu verstehen. Die Reform war eine Reaktion auf die Diskrepanz zwischen Verwaltung und Verwaltetem, die durch die stalinistische Planwirtschaft und ihren Aufbau industrieller Zentren im ganzen Land entstanden war. Die wirtschaftlichen Knotenpunkte der UdSSR hatten sich in den vorangegangenen 30 Jahren in neue, entlegene Gebiete ausgebreitet, Monostädte wie Noril'sk, Kirovsk oder Vorkuta waren fern der traditionellen Industriezentren entstanden. Die politische Macht und Verwaltung akkumulierte sich jedoch unentwegt in Moskau. Das Zentralkomitee, die Planungsbüros der Hauptstadt und der Sovnarkom drückten der Sowjetunion ihren Stempel auf; dies trotz der ständigen Aushandlungsprozesse mit regionalen Akteuren. ¹⁰ Die Schere zwischen einer immer stärker über das Land verteilten Industrie und einer hyperzentralisierten Verwaltung derselben führte zu den Informationsproblemen, welche die Sovnarchoz-Reform beheben sollte. Sie war eine Antwort auf eine Krise der Verwaltung und nicht, wie oft suggeriert,

7 Zit. n. VASILIEV, VALERY: Failings of the Sovnarkhoz Reform. The Ukrainian Experience, in: Jeremy Smith/Melanie Ilič (Hg.): Khrushchev in the Kremlin. Policy and Government in the Soviet Union, 1953–1964, Abingdon/New York 2011, S. 112–132, hier S. 112.

8 GESTWA: Grossbauten, S. 157.

9 NOVE: Economic History, S. 331–354.

10 Für eine aufschlussreiche Studie zum Einfluss regionaler Akteure vgl.: HARRIS, JAMES R.: The Great Urals. Regionalism and the Evolution of the Soviet System, Ithaca 1999.

eine überraschende Wende hin zu mehr Dezentralisierung der industriellen Produktion selbst.

Chruščev thematisierte die Spannung zwischen zentraler Verwaltung und geografisch zerstreuter Industrie in einer Rede im Mai 1957 explizit. In einer Ansprache im Vorfeld der 7. Sitzung des Hohen Rates der UdSSR, auf welcher auch die Neuordnung der Verwaltung beschlossen wurde, argumentierte er: »Bedenken Sie, Genossen, folgende Zahlen: Im unendlichen Raum unseres Landes gibt es heute mehr als 200.000 staatliche Industrieunternehmen und mehr als 100.000 Baustellen. Es ist vollkommen offensichtlich, dass aus Ministerien und Behörden heraus eine konkrete und bewegliche Leitung einer so gewaltigen Menge an Unternehmen und Baustellen schwierig ist.«¹¹ Indem sie räumlich näher an die verwalteten Gegenstände heranrückte, konnte die Verwaltung, so die Argumentation der Initianten, besser auf lokale Bedürfnisse reagieren. Die Verlagerung von Planung und wirtschaftlicher Führung in die Regionen selbst war letztlich wie auch das Prinzip der regionalen Autarkie eine Strategie der Raumbewältigung.¹²

Historische und zeitgenössische Darstellungen diagnostizieren, wie oben bereits angedeutet, wiederholt eine »economic decentralization« und sprechen von einer »decentralization of industry«, welche den Kern der Reform und die Differenz zu Stalins Organisation der Volkswirtschaft bildete.¹³ Solche Formulierungen sind irreführend, weil sie, systemtheoretisch gesprochen, nicht zwischen dem System der Verwaltung und der Umwelt der Verwaltung¹⁴ trennen: Nicht die Dezentralisierung der Industrie, sondern der Transfer der Verwaltung von Moskau in die Regionen und deren angestrebte Vernetzung untereinander war das Novum der Sovnarchozreform. Die Dezentralisierung der industriellen Produktion war hingegen bereits fester Bestandteil der stalinistischen Wirtschaftspolitik, wie auch der Fall Kolas zeigt. Die Umformung des Beamtenapparats von 1957 erscheint

11 Sed'maja sessija Verchonogo soveta SSSR. O dal'nejšem soveršenstvovanii upravlenija promyšlenost'ju i stroitel'stvom, in: Literaturnaja gazeta, 09.05.1957, S. 1.

12 Zum Problem der Raumbewältigung in der russischen und sowjetischen Geschichte siehe: SCHLÖGEL, KARL (Hg.): *Mastering Russian Spaces. Raum und Raumbewältigung als Probleme der russischen Geschichte*, München 2011; darin insbes.: GESTWA, KLAUS: *Zwischen Erschöpfung und Erschließung. Zur Aneignung von Raum und Macht in der Sowjetunion*, in: Schlögel (Hg.): *Mastering*, S. 279–311.

13 RINDZEVICIŪTE, EGLĖ: *Internal Transfer of Cybernetics and Informality in the Soviet Union. The Case of Lithuania*, in: Autio-Sarasmo/Miklóssy (Hg.): *Reassessing*, S. 119–137, hier S. 124; SMITH, JEREMY: *Introduction*, in: ders./Ilić (Hg.): *Khrushchev in the Kremlin*, S. 1–8, hier S. 3; DAVIES, R. W.: *The Decentralization of Industry. Some Notes on the Background*, in: *Soviet Studies* 1958, H. 4, S. 353–367.

14 LUHMANN, NIKLAS: *Soziale Systeme*, Frankfurt a. M. 1984.

angesichts dessen in einem anderen Licht. Sie war weniger ein überraschender Ausbruch zentrifugaler Kräfte, sondern übersetzte eine Politik, die für ›das Verwaltungete‹ bereits seit Jahrzehnten galt, auf die Verwaltung selbst. Nataliya Kibita und Klaus Gestwa treffen deshalb den Kern der Reformen, wenn sie von einer »decentralization of decision making« und einer »Dezentralisierung der Wirtschaftsadministration« sprechen.¹⁵

Der inmitten des Enthusiasmus über Michail Gorbačevs Reformen entstandene und 1992 erschienene Sammelband »The Sons of Sergei« von Donald Kelley und Shannon Davis verfolgt die These, dass das geistige Erbe von Chruščevs turbulenter Reformpolitik Gorbačevs Glasnost' und Perestrojka inspirierte, beeinflusste und mit ›Reformwissen‹ versorgte.¹⁶ Wichtiger Teil jener Argumentation sind die zentrifugalen Kräfte, die angeblich erst Chruščev mit der Sovnarchoz-Reform von 1957 entfesselte. Zum ersten Mal, so die Behauptung, hätten die höchsten Ränge von Partei und Regierung den sowjetischen Zentralismus infrage gestellt und auf eine Dezentralisierung des Landes hingearbeitet.¹⁷ Diese These ignoriert jedoch, dass die Sovnarchoz-Reform starke Kontinuitäten zur stalinistischen Wirtschaftspolitik aufwies. Sie bestanden in dem Gedanken, dass sich der sowjetische Raum mittels einer stärkeren vertikalen Integration der einzelnen Regionen überwinden ließ und eine solche Politik eine gesamtstaatliche Integration nicht behinderte.

In Chruščevs Volkswirtschaftsräten lebten Überlegungen weiter, welche bereits durch die programmatischen Texte der Sowjetunion Lenins und Stalins wanderten. Die regionale Autarkie fand in der Sovnarchoz-Reform ihren administrativen Nachvollzug, während sie in geografischen Allokationsentscheidungen zeitgleich an Bedeutung verlor.

15 KIBITA: Soviet Economic Management, S. 43; GESTWA: Grossbauten, S. 156.

16 DAVIS, SHANNON G.: Introduction. Khrushchev and Gorbachev as Reformers. Framing the Question, in: dies./Kelley (Hg.): Sons of Sergei, S. 1–4; HILL, RONALD J.: Khrushchev, Gorbachev and the Party, in: Davis/Kelley (Hg.): Sons of Sergei, S. 5–26; RYAVEC, KARL W.: Gorbachev, Khrushchev, and Economic Reforms. Two Characters in Search of a Miracle, in: Davis/Kelley (Hg.): Sons of Sergei, S. 27–46; KELLEY, DONALD R.: Conclusion. Looking Back on the Sons of Sergei, in: ders./Davis (Hg.): Sons of Sergei, S. 235–241; ferner: TOMPSON, W. J.: Khrushchev and Gorbachev as Reformers. A Comparison, in: British Journal of Political Science 1993, H. 1, S. 77–105.

17 RYAVEC: Economic Reforms, S. 30.

Energie, Verwaltung und Kybernetik

Die Verlagerung von Wirtschaftsplanung und -verwaltung von Moskau in die Regionen berührte das Spannungsfeld von regionaler Autarkie und gesamtstaatlicher Verflechtung. Die lokalen Volkswirtschaftsräte sollten durch kürzere geografische wie institutionelle Wege Pläne, Produktion und Versorgung harmonisieren.¹⁸ Mit diesen Anliegen teilte die Reform zentrale Eigenschaften mit dem stalinistischen Streben nach regionaler Autarkie – die Volkswirtschaftsräte sollten nicht zuletzt entscheidend dazu beitragen, die Regionen vertikal zu integrieren und möglichst weite Teile der Wirtschaftsaktivität unabhängig von anderen Gebieten der UdSSR zu bestreiten. Zugleich wohnte der Reform aber die Prämisse inne, dass die Volkswirtschaftsräte auch die gesamtsojetischen Wirtschaftsprozesse optimieren würden, weil Regionen nun ohne Zustimmung seitens Moskauer Ministerien die Warenflüsse gestalten konnten. Die Sovnarchoz-Reform zielte also darauf ab, regionale Verwaltung zu stärken und zugleich die gesamtstaatliche Verflechtung zu fördern. Regionale Systeme sollten sich untereinander vernetzen, um die Informations-, Güter- und Energiezirkulation im Land zu stabilisieren. Wie unten ausgeführt wird, wirkte sich dieser Gedanke auch deutlich auf Moskaus Energiepolitik aus. Hier schlug das Pendel immer deutlicher in die Richtung Vernetzung und überregionale Interdependenz aus.

Die parallele Umgestaltung der Organisationsweise von Verwaltung und Energiesystemen muss auf eine grundlegende Veränderung im Bild, welches sich die sowjetischen Planer und Parteikader von der Welt machten, zurückgeführt werden. Sie wurzelte nicht zuletzt im verzögerten Boom der Kybernetik jenseits des Eisernen Vorhangs. In den Nachkriegsjahren zunächst als kapitalistische, menschenfeindliche Wissenschaft abgelehnt, sah Nikita Chrusčev in der Organisationswissenschaft den Schlüssel, um die Probleme der Planwirtschaft zu beheben. Die Kybernetik als Lehre der Regelung und Steuerung komplexer Systeme eröffnete der sowjetischen Bürokratie einen neuen Zugang zu den verwalteten Objekten.¹⁹ Wie die US-amerikanischen Wissenschaftshistoriker Slava Gerovitch und Benjamin Peters in ihren Studien darlegten, sollte sich die Wirtschaft des Landes

18 FILTZER: *Soviet Workers*, S. 17f.

19 Zur Verbindung von Politik und Kybernetik siehe: DEUTSCH, KARL W.: *Politische Kybernetik. Modelle und Perspektiven*, Freiburg i.Br. 1970. Allgemein zur Kybernetik: PICKERING, ANDREW: *The Cybernetic Brain. Sketches from another Future*, Chicago 2009; HÖRL, ERICH/HAGNER, MICHAEL (Hg.): *Die Transformation des Humanen. Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik*, Frankfurt a. M. 2008; KLINE, RONALD R.: *The Cybernetics Moment. Or Why We Call Our Age the Information Age*, Baltimore 2015.

zu einem einzigen, vollständig integrierten kybernetischen System wandeln, das bestmögliche Abläufe aufwies.²⁰ Zwischen 1959 und 1969 arbeiteten sowjetische Kybernetiker an unterschiedlichen Infrastrukturprojekten zur kybernetischen Information und Regulierung der Planwirtschaft. Das prominenteste und am intensivsten verfolgte dieser Vorhaben war das letztlich gescheiterte Gesamtstaatliche automatisierte System zur Informationserfassung und -verarbeitung, kurz OGAS.²¹ Dieses kybernetische System hatte keinen geringeren Auftrag, als »saving the entire command economy by a computer network«. ²² Die Vernetzung vormals selbständiger Energiesysteme fügte sich genauso in diese neue Metaidee der Planung wie die angestrebte Stärkung interregionaler Feedbackmechanismen und Informationsflüsse durch die Sovnarchoz-Reform. In welchem Ausmaß Chruščevs Umgestaltung der Verwaltung von kybernetischen Ideen inspiriert war, kann diese Untersuchung zwar nicht abschließend klären, doch sind deren Prämissen in den Bemühungen zur besseren Regelung des Informationsflusses genauso sichtbar wie im Streben nach einer weniger störungsanfälligen Energiezirkulation.

Die Sovnarchoz-Reform scheiterte schnell am Widerstand der mächtigen Ministerialbürokratie sowie an der Tatsache, dass sich die lokalen Volkswirtschaftsräte im Streben nach wirtschaftlicher Autonomie unkooperativ zu anderen Regionen des Landes verhielten. Die Vorannahme der Sowjetführung, dass die Volkswirtschaftsräte bei ihrer Planung das Wohlergehen der Sowjetunion als Ganzer im Auge behalten würden, erwies sich als falsch.²³ Die plötzliche Verschiebung der Verwaltung vom Zentrum in die Regionen und damit verbundene Unklarheiten bei der Kompetenzverteilung führten zudem zu chaotischen Zuständen in der Versorgung von Betrieben mit Rohstoffen, Ersatzteilen und Arbeitskräften.²⁴ Bereits im Sommer 1958 musste die Reform reformiert werden, bis zu ihrem endgültigen Scheitern war sie von beständigen Rezentralisierungsbewegungen begleitet.²⁵ Das Ziel effektiverer Informationsflüsse konnte die Reform

20 GEROVITCH, SLAVA: Die Beherrschung der Welt. Die Kybernetik im Kalten Krieg, in: Osteuropa 2009, H. 10, S. 43–56, S. 46f; sowie ausführlich: DERS.: From Newspeak to Cyberspeak. A History of Soviet Cybernetics, Cambridge 2002; PETERS, BENJAMIN: How not to Network a Nation. The Uneasy History of the Soviet Internet, Cambridge/London 2016.

21 Obščegosudarstvennaja avtomatizirovannaja sistema učeta i obrabotki informacii.

22 PETERS: How not to, S. 2.

23 KIBITA, NATALIYA: Moscow-Kiev Relations and the Sovnarkhoz Reform, in: Smith/Ilić (Hg.): Khrushchev in the Kremlin, S. 368f.

24 FILTZER: Soviet Workers, S. 18.

25 NOVE: Economic History, S. 364–372; KIBITA: Soviet Economic Management, S. 89–123.

nie erfüllen. Im Energiebereich hingegen zeitigte die Vernetzung der Regionen bessere Resultate.

Sowjetische Übertragungen

Während Moskau versuchte, den sowjetischen Verwaltungsapparat zu zerlegen und neu zu kombinieren, geschah an der fernen Wolga Gewaltiges. Im Nachkriegsjahrzehnt waren zehntausende Arbeiter – freie und Lagerinsassen gleichermaßen – am längsten Fluss Europas tätig, um ihn mit einer Kaskade von Großkraftwerken der hydroenergetischen Nutzung zuzuführen. Sie befanden sich am anderen zeitlichen Ende des Hydro-GULags, der mit dem Bau der *Unteren Tula* in den 1930er Jahren seinen Anfang genommen hatte. Das leistungsstärkste jener Wolga-Kraftwerke war dasjenige von Kujbyšev mit einer Leistung von mehr als 2 Gigawatt. Der Bau der Anlagen kann gleichzeitig als Folge und Katalysator des in der Sowjetunion an Bedeutung gewinnenden Vernetzungsgedankens gesehen werden. Im Folgenden wird analysiert, wie sich die sowjetische Energieindustrie in den späten 1950er Jahren landesweit immer stärker integrierte, und damit wie die Sovnarchoz-Reform auf mehr überregionale Verflechtung hinarbeitete.

Seit drei Jahren hatte sich der 6450 Quadratkilometer große Stausee von Kujbyšev gefüllt, als Nikita Chruščev die Anlage am 10. August 1958 feierlich eröffnete.²⁶ Im selben Jahr nahm im ähnlich leistungsstarken Wasserkraftwerk von Stalingrad das erste Aggregat die Stromproduktion auf. Doch nicht nur die Wolga war Objekt sowjetischer Großprojekte: In Sibirien arbeiteten Bauorganisationen in Novosibirsk (ab 1951) und in Bratsk (ab 1954) daran, den Ob' und die Angara mit Flusskraftwerken zu sperren.²⁷ Noch unter Stalin projektiert, nahmen alle diese Anlagen erst unter Chruščev den Betrieb auf. Sie waren Teil des Bestrebens, die Natur im Sinne des sozialistischen Aufbaus zu transformieren und eine im Entstehen begriffene Konsumgesellschaft mit Strom zu versorgen. Zugleich versprachen sie im Gegensatz zu den emissionsintensiven thermischen Kraftwerken saubere Luft und schufen mit den Stauseen Naherholungsgebiete für die Stadtbevölkerung des Landes. Die Großkraftwerke an Wolga, Angara und Ob' waren aber auch Artefakte der institutionellen Dominanz der Wasserkraftlobbygruppe: Sie

²⁶ Miting stroitelej Volžskoj gidroelektrostanicii imeni Vladimira Il'iča Lenina, in: Pravda, 11.08.1958, S. 1f.

²⁷ GESTWA: Grossbauten, S. 29.

hatte im Spätstalinismus den stärksten Einfluss auf Ministerien und Parteispitze, was die Konstruktion der Großkraftwerke begünstigte.²⁸

In welchem Verhältnis standen jene hydrotechnischen Anlagen zum hier diskutierten Paradigmenwechsel im Weltbild der Planer und Parteikader? Die Antwort auf diese Frage liegt in den Wegen, welche der Strom der Großkraftwerke nach seiner Erzeugung zurücklegte. Die Generatoren von Kujbyšev und Stalingrad produzierten solche Unmengen an Elektrizität, dass die regionalen Industriegebiete die Anlagen nicht auslasteten. Weil sich elektrische Energie kaum speichern ließ, musste sie sofort zu Großverbrauchern fließen. Im Falle der Wolga-Kraftwerke bedeutete dies, dass sie auch geografisch weit entfernte Abnehmer zu beliefern hatten. Ihre Bestimmung war in erster Linie, die beiden Kohle-Stahl-Komplexe im Donbass und im Ural sowie die Hauptstadt Moskau mit Elektrizität zu versorgen.²⁹ »Die neuen infrastrukturellen Vernetzungen brachten die zentraleuropäischen, die südlichen und östlichen Gebiete einander näher«, hat Klaus Gestwa in seiner Studie zu den sowjetischen Großkraftwerken festgehalten.³⁰ Im sechsten Fünfjahresplan (1956–1960) war deshalb der Ausbau des Starkstromnetzes ein Schwerpunkt; es wuchs in dieser Zeit von 51.450 auf 124.370 Leitungskilometer.³¹

Die Kraftwerke von Kujbyšev und Stalingrad wirkten als Katalysatoren der interregionalen energetischen Verflechtung und waren zugleich Ausdruck einer seit dem Spätstalinismus gestiegenen Bereitschaft zu derselben. 1957 gab es in der RSFSR 47 regionale Energiesysteme, von denen gerade einmal 8 miteinander verbunden waren: 5 im Zentrum Westrusslands, 3 im Ural.³² Die Wolga-Kama-Kaskade spielte »die entscheidende Rolle in der Herausbildung des vereinten Energiesystems des europäischen Teils der UdSSR«. ³³ Ihre Großkraftwerke erforderten bis zu 500 Kilovolt starke Leitungen von der Wolga in den Ural, nach Moskau und nach Stalingrad und verbanden damit die Energiesysteme Westrusslands. Trotz großer Verzögerungen beim Ausbau des Stromnetzes und obwohl viele Verbraucher lange auf ihren Anschluss an das überregionale Netz warten mussten, war der sechste Fünfjahresplan deshalb ein Wendepunkt.³⁴ Erstmals war

28 Ebd., S. 80–93.

29 SEMENTSOV, V. A./ELOKHIN, E. A./RUSSO, G. A.: The Importance of the Volga and Kama Hydroelectric Developments for the Soviet National Economy, in: Russo (Hg.): Hydroelectric Power Stations, S. 112–130, hier S. 112.

30 GESTWA: Grossbauten, S. 213f.

31 Ebd., S. 222.

32 RGAĖ, f. 7964, op. 2, d. 48, l. 48.

33 SOVALOV, SOLOMON ABRAMOVIČ: Režimy edinoj énergosistemy, Moskva 1983, S. 20.

34 Zu den Vernetzungsproblemen vgl. GESTWA: Grossbauten, S. 219–235.

die Interdependenz weit voneinander entfernter Regionen ein Desiderat der sowjetischen Energiepolitik. Die Entwicklungen in der Elektrotechnik machten dies möglich: Die UdSSR war um das Jahr 1960 weltweit führend in der Konstruktion leistungsstarker Fernleitungen.³⁵

Im Jahre 1958 verbanden sich Baschkortostan und Tatarstan mit dem Verbundsystem im Zentrum Westrusslands. 1959 stieß mit der Übertragungsleitung Kujbyšev–Sverdlovsk der Südural hinzu, und auch die untere Wolga-Gegend und das Energiesystem Südrusslands erhielten Anschluss. Mit dem Transfer von Strom des Volgograder Wasserkraftwerks nach Moskau sowie mit einer 220-Kilovolt-Leitung zwischen Volgograd und Rostov am Don entstanden Verbindungen zum einheitlichen westsowjetischen Netz, das nun vom Schwarzen Meer bis zum Ural reichte.³⁶ Die elektroenergetische Verflechtung der UdSSR hatte begonnen und löste das Versprechen eines zusammenhängenden Energiesystems vom Pazifik bis zur Ostsee 1978 ein, als sich das sibirische mit dem europäischen Netz verband.³⁷

Als Bauprojekte, die im Spätstalinismus auf den Weg gebracht wurden, hatten die Staumauern auf der Wolga die Integration der elektroenergetischen Systeme geradezu erzwungen. Zwar war die interregionale Netzbildung keines der zentralen Argumente für den Bau der Kraftwerke, sondern ein Erfordernis, das sich aus ihrer schieren Leistung ergab. Dennoch ist zu konstatieren, dass die Epochen-
grenze 1953 im Hinblick auf die sowjetische Energiegeschichte über wenig erklärenden Wert verfügt. Stalins Tod im März 1953 verhinderte die Inbetriebnahme der Wolga-Sperren nicht; vielmehr prägten sie als Relikte der stalinistischen Hydrogigantomanie die Energiepolitik unter Chruščev.

Elektrizität legte in der UdSSR immer weitere Distanzen zurück, und Regionen verbanden sich mittels energetischer Infrastrukturen. Dies ließ sich auch im Falle der Erdölindustrie beobachten, die in den 1950er Jahren einen starken Aufschwung erlebte. Im Wolga-Gebiet, dem sogenannten Zweiten Baku, nahm die Förderung des schwarzen Goldes Fahrt auf; die Entwicklung der UdSSR zur größten Erdölproduzentin der Welt war damit angebrochen.³⁸ Was für die Elek-

35 CAMPBELL: *Soviet Energy Technologies*, S. 181.

36 SOVALOV: *Režimy*, S. 21.

37 Ebd., S. 35.

38 REHSCHUH: *Aufstieg*, S. 208–212; BAIBAKOW, NIKOLAI: *Sache des Lebens. Aufzeichnungen eines Erdölarbeiters*, Berlin 1985, S. 205–314. Zu den geologischen Bedingungen im »Zweiten Baku« vgl.: MAJMIN, Z. L.: *K voprosu o proischoždenii nefi. Po materialam Vtorogo Baku*, in: *Vsesojuznyj naučno-issledovatel'skij geologorazvedočnyj nefjanoj insitut. Geochimičeskij sbornik*, Moskva 1955, Bd. 83, S. 99–118.

trizität der Hydrogiganten an der Wolga galt, traf auch auf den fossilen Brennstoff des Zweiten Bakus zu. Das Erdöl aus der Wolgagegend musste weit reisen, um an seinen Bestimmungsort zu gelangen. Zwischen 1956 und 1959 handelte die UdSSR mit den Mitgliederstaaten des Rats für Gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW) – den kommunistischen Staaten Osteuropas ohne Jugoslawien und Albanien – langfristige Erdöllieferungen aus. Eine tausende Kilometer lange Pipeline sollte die Ölfelder der Wolga-Ural-Gegend mit den Verbrauchern im sozialistischen Wirtschaftsraum verbinden. Die rasant wachsenden Schwerindustrien der sowjetischen Satellitenstaaten, insbesondere der Tschechoslowakei, der DDR, Polens und Ungarns, würden so vom sowjetischen Erdölreichtum profitieren.³⁹ Bereits der Name der Pipeline *Družba* – zu Deutsch »Freundschaft« – verlieh der neuen energetischen Interdependenz einen pathetischen Ausdruck. 1960 begann die »Ölarterie«, wie die Rohrleitung auch genannt wurde, zu wachsen. Die Sowjetunion hatte die Empfängerländer dazu verpflichtet, Arbeiter in die UdSSR zu entsenden, um dort beim Bau der Pipeline zu helfen.⁴⁰ Wie im Falle der hydroenergetischen Zusammenarbeit mit Norwegen setzte Moskau also auf ausländische Arbeiter, um ein Großprojekt zu stemmen.

Nicht nur innerhalb des sowjetischen Orbits, sondern auch in den westlichen Staaten sorgte das Infrastrukturvorhaben für Diskussionen. Als die Mitglieder des RGW den Bau der Pipeline in den späten 1950er Jahren aushandelten, war den Regierungen der westlichen Staaten bewusst, dass die *Družba* einen tiefen Eingriff in die Energiearchitektur Europas bedeuten würde. Es war abzusehen, dass sich das schwarze Gold dank der Pipeline auch leichter und kostengünstiger an westeuropäische Staaten liefern ließe, also ähnlich wie die Wasserkraftwerke auf dem Paz wechselseitige Abhängigkeiten zwischen dem kapitalistischen und dem sozialistischen Europa schaffen würde. Die Aussicht steigender sowjetischer Erdölexporte an westeuropäische Staaten weckte das Misstrauen mancher NATO-Staaten. Insbesondere Großbritannien und die USA sahen darin einen Versuch Moskaus, Europa von sowjetischer Energie abhängig zu machen. Zugleich fürchteten sie aber auch die Konkurrenz des preisgünstigen Erdöls aus dem Osten, wie der finnische Historiker Niklas Jensen-Eriksen darlegt.⁴¹

39 Zu den wichtigsten Empfängern sowjetischen Erdöls im RGW vgl. FLADE, FALK: Creating a Common Energy Space. The Building of the Družhba Oil Pipeline, in: Perović (Hg.): Cold War Energy, S. 321–344, hier S. 324. Ausführlich zur energetischen Verflechtung des RGW: DERS.: Energy Infrastructures.

40 FLADE: Creating, S. 328f.

41 JENSEN-ERIKSEN, NIKLAS: »Red Oil« and Western Reactions. The Case of Britain, in: Perović (Hg.): Cold War Energy, S. 105–130. Zu Reaktionen und Debatten innerhalb der NATO, in den USA so-

Die Opposition gegen die internationale energetische Verflechtung der UdSSR resultierte 1962 in einer geheimen Resolution des NATO-Rats. Sie hatte zum Ziel, Lieferungen von Großrohren an die Sowjetunion zu unterbinden.⁴² Doch konnte dies die Fertigstellung der Pipeline nicht verhindern: Im Oktober 1964 flossen die ersten Liter Erdöl von der Wolga an die Oder, womit die Sowjetunion den Grundstein für ihren Aufstieg zur wichtigsten Energielieferantin Europas gelegt hatte. Alleine die Bundesrepublik Deutschland steigerte ihre Erdölimporte aus der UdSSR zwischen 1965 und 1967 von 3,1 auf 5,6 Millionen Tonnen.⁴³

Wasserkraft in der Defensive

Während die Übertragung von Hydroelektrizität und Erdöl den Energieraum Sowjetunion zusammenwachsen ließ, verlor die gefeierte Wasserkraft an Boden. Für das Verhältnis von regionaler Autarkie und Interdependenz in der UdSSR war dies insofern relevant, als die Hydroenergie in vielen Regionen des Landes Garant einer lokal gestützten Versorgung war, während thermische Kraftwerke eine Abhängigkeit von anderen Regionen des Landes bedeuteten – der Fall Kola war paradigmatisch für diesen Sachverhalt.

Weder die energetische Nutzung der Wolga noch die daran gekoppelte Netzbildung in der westlichen UdSSR vermochten den Status der Wasserkraft als bevorzugte Energieform der Planer zu zementieren. Die Jahre, in denen die Großkraftwerke an der Wolga den Betrieb aufnahmen, waren auch die Jahre, in denen die Hydroenergie die Gunst der Kremlherrscher verlor – ein Sachverhalt, der nicht einer gewissen Ironie entbehrte. Doch dieser Wandel erscheint nur auf den ersten Blick widersprüchlich. 1958, just anlässlich der Eröffnung der Staumauer von Kujbyšev, verkündete Nikita Chruščev die energiepolitische Kehrtwende. Er bekannte sich in seiner Rede dazu, zukünftig Wärmekraftwerken den Vorzug zu geben.

wie in Italien und Frankreich siehe folgende, ebenfalls in Jeronim Perović' Sammelband »Cold War Energy« herausgegebene Beiträge: CANTONI, ROBERTO: Debates at NATO and the EEC in Response to the Soviet »Oil Offensive« in the Early 1960s, S. 131–161; BINI, ELISABETTA: A Challenge to Cold War Energy Politics? The US and Italy's Relations with the Soviet Union, 1958–1969, S. 201–230; BELTRAN, ALAIN/WILLIOT, JEAN-PIERRE: Gaz de France and Soviet Natural Gas. Balancing Technological Constraints with Political Considerations, 1950s to 1980s, S. 231–252.

42 PEROVIĆ: Russlands Aufstieg, S. 15.

43 BURDETT, A. L. P. (Hg.): Oil Resources in Eastern Europe and the Caucasus. British Documents 1885–1978, Bd. 8, Cambridge 2012, S. 116.

Als Argumente für die neue Prioritätensetzung führte der Generalsekretär der KPdSU die geringere Bauzeit und die Kosten jener Anlagen ins Feld. Die thermisch generierte Elektrizität war gemäß Chruščev der beste Weg zu einer energetischen Grundlage, die das schnelle wirtschaftliche Aufschließen zu den Industriestaaten des Westens ermöglichte: »In den gegenwärtigen Umständen ist es am wichtigsten, Zeit zu gewinnen, die Bauzeiten zu verkürzen und bei geringen Ausgaben mehr elektrische Energie zu erhalten.«⁴⁴ Die Veränderung im Weltbild der Bolschewiki hin zu stärker vernetzten Wirtschaftsräumen hatte den Möglichkeitsraum für die Priorisierung der thermischen Energie geschaffen: In vielen Regionen der UdSSR bedeutete der Bau kohle- und mazutbasierter Kraftwerke, dass der Brennstoff aus fernen Minen und Ölfeldern herantransportiert werden musste.

Wie Nikita Chruščev im Sommer 1958 in seiner Rede an der Wolga hervorhob, war es die Wärmekraft, welche die rasche Erweiterung von Energiesystemen ermöglichte. Die Prioritäten der Moskauer Energiepolitik hatten sich verändert. Standen unter Stalin mit der regionalen Autarkie strategische, logistische und zumindest im Anspruch antiimperialistische Überlegungen im Zentrum, brachte das Kräftenessen des Kalten Krieges neue Zielsetzungen hervor. Jenseits des militärischen Wettbewerbs traten auch andere technische Wettkämpfe in den Vordergrund, nämlich diejenigen um Konsumwünsche und Lebensstandards. Unter Chruščev strebte die UdSSR danach, als Konsumgesellschaft zum Westen aufzuschließen und auf diesem Wege die Überlegenheit des kommunistischen Modells zu belegen.⁴⁵ Eine stabile Energieversorgung in kurzer Frist herzustellen, war deshalb eines der zentralen Ziele der späten 1950er Jahre; die Produktion von Normalität und Stabilität primäre Aufgabe der Energetiki. Exploits wie der schnelle Bau leistungsstarker thermischer Kraftwerke oder gewaltiger hydroenergetischer Anlagen sollten dieses Ziel verwirklichen.

Der bereits seit 1954 hinter den Kulissen tobende Kampf zwischen den Verfechtern der Hydro- und Thermoenergie wurde mit Chruščevs Rede von 1958 für eine breite Öffentlichkeit sichtbar. Auf der einen Seite standen dabei die Fürsprecher thermischer Kraftwerke. Diese waren in erster Linie Gosplan, Gosstroj⁴⁶

44 Okončanie reči tovarišča N.S. Chruščeva, in: *Izvestija*, 12.08.1958, S. 8; Zitat ebd.

45 Měhilli, Elidor: *Technology and the Cold War*, in: Artemy M. Kalinovsky/Craig Daigle (Hg.): *The Routledge Handbook of the Cold War*, London/New York 2014, S. 292–304, hier S. 292–294.

46 Gosudarstvennyj komitet SSSR po stroitel'stvu i investicijam. Dt.: Staatskomitee der UdSSR für Bautätigkeit und Investitionen. Es wurde 1950 gegründet und war in der Planung, Organisation und Umsetzung von Bauprojekten federführend. Zum Gründungsakt des Glavk vgl.: MANDEL'STAM, Ju. I. (Hg.): *Sbornik zakonov SSSR i ukazov prezidiuma Verchovnogo Soveta SSSR. 1938–ijul' 1956*, Moskva 1956, S. 94.

und die Ministerien für Buntmetall, Metallindustrie und Erzbergbau in Allianz mit den Ministerien für Kohlebergbau, Erdöl und Erdgas, welche mit dem Fokus auf thermischen Kraftwerken die Bedeutung ihrer Energieträger steigern wollten. Auf der anderen Seite standen das Ministerium für Kraftwerke und einflussreiche Planungsbüros der Wasserkraft wie Hidroenergoproekt. Sie verbanden sich mit den Ministerien für Binnenschifffahrt und Landwirtschaft, welche die Wasserkraft mit Blick auf die Speicherseen bevorzugten.⁴⁷

Die Befürworter thermischer Kraftwerke hatten sich Ende der 1950er Jahre vorerst gegen die Wasserkraftlobby durchgesetzt.⁴⁸ Bemerkenswert an der Diskussion um das Verhältnis von Wasserkraft und thermischer Energie war aber, dass in den späten 1950er Jahren noch Uneinigkeit über die Kosten von Wärme- und Wasserkraftwerken herrschte: Wie die Akademie der Wissenschaften 1957 konstatierte, war noch keine »spezifische Methodik der Gegenüberstellung dieser zwei Kraftwerkstypen ausgearbeitet«. Die Amortisationszeit von Wasserkraftwerken schwankte je nach Rechenweise zwischen 6 und 25 Jahren, zudem gab es »keine Lösung der Frage der richtigen Beurteilung des volkswirtschaftlichen Schadens der Flutungen«.⁴⁹ Trotz dieser unklaren Faktenlage hatte sich die Priorisierung der thermischen Stromproduktion regierungsintern bereits vor 1958 in entsprechenden Beschlüssen manifestiert.⁵⁰

Auf Kola hinterließen das Erstarken der thermischen Lobby und die zunehmende energetische Verflechtung der Regionen tiefe Spuren. Diese Tendenzen trafen im sowjetischen Nordwesten auf einen fruchtbaren Boden, weil das Paradigma der regionalen Autarkie während der 1950er Jahre negative Folgen für die Energiesicherheit der Halbinsel zeitigte. Das wasserkraftbasierte, räumlich möglichst selbständige Energieregime wankte.

Zu wenig Niederschlag – zu wenig Strom

Im Jahre 1954, ein Jahr vor Einar Gerhardsens Moskau-Reise, geriet die Dominanz der Wasserkraft auf Kola ins Wanken. Damit stand auch die regionale Autarkie als Richtlinie der sowjetischen Energiepolitik zur Diskussion. Der Grund für

47 GESTWA: Grossbauten, S. 103.

48 Zur »Hydroenergetik in der Defensive« vgl. ausführlich: GESTWA: Grossbauten, S. 95–106.

49 RGAË, f. 219, op. 1, d. 129, l. 5.

50 So sah bereits ein Bericht des Ministeriums für Kraftwerke vom Dezember 1957 vor, den Bau thermischer Kraftwerke 1959–1965 in allen Regionen zu intensivieren; vgl. RGAË, f. 7964, op. 2, d. 48, l. 57.

die Krise der Wasserkraft im Nordwesten lag in den Wolken, die über den Himmel der Halbinsel zogen. Sie ließen seit Herbst 1953 deutlich weniger Regen und Schnee nieder als üblich. Kolénergo hielt deshalb in seinem Jahresbericht für 1954 fest: »Angesichts der außergewöhnlich geringen Schneefälle des Winters 1953/54 war der Zufluss in der Periode der Frühlingsflut sehr tief, was die Gefahr der Wasserarmut und eines deutlichen Wasserdefizits in den Stauseen [...] hervorrief.«⁵¹ Die Wasserkraftwerke schienen bis dato gegen die Unberechenbarkeit von Wetter und Klima beinahe immun. Die Phase geringer Niederschläge im ersten Jahr nach Stalins Tod brach mit dieser Vorstellung. Sie zeigte, dass auch die Flusskraftwerke Kolas in Verbindung mit Umweltfaktoren zu Quellen der Unsicherheit mutieren konnten.

Die Trockenperiode von 1953/1954 war das Fanal eines Phänomens, das sich in den folgenden zehn Jahren noch weitaus deutlicher manifestieren sollte. 1956 wiederholte sich das Schauspiel in verschärfter Form. »Die Wassermenge des Frühlingshochwassers sowie des ganzen Jahres erwiesen sich im Gesamten als äußerst gering«, so Kolénergos Jahresbericht. »Anhaltend trockenes Wetter« mit »geringen und seltenen Niederschlägen« versetzte der Stromversorgung der Halbinsel einen Nackenschlag.⁵² Weil es 1956 zu wenig regnete, konnte Kolénergo die Industriebetriebe Kolas 1957 nicht ausreichend mit Elektrizität versorgen: »Als Resultat der Wasserarmut von 1956 waren die hydrometeorologischen Umstände zu Beginn des Jahres 1957 bis zum Frühlingshochwasser außerordentlich schwer, was die Notwendigkeit einer scharfen Kürzung der Abgabe von elektrischer Energie an die Verbraucher [...] hervorrief.«⁵³ Doch selbst nach der Frühlingsgussperiode mangelte es auf Kola noch an elektrischem Strom.⁵⁴ Insbesondere die Wasserkraftwerke im Norden und Westen der Halbinsel, namentlich jene auf der Tuloma und dem Paz, waren betroffen. Der Elektrizitätsmangel bedrohte deshalb *Pečenganikel'* am stärksten – das Kombinat bezog seinen Strom von jenen Kaskaden. Zwar waren Niva, Tuloma und Paz durch eine Hochspannungsleitung verbunden, der wasserreichere Süden der Halbinsel konnte also Strom in den Norden liefern. Doch die Nord-Süd-Verbindung des Energiesystems war ein Flaschenhals: Obwohl Kolénergo so viel Strom wie möglich in den Norden übertrug, erfuhr das grenznahe Nickelkombinat »eine signifikante Begrenzung des Verbrauchs«. Zudem gingen »als Folge der Überlastung des Transits vom Süden in

51 RGAË, f. 7964, op. 12, d. 1674, l. 40.

52 RGAË, f. 7964, op. 12, d. 1931, l. 37.

53 RGAË, f. 7964, op. 12, d. 1996, l. 32.

54 RGAË, f. 4372, op. 56, d. 180, l. 91.

den Norden« 9 Prozent der gesamten auf der Halbinsel produzierten Elektrizität verloren.⁵⁵

1960 erfolgte schließlich der dritte Akt des arktischen Hydrodramas. Eine Energiekrise ungekannten Ausmaßes trat ein. Anhaltende Trockenheit hatte die Stromproduktion erneut stark beeinträchtigt, sodass das Aluminiumwerk in Kandalakša seine Produktion um 13.000 Tonnen pro Jahr herunterfahren musste. Das bedeutete, dass drei von vier Blöcken des Werks die Arbeit einstellten.⁵⁶ Diese Maßnahme war nötig, um die priorisierten Nickelkombinate mit Elektrizität zu versorgen: Während sich die Einschnitte beim Aluminium mit einer erhöhten Produktion in anderen Regionen des Landes kompensieren ließen, war dies im Fall der wenigen Nickelvorkommen der UdSSR kaum möglich.⁵⁷ Am 15. September wurde das Aluminiumwerk in Kandalakša schließlich vollständig heruntergefahren. An eine Wiederaufnahme der Produktion war erst nach den erwarteten Regenfällen im Folgejahr zu denken.⁵⁸ Rund tausend Arbeiter des Aluminiumwerks waren damit vorübergehend arbeitslos; das Kombinat musste sie auf eigene Kosten zu anderen Industriebetrieben des Landes entsenden.⁵⁹ Eine archaisch anmutende Abhängigkeit von Regenfällen offenbarte sich 1953/1954, 1956/1957 und 1960/1961 gleich dreimal.

Das Energiesystem Kola benötigte regelmäßige Niederschläge, um mit der stetig wachsenden Schwerindustrie der Region halbwegs mithalten zu können. Diese Tatsache hatten die Trockenperioden unweigerlich in Erinnerung gerufen. Doch um die Kombinate der Halbinsel zu versorgen – 1953 verbrauchten die Nickel- und Aluminiumkombinate 70 Prozent des Stroms –, war ein stetiger Zubau neuer Leistung notwendig.⁶⁰ Die Verarbeitung von Nickelerz zu reinem Nickel erforderte 55.000 Kilowattstunden pro Tonne, die Aluminiumschmelzen Kandalakšas fraßen 17.000 Kilowattstunden pro Tonne.⁶¹ Bereits im Sommer 1952 hatte der Ministerrat der UdSSR deshalb angeordnet, mit Detonationen und Ausbaggerungen am Grund des Imandra-Sees das Volumen des Gewässers zu vergrößern. Das Ziel war, »die Produktion elektrischer Energie durch die Wasserkraftwerke der Niva-Kaskade zu steigern«. ⁶² Weil der Imandra-See das natürliche Reservoir

55 RGAË, f. 7964, op. 12, d. 1996, l. 32.

56 GARF, f. 5446, op. 94, d. 386, ll. 2–4.

57 Ebd., ll. 7, 15.

58 Ebd., ll. 8, 15f, 19–21.

59 Ebd., ll. 20, 49.

60 RGAË, f. 7964, op. 12, d. 1674, l. 17.

61 BRUNO: *Nature of Soviet Power*, S. 247.

62 RGAË, f. 4372, op. 54, d. 491, l. 56.

der Kaskade darstellte, stieg damit die Wassermenge, die er für regenarme Perioden speichern konnte. Die Hydrokooperation mit Norwegen und die Schwierigkeiten beim Bau zweier leistungsstarker Kraftwerke auf der Kovda zeigten aber, dass die Wasserbauer der Halbinsel an Grenzen stießen.⁶³ Einerseits mangelte es an Arbeitern und Materialien, andererseits aber auch schlicht an Flüssen. Mit der Tuloma, Niva, Kovda und dem Paz waren alle größeren Ströme, die in der Nähe der Schwerindustrie durch Tundra und Taiga flossen, gestaut.⁶⁴

Kohlestrom und Kohleströme

Die Wasserkraftwerke auf dem Grenzfluss Paz und auf der Kovda, an denen die Norweger und Sevgidrostroj in den 1950er Jahren arbeiteten, konnten eine drohende Stromknappheit nicht abwenden. Deshalb diskutierten Planungsagenturen und Ministerien 1954 zum ersten Mal seit dem ersten Fünfjahresplan wieder über kohlebasierte Stromproduktion auf Kola. Der Zeitpunkt war nicht zufällig: Wie oben erwähnt, zeigte sich die Abhängigkeit Kolas von ausreichenden Niederschlägen in der ersten Hälfte der 1950er Jahre immer deutlicher, und mit der Bereitschaft zu mehr regionaler Interdependenz in der sowjetischen Energiewirtschaft war thermische Energie auf Kola kein Tabuthema mehr. Um der hydroenergetischen Monokultur zu begegnen, beschloss der Ministerrat der Sowjetunion 1954 den Bau eines 100 Megawatt starken, brennstoffbasierten Kraftwerks.⁶⁵ Die Standortwahl fiel auf Kirovsk am Imandra-See, weil in jener Gegend mit der Apetit-, Nickel- und Aluminiumindustrie gleich drei energieintensive Verbraucher angesiedelt waren. Damit war das 1933 erlassene Verbot neuer thermischer Kraftwerke auf Kola faktisch aufgehoben; 1955 begannen die Bauarbeiten. Die Kombinate Kolas benötigten die Elektrizität der Anlage dringend – für 1958 war die Inbetriebnahme des ersten Blocks geplant.⁶⁶

63 Auf diesem südlichen Fluss der Halbinsel Kola baute Kovdagësstroj zwischen 1951 und 1962 die Kraftwerke Knjažegubskaja, Iovskaja und Kumskaja, siehe: CESARSKIJ, S. G.: Kaskad hidroëlektrostancij na reke Kovde, in: GS 1963, H. 7, S. 1–2, hier S. 1. Zum Bau der Kraftwerke Iovskaja und Kumskaja vgl.: RGAË, f. 4372, op. 56, d. 180, ll. 19–23; RGAË, f. 4372, op. 62, d. 575, ll. 30f; RGAË, f. 4372, op. 62, d. 572, ll. 15–18; RGAË, f. 4372, op. 63, d. 487, ll. 30–33; RGAË, f. 4372, op. 63, d. 489, ll. 65–81; BUKIN, P. A.: Montaž zatvorov i mehanizmov na vodosbrose Iovskoj gës, in: GS 1964, H. 5, S. 5–6.

64 STEPANOV: Itogi, S. 10.

65 RGAË, f. 355, op. 1, d. 209, l. 82.

66 Ebd.

Das Staatliche Rayonkraftwerk (*Kirovskaja GRÉS*)⁶⁷ stellte eine radikale Abkehr vom Regionalitätsgedanken dar. Es sollte nicht lokale Brennstoffe wie Holz oder Torf, sondern Kohle verfeuern. Während sich das Kraftwerk im Bau befand, regten Vertreter von Ministerien, Partei und Kombinat immer neue Erweiterungen der installierten Leistung an. Der Konnex von mangelndem Niederschlag und dem Ausbau des Kraftwerks war offensichtlich. Im Herbst 1956, also als das Energiesystem Kola zum zweiten Mal unter Wasser- und Strommangel litt, schlug der Minister für Kraftwerke, Aleksej Pavlenko, dem Ministerrat vor, die Leistung der Anlage auf 200 Megawatt zu verdoppeln.⁶⁸ Während der noch folgenreichen dritten Trockenphase 1960, in der die Aluminiumproduktion auf Kola zum Stillstand kam, regten Gosplan, das Ministerium für Kraftwerkbau und der Vorsitzende des Ministerrats der RSFSR einen weiteren Ausbau der Anlage an. Sie drängten darauf, die Leistung von 200 auf 300 und bis 1964 gar 500 Megawatt zu erhöhen.⁶⁹ Der Ministerrat fasste am 27. Oktober 1960 den Beschluss, das Kohlekraftwerk in Kirovsk auf 300 Megawatt auszubauen und Pläne für eine Erweiterung auf ½ Gigawatt auszuarbeiten.⁷⁰

In ihrer Argumentation zugunsten einer Vergrößerung des Kraftwerks verwiesen die Befürworter ausdrücklich auf die wetterbedingte Energiekrise der Halbinsel.⁷¹ Von 1959 bis 1961 nahmen jährlich zwei Blöcke mit einer Leistung von je 50 Megawatt den Betrieb auf, womit das arktische Kohlekraftwerk 1961 schließlich über eine endgültige Gesamtleistung von 300 Megawatt verfügte.⁷² Angesichts der Tatsache, dass alle Kraftwerke der Halbinsel noch 1955 gemeinsam eine installierte Leistung von 453,3 Megawatt aufwiesen, offenbart sich im Kohlekraftwerk von Kirovsk der Bedeutungsverlust der regionalen Autarkie.⁷³ Das Pendel schlug in den späten 1950er Jahren nicht nur auf Kola deutlich in Richtung Vernetzung der Energieräume aus.

Die beinahe totale Dominanz der Wasserkraft und der mit ihr aufs Engste verbundenen regional abgestützten Stromproduktion waren gebrochen, obwohl am Paz und an der Kovda zeitgleich intensive Bemühungen um einen Ausbau der

67 *Gosudarstvennaja rajonnaja elektrostancija*.

68 RGAË, f. 355, op. 1, d. 209, l. 85.

69 GARF, f. 5446, op. 94, d. 386, l. 23; RGAË, f. 4372, op. 62, d. 575, l. 178. 1957 nannte das Ministerium für Kraftwerke gar 800 Megawatt installierte Leistung als wünschenswert für das größte Kohlekraftwerk im sowjetischen Nordwesten; vgl. RGAË, f. 7964, op. 2, d. 48, l. 61.

70 GARF, f. 5446, op. 94, d. 386, ll. 45–49.

71 RGAË, f. 4372, op. 62, d. 575, ll. 30f, 175–184, insbes. l. 178.

72 BELOUSOV, V. S.: *Ogni nad tundroj*, Murmansk 1996, S. 69.

73 ZARCHI: *Gidrotechničeskie sooruzenija*, S. 13.

Hydroenergie stattfanden. Ein Blick auf den Anteil der Wasserkraft an der Stromproduktion in der Murmansk Oblast veranschaulicht die Verschiebung, die mit dem thermischen Kraftwerk von Kirovsk stattfand:

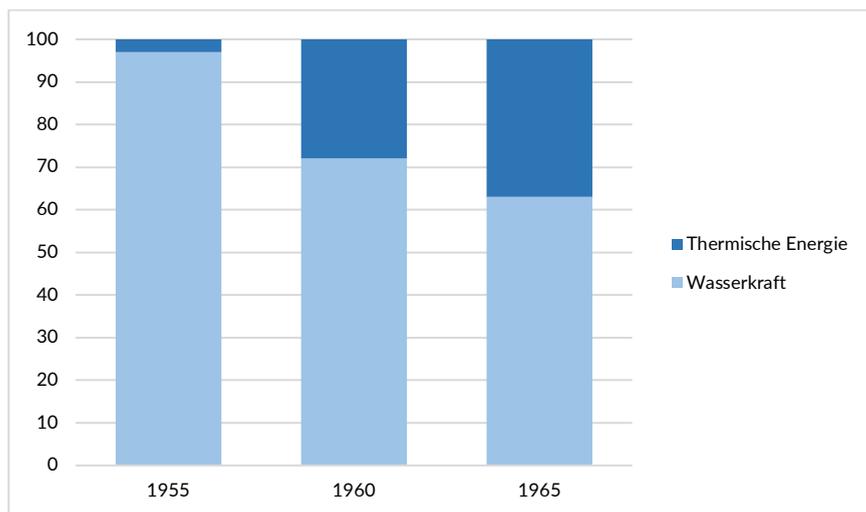


Abb. 8: Prozentuale Anteile der Wasserkraft und der thermischen Energie an der installierten Leistung der Murmansk Oblast, 1955–1965

Die von Nikita Chrusčev geprägten Jahre 1953 bis 1964 waren nicht nur eine Periode, in der sich die Energieindustrie Kolas mit dem angrenzenden Ausland verflocht. Im selben Zeitraum hielt auch die thermische Energie im äußersten Nordwesten Einzug und veränderte die Voraussetzungen der Stromproduktion tiefgreifend. Die Halbinsel war nun in Teilen abhängig von Kohlelieferungen aus anderen Regionen des Landes: 1959 bis 1961 befeuerte Steinkohle aus dem Pečora-Becken und von Spitzbergen das Kraftwerk, ab 1962 lief es vollkommen auf Basis der kostengünstigeren Donbass-Kohle.⁷⁴ Die jahrzehntelang reduzierte energetische Verflechtung Kolas mit der Ostukraine verdichtete sich wieder. Die Gründe dafür wurzelten zum einen in einer regionalen Problemlage, nämlich in der starken Abhängigkeit der Wasserkraftwerke von Niederschlägen. Doch stellte das Energiesystem Kola keinen wetterbedingten Sonderfall dar, sondern fügte sich beispielhaft in die Umbruchphase, in welcher sich der Zugang von Partei

⁷⁴ ВОВКОВ, М. И.: Pervyj opyt stroitel'stva i ekspluatcii moščnoj GRĖS v uslovijach zapoljar'ja, in: Stepanov (Hg.): Voprosy, S. 28–33, hier S. 31.

und Planern zum sowjetischen Raum veränderte. Im Sinne eines kybernetischen Hintergrundgedankens sollten die Waren-, Wissens- und Stromflüsse des Landes integriert werden. In der Energiewirtschaft war dieses Vorhaben eher erreichbar als im schier grenzenlosen Feld der Wirtschaftsadministration, wie das Scheitern der Sovnarchoz-Reform zeigte.

Die Tendenz zu einer landesweiten Integration der Energieindustrie in einem einzigen komplexen System entging auch einem auf Kola tätigen Wasserbauexperten nicht. Lev Bernštejn, zeitlebens der aktivste Verfechter der sowjetischen Gezeitenkraft, versuchte seit den 1930er Jahren, seine energetischen Visionen in die sich wandelnden Zielsetzungen sowjetischer Planung einzupassen.

9 Der Ingenieur und die Gezeiten

Lev Bernštejns Laufbahn war ein Musterbeispiel für die soziale Mobilität junger Menschen im Stalin-Regime.¹ 1911 in der Wolga-Stadt Nižnij Novgorod geboren und bereits im Alter von acht Jahren Halbwaise, durchlebte er eine Biografie an Knotenpunkten der sowjetischen Geschichte. Im Alter von 15 Jahren nahm er in Moskau eine Tätigkeit als Elektromonteur auf. Von 1929 bis 1933 leitete er im Zentralkomitee des Komsomol die Abteilung für Schulbau, bevor er für zwei Jahre am Bau der Moskauer Metro beteiligt war und von 1935 bis 1939 ebenfalls in der Hauptstadt am Bauingenieurinstitut V. V. Kujbyšev (MISI)² Wasserbau studierte.³

Während seiner Studienjahre kam Lev Bernštejn erstmals mit dem Gegenstand in Berührung, der fortan sein Leben bestimmen sollte: die energetische Nutzung von Ebbe und Flut. Die folgenden Schilderungen analysieren Bernštejns Kampf für eine tidenbetriebene UdSSR. Sein Werben ist ein historisches Kontrastmittel, das die Verschiebung der sowjetischen Energiepolitik weg von regionaler Autarkie hin zu gesamtstaatlicher Verflechtung in aller Deutlichkeit zeigt. Die Fürsprecher der Gezeitenkraft waren Seismografen der Veränderungen in der sowjetischen Energiepolitik. Als Vertreter einer Technologie, die in der UdSSR weder eine starke Lobby noch eine wissenschaftliche Tradition besaß, mussten sie besonders sensibel auf Verschiebungen im Weltbild der Bolschewiki reagieren und diese in ihre Argumentation einbinden.

Die folgenden Erläuterungen machen zunächst einen Schritt zurück in die 1930er Jahre, in denen Bernštejn versuchte, die Gezeitenkraft als Garantin der regionalen Autarkie zu vermitteln. Der Schwerpunkt der Analyse liegt jedoch auf den Chruščev-Jahren, in denen die ungewöhnlichen Wasserbauer ihre Darstellung der Tidenkraft neu konfigurierten. Sie war nun nicht mehr die Energie der nordwestlichen Selbständigkeit, sondern eine Kraft, welche die UdSSR und sogar

1 Zur sozialen Mobilität in der Sowjetunion zwischen den Weltkriegen vgl.: FITZPATRICK, SHEILA: Stalin and the Making of a New Elite, 1928–1939, in: *Slavic Review* 1979, H. 3, S. 377–402; DIES.: Education and Social Mobility in the Soviet Union, 1921–1934, Cambridge 1979, insbes. S. 181–205; SCHATTENBERG, SUSANNE: *Stalins Ingenieure. Lebenswelten zwischen Technik und Terror in den 1930er Jahren*, München 2002, S. 109–180.

2 Moskovskij inženerno-stroitel'nyj institut V.V. Kujbyševa.

3 Zum Bau der Moskauer Metro vgl. NEUTATZ, DIETER: *Die Moskauer Metro. Von den ersten Plänen bis zur Großbaustelle des Stalinismus, 1897–1935*, Köln 2001; RYKLIN: *Räume des Jubels*, S. 14–17.

ganz Europa integrieren konnte. Zwischen 1957 und 1962 konnte Bernštejn mit dieser Einbettung ›seiner‹ Technologie viel Resonanz erzeugen. Das materielle Ergebnis seiner fieberhaften Bemühungen war letztlich jedoch gering – nur ein Forschungskraftwerk kam in einer Bucht nahe Murmansk zustande.

Drei Argumente für die Gezeitenkraft (1935–1941)

Als Student erforschte Bernštejn zwischen 1935 und 1939 die Küste Kolas. Er suchte nach Buchten, die sich für ein Gezeitenkraftwerk eigneten. Auf der Halbinsel war die Differenz von Ebbe und Flut höher als in den meisten anderen Landesteilen, zudem waren dem Ingenieur die energetischen Probleme der Region bekannt. Kola erschien ihm als perfektes Labor, um die neuartige Form der Stromproduktion in der Sowjetunion zu etablieren.⁴ Mit dieser Beobachtung schloss Bernštejn an die Forschung des Professors und Gezeitenkraftexperten Valerian Ljachnickij an, der bereits 1926 konstatiert hatte, dass sich die Tiden der Barentssee zur energetischen Nutzung eigneten.⁵

Als Standort eines möglichen ersten Versuchskraftwerks hatte Bernštejn die Bucht Kislaja (*Kislaja guba*) unweit Murmansks auserwählt. Mit ihrer geringen Breite und den starken Schwankungen von Ebbe und Flut eignete sie sich ideal, um Erfahrungen mit dem Bau solcher Anlagen zu sammeln.⁶ Mit seinem Einsatz für die Gezeitenkraft war Bernštejn in jenen Jahren nicht nur innerhalb der UdSSR, sondern auch weltweit Teil einer Randerscheinung: Nur in wenigen anderen Ländern forschten Wissenschaftler und Ingenieure in den 1930er Jahren ernsthaft zur Gezeitenkraft. Führend waren in den späten 1930er Jahren die USA, wo im nordöstlichen Bundesstaat Maine Pläne für eine Anlage in der Passamaquoddy-Bucht für Aufsehen sorgten.⁷

Schon früh stellte Bernštejn sein Gespür für die Sorgen, Sprache und Ziele derer, die seine Projekte finanzieren sollten, unter Beweis. Mit Sicherheit trugen seine Jahre im Moskauer Zentrum der Sowjetunion, im Komsomol, beim Metrobau und

4 RGAË, f. 866, op. 1, d. 167, ll. 5–67. Hidroenergoprojekt schloss sich dieser Sichtweise an; vgl. GARF, f. 5446, op. 25a, d. 6231, ll. 2–7.

5 LJACHNICKIJ, V. E.: Sinij ugol', Leningrad 1926; PEDDER, A. JU.: »Sinij ugol'« v Karelii, in: KMK 1931, H. 5–6, S. 47–48, hier S. 47.

6 BERNŠTEJN, LEV: Pervaja sovetskaja prilivnaja gës, in: GS 1939, H. 10–11, S. 41–45, hier S. 41.

7 EGLOFF, GUSTAV: Modern Energy Supplies, in: The Scientific Monthly 1936, H. 4, S. 291–300, hier S. 295; HOLMES, THEODORE C.: A History of the Passamaquoddy Tidal Power Project at Eastport, Maine, Portland 1992.

im stalinistischen Bildungswesen dazu bei, dass er diese Fähigkeit entwickelte. Um das Projekt eines Testkraftwerks in der Bucht Kislaja durchzusetzen, stützte er seine Argumentation für die Gezeitenkraft in der Vorkriegszeit auf drei Pfeiler: Erstens stellte er die Tiden als Garantinnen der regionalen Autarkie dar. Zweitens plausibilisierte er den Nutzen des Testkraftwerks, indem er auf größere Anlagen verwies, die folgen sollten. Im Nordosten der Halbinsel und im Norden der Archangel'sker Oblast sah Bernštejn geeignete Orte für leistungsstarke Gezeitenkraftwerke. Drittens nutzte er die Anschlussfähigkeit seiner Pläne an das stalinsche Narrativ der Umgestaltung unwirtlicher Lebensräume. Diese drei Punkte werden im Folgenden herausgearbeitet, um aufzuzeigen, welche Legitimationsstrategien der energiepolitische Seismograf Bernštejn in der Zwischenkriegszeit verfolgte.

Die regionale Autarkie war das Schlüsselargument des ambitionierten Ingenieurs. Er unterstützte seine Anliegen in einem undatierten, wahrscheinlich 1938 verfassten Schreiben an Anastas Mikojan, zu diesem Zeitpunkt Politbüromitglied und Volkskommissar für Außenhandel, mit diesem Planungsparadigma. Bernštejn verwies auf die Probleme, welche die Industrie Kolas bei der Versorgung mit fossilen Brennstoffen erfuhr. Weil das geplante Gezeitenkraftwerk in Küstennähe errichtet werden musste, hob er insbesondere die prekäre Brennstoffversorgung der Fischereibetriebe hervor. Das Volkskommissariat für Nahrungsmittelindustrie (Narkompiščeprom)⁸ transportiere große Mengen Brennstoff an die Küste, um die Fischereiindustrie mit Wärme, Licht und Kraft zu versorgen. 40.000 Kubikmeter Brennholz pro Jahr belasteten laut dem Ingenieur die Finanzen und das Transportvolumen der Fischereiindustrie. Der gerade einmal 20 Jahre alte Wasserbauer schreckte auch nicht davor zurück, Mikojan unverblümt zu kritisieren: Der stellvertretende Vorsitzende des Sovnarkom habe bei einem Besuch auf Kola den Bau einer Reihe von Kraftwerken an der Küste versprochen, doch dies sei bis dato nicht geschehen. Bernštejn legte dem Spitzenpolitiker deshalb den Bau von 14 Kraftwerken an der Küste, darunter »einige Gezeitenkraftwerke«, nahe. Eine solche Investition sei deutlich lohnender als der beschwerliche Transport von Brennholz und Kohle.⁹ Nicht nur regierungsintern, sondern auch in den landesweiten Tageszeitungen erreichte Bernštejn mit der Verknüpfung von regionaler Autarkie und Gezeitenkraft eine breite Leserschaft.¹⁰

8 Narodnyj kommissariat piščevoj promyšlennosti.

9 RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 167, l. 2.

10 Ispol'zovanie energii morskogo priliva. Gidrostancija v Gube kisloj, in: Pravda, 04.06.1939, S. 3; BERNŠTEJN, LEV: More dvižet turbiny. Zametki inženera, in: Izvestija, 31.12.1939, S. 2.

Um konkrete Beispiele für den Nutzen des Tidenstroms anzuführen, verwies der Ingenieur auf seine beiden langfristigen Bauprojekte, worin der zweite Pfeiler seiner Argumentation bestand. 1940 hob er die Möglichkeiten für ein gewaltiges Upscaling der Gezeitenkraft hervor. In einem Heft mit dem Titel »Nutzung der Energie von Meeresgezeiten an den Ufern der UdSSR. Jahreszwischenbericht für das Jahr 1940« warb er für leistungsstarke Anlagen. Sie sollten ebenfalls im sowjetischen Nordwesten entstehen, genauer im Lumbovskij-Golf (*Lumbovskij zaliv*) an der unbewohnten Nordostküste Kolas und im Mezen'-Busen im Norden der Oblast Archangel'sk. Die beiden Projekte wiesen 175 respektive 300 Megawatt installierte Leistung auf, eine für die Zwischenkriegszeit gewaltige Zahl.¹¹ Sowohl der Lumbovskij-Golf als auch der Mezen'-Busen waren jedoch in abgelegenen, dünn besiedelten Landschaften gelegen: Die Gezeitenkraft war dort möglich, wo kaum Nachfrage nach Elektrizität bestand. Bernštejn versuchte dieses Problem zu kaschieren, indem er von einem zukünftigen Energiebedarf in jenen Gebieten sprach. Bald würde in den Kejvy, einer 200 Kilometer langen Hügelkette im Osten der Halbinsel Kola, der Abbau von Bodenschätzen beginnen und in der Nähe des Lumbovskij-Golfs ein Fischereihafen entstehen. Für die Region Mezen' wiederum prognostizierte Bernštejn einen miraculösen Aufschwung der lokalen Forstwirtschaft, weshalb beide Projekte berechtigt seien.¹²

Als drittes Standbein seines Werbens verwendete der junge Ingenieur schließlich die für die sowjetischen 1930er Jahre typische Machbarkeitsrhetorik, die stark an die Wortwahl der Chibiner Biologen und der Wasserbauer auf Niva und Tuloma erinnerte. »Manchmal begibt es sich so, dass eine fantastische Idee, die wie ein Traum erscheint, zum realen Lebensziel eines Menschen wird. Im Land, wo der menschliche Verstand die tollkühnsten Pläne zur Bezwingung der Natur erfüllen kann, bauen wir ein wunderschönes Wasserkraftwerk. Es wird mit der Energie der ozeanischen Gezeiten arbeiten.«¹³ Wieder figurierte Kola als Raum, in dem sich Fantastisches verwirklichte und die Grenzen, welche die Zweifler der Energiewirtschaft setzten, durchbrochen wurden.

Ablehnung, Krieg und Lager

Bernštejn feierte erste Erfolge mit seiner zeitgemäßen argumentativen Trias. Anastas Mikojan unterstützte das Projekt einer kleinen Testanlage in der Bucht Kislaža

11 RGAÉ, f. 866, op. 1, d. 167, ll. 24–53, Leistungsangaben ll. 38 und 49.

12 Ebd., ll. 43, 56.

13 BERNŠTEJN: More.

mit einer Leistung von knapp 1,4 Megawatt. Der Parteiexponent wies das Volkskommissariat für Kraftwerke (Narkomélektrostancij)¹⁴ und insbesondere dessen Planungsabteilung Hidroènergoproekt an, die Anlage zu projektieren. Als Hauptprofiteur einer elektrifizierten Küste sollte das Volkskommissariat der Fischereindustrie (Narkomrybprom)¹⁵ das Vorhaben mitfinanzieren. Unter Bernštejns Leitung und nicht zuletzt dank seiner Vorarbeiten konnte Hidroènergoproekt die Planung des Bauwerks 1940 abschließen.¹⁶ Bei den Aushandlungsprozessen über den eigentlichen Bau des Kraftwerks 1940/1941, welche auf den Abschluss der Planungsarbeiten folgten, stieß das Vorhaben jedoch auf Widerstand.

Ein Bericht von Hidroènergoproekt über das »Gezeitenkraftwerk in polarem Gebiet« erreichte den Wirtschaftsrat des Sovnarkom am 8. März 1940.¹⁷ Hidroènergoproekt unterstützte zwar Bernštejns wichtigstes Argument, Brennstofftransporte zu reduzieren und möglichst lokale Energiequellen zu nutzen. Bedenken hatten die Gutachter aber im Hinblick auf die Kosten der neuen Technologie; sie seien im Vergleich zu konventionellen Flusskraftwerken zu hoch. Dies nicht zuletzt, weil die Sowjetunion über keinerlei Erfahrung mit der Gezeitenkraft verfügte und die Anlagen nur im hohen Norden zu stehen kommen konnten. Allein dort waren die Schwankungen der Gezeiten groß genug, um leistungsstarke Kraftwerke zu bauen. Weiter kritisierte Hidroènergoproekt, dass auch ein Gezeitenkraftwerk auf Brennstoffe angewiesen sei: Ebbe und Flut gewährleisteten nur die Stromproduktion entlang einer Sinuskurve, weshalb ein thermisches Ausgleichskraftwerk zu den schwachen Zeiten den Spannungsverlust beheben müsse.¹⁸ Die tidenbedingten Schwankungen und die schwer kalkulierbaren Kosten einer unbekanntenen Form der Stromproduktion im hohen Norden waren Probleme, mit denen Bernštejn zeitlebens zu kämpfen hatte.

Als Reaktion auf das Gutachten von Hidroènergoproekt meldeten sich mehrere Volkskommissariate zu Wort. Das Narkomrybprom und das Volkskommissariat der sowjetischen Marine unterstützten die Elektrifizierung der Küste mittels Gezeitenkraft. Wie der Volkskommissar der sowjetischen Marine, Nikolaj Kuznecov, in einem Schreiben an Mikojan vom März 1940 ausführte, verfügte die sowjetische Armee in der Nähe der Bucht Kislaja über eine Küstenbatterie, die ebenso Elektrizität benötigte wie die in der Nähe stationierte U-Boot-Flotte.

14 Narodnyj kommissariat élektrostancij.

15 Narodnyj kommissariat rybnnoj promyšlennosti.

16 RGAÉ, f. 866, op. 1, d. 167, ll. 10f.

17 GARF, f. 5446, op. 25a, d. 6231, l. 8.

18 Ebd., ll. 2–7.

Zudem arbeitete die UdSSR allgemein auf eine Stärkung ihrer Verteidigungslinien an der Murmanskter Nordküste hin.¹⁹ Auch der stellvertretende Volkskommissar der Fischereindustrie argumentierte im selben Monat für die Gezeitenkraft, indem er die erhoffte Reduktion von Brennstofftransporten betonte.²⁰ Doch die einflussreichen Unterstützer und das Argument regionaler Energieautarkie konnten Bernštejns Projekt nicht retten. Der Leiter der technischen Abteilung von Glavgidroenergostroj beendigte das Vorhaben im August 1940 an einer Sitzung, der auch Lev Bernštejn beiwohnte. Die Kosten des Baus seien zu hoch und überstiegen diejenigen der konventionellen Wasserkraft um das Zweifache. Ein Pilotkraftwerk sei dann sinnvoll, wenn die Nachfrage und die Alternativlosigkeit gegeben seien.²¹ Der Nachwuchsengeieur solle sich folglich auf die Suche nach anderen Standorten machen.

Nicht nur die der Gezeitenkraft inhärenten Fallstricke setzten Bernštejns Bestreben ein vorübergehendes Ende. Der Ingenieur geriet in den Strudel von Krieg und Staatsterror, der für viele Biografien jener Zeit typisch war. Zwischen 1941 und 1957 konnte er nur wenige Jahre der Gezeitenkraft widmen. Nach Ausbruch des Deutsch-Sowjetischen Krieges wurde der Ingenieur auf eigenen Wunsch zur Verteidigung der Halbinsel Rybačij an die nordwestliche Küste Kolas entsandt, wo die sowjetische Nordflotte gegen die Wehrmacht kämpfte. Für seine Verdienste beim Bau der dortigen Befestigungsanlagen erhielt er den Orden des Roten Sterns (*Orden Krasnoj Zvezdy*).²² 1946 wurde Bernštejn für kurze Zeit nach Deutschland verlegt, wo er technische Dokumentationen für die Demontage von Flughäfen schrieb. Im Jahr darauf verteidigte er seine Dissertation mit dem Titel »Die Nutzung der Gezeitenenergie der Meere«, in der er neue Möglichkeiten aufzeigte, die Probleme der Gezeitenkraft zu beheben.²³

Ebenfalls 1947 geriet der nun 38 Jahre alte Ingenieur jedoch ins Visier des spätstalinistischen Repressionsapparates. Wegen angeblicher terroristischer Pläne gegen Stalin wurde Bernštejn 1947 zu 25 Jahren Lagerhaft verurteilt. Diese für Stalins Herrschaft typischen, willkürlichen Anschuldigungen stritt er zeitlebens vehement ab. Nachdem er zehn Jahre in unterschiedlichen Lagern der Gulag, unter anderem in Noril'sk, harte körperliche Arbeit hatte verrichten müssen, wurde er 1956 begnadigt und 1957 rehabilitiert.²⁴ In jenem Jahr kehrte Bernštejn

19 Ebd., II. 9f.

20 Ebd., II. 19f.

21 Ebd., II. 21–25.

22 RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 263, l. 83.

23 RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 379, l. 2; RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 263, l. 83.

24 RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 379, II. 2–4; RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 1, l. 5.

zu Hidroproekt zurück und durfte nach rund 15 Jahren kriegs- und lagerbedingter Unterbrechung die Planungsarbeiten eines Test-Gezeitenkraftwerks in der Bucht Kislaja wieder aufnehmen. Die Argumente, welche der Ingenieur in diesem neuen politischen und gesellschaftlichen Kontext für die Gezeitenkraft ins Feld führte, unterschieden sich jedoch deutlich von denjenigen, welche er noch in den 1930er Jahren verwendet hatte.

Umgedrehte Energieströme

Zwischen 1957 und 1962 setzten sich Lev Bernštejn und seine Mitstreiter erfolgreich für die Gezeitenkraft ein. Nach der Freilassung aus der Lagerhaft vergingen fünf Jahre des Verbens, bis ZK und Ministerrat am 8. Juni 1962 schließlich den Bau des Testkraftwerks in der Bucht Kislaja bewilligten. Das Projekt war ein Element des Plans der Energiebauten der Jahre 1963 bis 1965.²⁵ Im Folgenden wird für den Zeitraum 1957 bis 1962 untersucht, von welchen Veränderungen die Vertreter der Gezeitenkraft profitierten und in welchem neuen Licht sie ihr Anliegen erscheinen ließen. Es lassen sich zwei legitimatorische Leitplanken erkennen, die Bernštejns Projekten Auftrieb verschaffen sollten. Sie unterschieden sich grundlegend von der argumentativen Trias, die noch in der Vorkriegszeit ins Feld geführt wurde.

In den Jahren 1957 bis 1962 stellte die Netzbildung den Fixpunkt der Legitimationsstrategie dar. Das Kernargument der Prilivniki²⁶ (Gezeitenkraftvertreter) war nicht mehr die regionale Autarkie, sondern im Gegenteil die energetische Verflechtung des sowjetischen Raumes. Erstens sollten gewaltige Gezeitenkraftwerke im hohen Norden die Energieflüsse des Landes umdrehen und so die Integration des Nordens in das Vereinigte Energiesystem der UdSSR verwirklichen. Nicht mehr Donbass-Kohle und Wolga-Erdöl würden demnach nach Norden fließen, sondern Gezeitenstrom aus der Arktis ganz Westrussland versorgen. Mit dieser Umdrehungsvision bewegten sich die Befürworter der Gezeitenkraft in einem größeren Kontext. Um das Jahr 1960 erreichten die Planungen zur Umdrehung in den Arktischen Ozean mündender Flüsse Richtung Süden einen Höhepunkt. Überlegungen, die Regionen zu verflechten, indem Energie- und Wasserströme geändert wurden, erfreuten sich in den untersuchten Jahren 1957 bis 1962 großer Popularität. Zweitens stützten Bernštejn und seine Mitstreiter ihre

25 RGAË, f. 7964, op. 10, d. 1679, l. 30.

26 Von Russisch *prilivy* (Gezeiten).

Argumentation auf die internationale Verflechtung, welche die Gezeitenkraft versprach: Sowohl die Kooperation mit ausländischen Experten als auch eine grenzüberschreitende Netzbildung fügten sich, ähnlich den Grenzkraftwerken auf dem Paz und der *Družba*-Pipeline, vorteilhaft in das Narrativ der Chruščev'schen Tauwetterpolitik.

Wie im vorangegangenen Kapitel geschildert, veränderte sich im Zeitraum zwischen 1957 und 1962 Grundlegendes in der sowjetischen Energiepolitik auf Kola und im ganzen Land. Die Brennstoffersparnis und die energetische Autarkie der Regionen verloren in den späten 1950er Jahren auch in den Aushandlungsprozessen zur Gezeitenkraft an Relevanz. Stattdessen schlug das Pendel in Richtung energetische Netzbildung aus. Dies zeigte bereits der Beschluss des technischen Rats des Ministeriums für Kraftwerke von 1957, welcher der sowjetischen Regierung die Förderung der Gezeitenkraft empfahl. In der Begründung, welche sich auf einen Bericht Bernštejns stützte, verwiesen die Ratsmitglieder auf die Möglichkeit, die »Stromproduktion der Gezeitenkraftwerke zu erhöhen und ihre Betriebsart in *vereinigten Energiesystemen* zu verbessern«. ²⁷ Die Gezeitenkraft in das im Entstehen begriffene sowjetische Verbundnetz einzubeziehen, schien das Problem ihrer geografischen Randlage abzuschwächen. Der Norden könnte Elektrizität für die Industrieregionen Nordwest- und Zentralrusslands produzieren – mit der zunehmenden Verflechtung der sowjetischen Energiesysteme verlor die Frage, ob in der Umgebung der Gezeitenkraftwerke Strombedarf bestand, an Bedeutung. Doch waren für eine solche Integration der Gezeiten in das westsowjetische Netz leistungsstarke Anlagen nötig: Der technische Rat des Ministeriums für Kraftwerke befürwortete die Planung eines 300-Megawatt-Kraftwerks im Lumbovskij-Golf. ²⁸ Damit erhielt eines der Großprojekte, die Bernštejn bereits vor dem Krieg beworben hatte, wichtige Unterstützung innerhalb des Ministeriums für Kraftwerke.

Bernštejn verfolgte derweil noch ambitioniertere Pläne, um den sowjetischen Norden zu einem energetischen Knotenpunkt der UdSSR zu machen. Sein Fernziel war, dass eine Hochspannungsleitung im Weißen Meer die Halbinsel Kola mit dem äußersten Norden der Archangel'sker Oblast verbinden würde. Dort plante er an den Mündungen der Flüsse Mezen' und Kuloj zwei Großkraftwerke mit je 1,8 Gigawatt Leistung. Diese Energiespritze aus der Nachbarregion sollte die Versorgungsprobleme der Halbinsel langfristig beheben – ein Vorhaben, das auch der erste Sekretär des Murmansker Obkoms, Georgij Denisov, in seinen Ausführ-

²⁷ RGAË, f. 339, op. 6, d. 3322, l. 199; Hervorhebung F. F.

²⁸ Ebd., ll. 200f.

rungen zur Energieversorgung Kolas erwähnte.²⁹ Noch radikaler war aber die Idee, das gesamte Weiße Meer in das Becken eines gewaltigen Gezeitenkraftwerks zu verwandeln. Dort, wo sich Kola und der Norden der Oblast Archangel'sk am nächsten kamen, wollte Bernštejn einen 45 Kilometer langen Damm errichten, in dem 2000 Turbinen verbaut werden sollten.³⁰ Die so produzierte Elektrizität war aber nicht primär für Kola, sondern für die Versorgung der gesamten Sowjetunion westlich des Urals vorgesehen: Abgestimmt mit den Hydrogiganten auf der Wolga würde die Stromzufuhr aus dem hohen Norden die sowjetische Versorgung auf einen Schlag sichern.³¹

Die Vision von Gezeitenkraftgiganten im hohen Norden war das legitimatorische Zugpferd für Investitionen in jenen Energiezweig. Weil die Tiden fern der Industriezentren des Landes am größten waren, ließ sich die Stromproduktion aus Gezeitenkraft nur rechtfertigen, wenn die so generierte Elektrizität über weite Distanzen wanderte. Es ist deshalb kein Zufall, dass das ZK das Testkraftwerk in der Bucht Kislaja 1962 just in jener Phase bewilligte, als Wolga-Giganten und *Družba*-Pipeline landesweit und sogar international Energieräume miteinander verbanden. Die Anschlussfähigkeit von Bernštejns Vernetzungsargument belegte der technische Rat des Ministeriums für Kraftwerke 1963, indem er der Argumentation beipflichtete: Das Testkraftwerk in der Bucht Kislaja dürfe nur ein erster Schritt auf dem Weg zu gewaltigen Gezeitenkraftwerken sein. Sie würden ihren Strom einst nicht nur in den Norden, sondern in die gesamte westliche Sowjetunion einspeisen.³² »Unsere Forschungen zeigen«, so Bernštejn bereits im Mai 1962 in der *Pravda*, »dass durch den Bau einer Reihe von Gezeitenkraftwerken die energetische Leistung der europäischen Gebiete des Landes merklich angehoben werden kann«.³³

Umgedrehte Wasserströme

Das Ziel der sowjetischen Gezeitenkraft war in letzter Konsequenz eine Umkehrung der Energieflüsse. Die »nördliche Versorgung« (*severnoe pitanie*) der indus-

29 DENISOV, G.: Sokrovišča Kol'skoj zemli, in: *Izvestija*, 28.07.1961, S. 3, ferner: BERNŠTEJN, LEV: Opytnaja prilivnaja elektrostancija, in: *GS* 1962, H. 3, S. 33–37, hier S. 33.

30 RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 186, l. 25; BERNŠTEJN: Opytnaja, S. 33f.

31 KANBALOV, I. I.: L.B. Bernštejn. ›Prilivnye elektrostancii v sovremennoj energetike, in: *GS* 1963, H. 1, S. 59f., hier S. 60; BERNŠTEJN: Opytnaja, S. 33.

32 RGAĖ, f. 7964, op. 10, d. 1679, l. 40.

33 BERNŠTEJN, LEV: Morskije prilivy budut vraščať turbiny, in: *Pravda*, 30.05.1962, S. 3.

triellen Kernregionen Westrusslands durch Kraftwerke im hohen Norden sollte Realität werden.³⁴ Damit wiesen die langfristigen Überlegungen zur Gezeitenenergie deutliche Parallelen zu Planspielen der konventionellen sowjetischen Wasserkraftlobby auf. Sie gedachte, ganze Flüsse in Richtung Süden umzuleiten. Der russische Historiker Dmitrij Vorobëv hat festgestellt, dass die Debatten um die Flussumleitungen wiederum eng mit den Verschiebungen in der sowjetischen Energiepolitik verbunden waren: »Im Einklang mit den Plänen zur Schaffung des Vereinigten Energiesystems wurde die Umverteilung der Flüsse von Energie und Brennstoffen zwischen West- und Ostsibirien, Zentralasien und dem europäischen Teil der UdSSR [...] geplant. Im Rahmen der Diskussion über dieses Vorhaben erfuhren auch Fragen der Umverteilung der Flussläufe große Aufmerksamkeit.«³⁵ Vorobëv sieht in den damaligen Tendenzen der sowjetischen Energiepolitik und den Plänen zu Flussumleitungen Kinder desselben Verflechtungsgedankens.

Um das Jahr 1960 intensivierten das Ministerium für Kraftwerkbau und die Akademie der Wissenschaften die Erkundungsarbeiten zu einem Vorhaben, das mit seinen gigantischen Ausmaßen auch in einem an Großprojekte gewöhnten Land aus der Reihe tanzte. Im Norden des Landes flossen die Ströme Pečora und Vyčegda in den Arktischen Ozean, was aus Sicht mancher Hydrofunktionäre ein Ärgernis darstellte. Von den 990 Kubikkilometern Wasser, welche die sowjetischen Flüsse westlich des Urals jährlich in die Meere spülten, fanden nur 390 Kubikkilometer ihren Weg ins Kaspische, Azovsche oder ins Schwarze Meer.³⁶ Der Großteil des Süßwassers erreichte also nicht die dichter besiedelten zentralen und südlichen Regionen des Landes. Bereits in den 1930er und 1940er Jahren dachten deshalb Wissenschaftler und Regierungsfunktionäre darüber nach, die Flüsse des Nordens Richtung Süden in die Wolga umzulenken.³⁷ Der 1949 entwickelte Davydov-Plan zur Umleitung nordrussischer und sibirischer Flüsse stellte einen ersten Höhepunkt der Planspiele zur Umgestaltung der Umwelt dar.³⁸

34 BERNŠTEJN: *Pervaja sovsetskaja*, S. 41.

35 VOROB'EV, DMITRIJ: *Kogda gosudarstvo sporit s soboj. Debaty o proekte »povorota rek«*, in: *Neprikosnovennyj zapas* 2006, H. 2 [<http://magazines.russ.ru/nz/2006/2/vo8.html>] (19.09.2018)].

36 SARUKHANOV, G. L.: *Diversion of the Flow of Northern Rivers*, in: D. M. Yurinov (Hg.): *Water Power and Construction of Complex Hydraulic Works During Fifty Years of Soviet Rule*, New Delhi et al. 1978 [1969], S. 470–484, hier S. 470.

37 MINISTERSTVO ÉNERGETIKI I ÉLEKTRIFIKACII SSSR. GLAVNIJ PROEKT. VSESOUZNYJ ORDENA TRUDOVOGO KRASNOGO ZNAMENI NAUČNO-ISSLEDOVATEL'SKIJ INSTITUT GIDROTECHNIKI IMENI B.E. VEDENEVA (Hg.): *Bibliografičeskij ukazatel' perebroska stoka severnych rek* (1971 g. – I polugodie 1974 g.), Leningrad 1974, S. 3.

38 BELGE, BORIS/GESTWA, KLAUS: *Wetterkrieg und Klimawandel. Die Meteorologie im Kalten Krieg*, in: *Osteuropa* 2009, H. 10, S. 15–42, S. 31.

Ende der 1950er Jahre, also im selben Zeitraum, als Bernštejn sein Lobbying für die Gezeitenkraft wiederaufnahm, erlangte auch die Frage der Flussumleitung neue Relevanz. Der Wasserspiegel des Kaspischen Meers hatte sich um drei Meter gesenkt. In den riesigen Stauseen der Wolga-Sperren verdunstete ein beachtlicher Teil des Wassers, bevor es in das Binnenmeer zwischen dem Kaukasus und Zentralasien fließen konnte. Das Gewässer war aber entscheidend dafür, dass sich die aus dem Osten kommenden Trockenwinde (*suchovei*) auf ihrem Weg nach Südrussland und in die Ukraine mit Feuchtigkeit anreicherten und so die Ernten der Region nicht gefährdeten. Zudem mussten viele Hafenanlagen neu gebaut werden, weil sich die sinkenden Ufer des Kaspischen Meers von ihnen entfernt hatten.³⁹

Eine teilweise Umleitung der nördlichen Flüsse Pečora und Vyčegda erschien in diesem Zusammenhang als attraktives technisches Angebot: Mithilfe einer Staumauer sollte ein 15.500 Quadratkilometer großer Stausee im hohen Norden entstehen, aus dem sich das Wasser je nach Bedürfnislage entweder Richtung Süden oder Richtung Norden ablassen ließ.⁴⁰ Ein wissenschaftlicher Mitarbeiter der Akademie der Wissenschaften sprach deshalb in *Nauka i žizn'* davon, dass der Mensch so »einen Fehler der Natur korrigieren« wird.⁴¹ Der Fehler war aus seiner Perspektive, dass die Wasserströme nicht der Industrie und Landwirtschaft Zentral- und Südrusslands zuflossen, sondern scheinbar ohne Nutzen den Arktischen Ozean speisten. In derselben Zeitschrift fand sich auch eine schematische Darstellung der gewaltigen Veränderungen, die das Umleitungsprojekt mit sich gebracht hätte. Unter dem Titel »Das Projekt ›nördliche Versorgung‹« zeigte die Visualisierung, wie die Wassermassen von den wilden Wäldern des Nordens zu den kultivierten Feldern des Südens gelangen sollten (Abb. 9).

Die Flussumleitung setzte wie das 45 Kilometer lange Gezeitenkraftwerk im Weißen Meer, das Bernštejn noch bis in die 1970er Jahre als Telos seiner gesamten Tätigkeit darstellte, einen Eingriff in Ökosysteme voraus, der sich weit über die betroffene Region hinaus bemerkbar machen würde.⁴² Bei der Umleitung der Flüsse gehörte dies sogar teilweise zum Plan; Wolga und Kaspisches Meer würden an Wasserreichtum gewinnen und so auch die zentralasiatischen Winde wieder besser mit verdunstetem Wasser versorgen. Doch zugleich wäre der Arktische Ozean zweier wichtiger Sauerstoff- und Süßwasserquellen beraubt, was in den regierungsinternen sowjetischen Überlegungen nicht explizit erwähnt wurde. Nicht

39 GESTWA: Grossbauten, S. 230, 515.

40 SARUCHANOV, G. L.: Èto predstoit osuščestvit', in: *Nauka i žizn'* 1961, H. 5, S. 16.

41 GRIN, A. M.: Pečora potečet v Kaspij, in: *Nauka i žizn'* 1961, H. 5, S. 13–15, hier S. 14.

42 RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 191, l. 1; RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 236, ll. 3f.



Abb. 9: »Das Projekt »Nördliche Versorgung«, 1960.

nur in der UdSSR diskutierten aber Fachleute, welche Auswirkungen ein langfristig erhöhter Salzanteil im Ozean auf Flora, Fauna und die Eisdecke des Arktisraums zeitigen könnten. Die sowjetischen Flussumleitungen wurden zu einem internationalen Diskussionsgegenstand.⁴³

Tiefe Eingriffe in globale biochemische Zusammenhänge waren in der Sowjetunion um das Jahr 1960 kein Tabu. Damit bettete sich das Land in eine Tendenz jener Zeit ein, die auch in den westlichen Industriestaaten zahlreiche Pläne fantastischer Umgestaltungen der Umwelt zutage förderten.⁴⁴ Es war deshalb nicht überraschend, dass derartige Bedenken erste Sondierungen zur Flussumleitung nicht stoppen konnten: Die Interessengruppe der Wasserbauer um den Minister für Kraftwerkbau, Ignatij Novikov, verzeichneten mit ihrem Werben für das Projekt im Januar 1961 einen Zwischenerfolg. Nikita Chrusčev sprach dem Vorhaben auf der ZK-Versammlung seine Unterstützung aus.⁴⁵ Im selben Jahr rang Hidroproekt

43 ANTONOV, V. S.: Rol' materikovogo stoka v režime tečenii Severnogo Ledovitogo okeana, in: Problemy Severa 1958, H. 1, S. 52–64; DERS.: Novye dannye o veličine židkogo stoka sibirskich rek, vpadayuščich v arktičeskie morja, in: Problemy Arktiki i Antarktiki 1964, H. 17, S. 73–76; COACHMAN, L. K./BARNES, C. A.: Surface Water in the Eurasian Basin of the Arctic Ocean, in: Arctic 1962, H. 4, S. 251–277. Die Diskussionen über die Folgen von Flussumleitungen gewannen in den 1970er und 1980er Jahren weiter an Intensität; vgl. zu diesem Zeitraum: ANTONOV, V. S.: The Possible Impact on the Arctic Ocean of the Proposed Transfer of Water from the Northern Rivers of the USSR to the South, in: Polar Geography 1978, H. 4, S. 223–231; SHILKLOMANOV, I. A.: Dynamics of Anthropogenic Changes in Annual River Runoff in the USSR, in: Soviet Hydrology 1978, H. 17, S. 11–122; MICKLIN, P. P.: Environmental Factors in Soviet Interbasin Water Transfer Policy, in: Environmental Management 1979, H. 2, 567–580; DERS.: A Preliminary Systems Analysis of Impacts of Proposed Soviet River Diversions on Arctic Sea Ice, in: EOS 1981, H. 19, S. 489–493; HOLT, T./KELLY, P. M./CHERRY, B. S.: Cryospheric Impacts of Soviet River Diversion Schemes, in: Annals of Glaciology 1984, H. 5, S. 64–68; SEMTNER, A. J.: The Climatic Response of the Arctic Ocean to Soviet River Diversions, in: Climatic Change 1984, H. 2, S. 109–130.

44 BELGE/GESTWA: Wetterkrieg, insbes. S. 28–34; für ein Überblickswerk vgl.: FLEMING, JAMES R.: Fixing the Sky. The Checkered History of Weather and Climate Control, New York 2010.

45 Zu Chrusčevs Äußerung vgl. GRIN: Pečora, S. 14. Erläuternd zu den Argumenten der Befürworter: Ignatij Novikov drängte seit 1960 auf die detaillierte Ausarbeitung eines Plans zur Umleitung der zwei nördlichen Flüsse in den Wolga-Zufluss Kama. Die daraufhin eingeleitete Untersuchung seines Ministeriums kam 1961 zu dem Schluss, dass mit der Umdrehung der nördlichen Ströme 40 Kubikmeter Süßwasser in die »richtige« Richtung gelenkt würden. So steige der Spiegel des Kaspischen Meers wieder, was der Schifffahrt und der Fischerei helfe. Die Leistung der Wolgakraftwerke erhöhe sich durch den stärkeren Zufluss, so das Ministerium für Kraftwerkbau. Zudem könnten die von Trockenheit geplagten Felder der Wolga-Gegend von der Stromumleitung profitieren und die Kohle aus dem Pečora-Becken dank der neuen Flussläufe leichter in die Uralgegend gelangen. 680 Millionen Kubikmeter Erde müssten ausgebagert, 1,3 Millionen Kubikmeter Eisenbeton verbaut und 80 Millionen Kubikmeter Holz in den Schwemmgebieten geschlagen werden, um den Verlauf von Pečora und Vyčегда zu verändern. Die Umleitung der »nördlichen Flüsse« sei aber

der Parteiführung die Zusage ab, das Projekt der Flussumleitung innerhalb von 20 Jahren zu realisieren. Weitere Gelder für die Projektierung wurden gesprochen.⁴⁶

Die Sowjets meinten es ernst mit der fundamentalen Umgestaltung der west-sowjetischen Flusssysteme. Lev Bernštejn bewegte sich mit seinem Fernziel, die Energieströme der Sowjetunion umzudrehen und zukünftig Zentrum und Süden mit Elektrizität aus dem Norden zu versorgen, in einer größeren Diskussion. Die Pläne zur Umleitung der Elektrizitäts- und Wasserströme zeigten genauso wie das Projekt eines landesweit integrierten Energiesystems, dass sich in den späten 1950er Jahren ein neuer Umgang mit dem sowjetischen Raum durchsetzte. Nicht mehr eine größtmögliche Speisung regionaler Bedürfnisse aus den Regionen selbst sollte die Waren- und Energieströme effizienter gestalten, sondern die immer stärkere Verflechtung der Regionen. Diese erschien dank Übertragungsleitungen mit höheren Spannungen möglich, wie die Vernetzung der westrussischen Systeme im Gefolge der Wolga-Stauung gezeigt hatte. Die von der Hydrolobby angestrebte Koppelung von Norden und Süden mittels umgeleiteter Flüsse stellte ein besonders kühnes Produkt desselben Verflechtungsgedankens dar.

Internationale Verbindungen

Vernetzungsbestrebungen bestimmten nicht nur Bernštejns Rechtfertigungsstrategie zur Gezeitenkraft und die Ausbildung eines integrierten sowjetischen Energiesystems. Auf der Ebene der Wissenszirkulation wiesen die Aktivitäten des Ingenieurs seit seiner Entlassung aus dem GULag-System 1956 auch weit über die Landesgrenzen der UdSSR hinaus. Die *internationale* Vernetzung war das zweite Standbein der Argumentation, auf welche die Prilivniki zwischen 1957 und 1962 zurückgriffen. Dies wird im Folgenden entlang zweier Ebenen nachverfolgt. Erstens versprach die energetische Nutzung der Tiden das internationale Prestige einer Pionierleistung, die den Forschern des Landes Möglichkeiten zum Austausch mit ausländischen Kollegen eröffnen würde. Zweitens schwebte Bernštejn neben dieser Wissensfluktuation aber auch ein internationaler Energietransfer vor: Die Gezeitenkraft war in seinen Augen das Bindemittel, das europäische Energiesysteme mit dem sowjetischen vereinen konnte. Damit hob der Prilivnik den Vernetzungstrend auf das nächsthöhere Niveau. Er sah für die sowjetische Stromproduktion eine ähn-

»hocheffektiv für die Volkswirtschaft des Landes«, so der Bericht des Ministeriums für Kraftwerksbau; vgl. RGAË, f. 4372, op. 62, d. 574, l. 82; RGAË, f. 4372, op. 63, d. 488, l. 104.

46 GESTWA: Grossbauten, S. 131.

liche Rolle vor, wie sie die fossilen Brennstoffe des Landes zu jener Zeit erfüllten: Sie sollte nicht nur der UdSSR dienen, sondern auch Europa mit Energie beliefern.

Lev Bernštejn verfügte über enge Kontakte insbesondere zu französischen Vertretern der Gezeitenkraft und war damit Teil einer wachsenden Scientific Community, die zu Zeiten des Kalten Krieges immer wieder die Blockgrenzen überwinden konnte.⁴⁷ Ein weit gespanntes Netz von Kontakten in- und außerhalb der UdSSR und regelmäßige Artikel in landesweiten Medien wie der *Pravda*, der *Izvestija* und populärwissenschaftlichen Zeitschriften führten zu einer hohen Sichtbarkeit der Gezeitenkraft.⁴⁸ Damit erinnerte Bernštejn an Iogan Ėjchfeld, dessen arktische Landwirtschaft ihre Ziele in der Energieproduktion weit verfehlte, aber von der eigenen Anschlussfähigkeit an utopische Visionen einer sowjetischen Arktis profitierte. Die Gezeitenkraft ließ sich einer breiten Öffentlichkeit als Beleg sowjetischen Forschergeistes vermitteln und stellte scheinbar unter Beweis, dass sich die UdSSR mit Staaten wie Frankreich oder dem Vereinigten Königreich auf Augenhöhe befand.⁴⁹

Seit 1962 der Bau des Testkraftwerks in der Bucht Kislaja begonnen hatte, stieß das Projekt insbesondere wegen seiner neuartigen Bauweise auf internationales Interesse. Mit dem wichtigsten französischen Exponenten des Fachs, Robert Gibrat, unterhielt Bernštejn eine regelmäßige Korrespondenz. Unter der Leitung Gibrats hatte im bretonischen Saint-Malo 1961 der Bau eines Gezeitenkraftwerks begonnen. Das 1966 erfolgreich abgeschlossene französische Projekt überschritt sich zeitlich mit dem sowjetischen, was die beiden Ingenieure zu einem regen Austausch animierte. Bernštejn publizierte über diesen persönlichen Kontakt hinaus auch in westlichen Fachzeitschriften, wurde dort zu Konferenzen eingeladen; einzelne seiner Monografien erhielten gar französische und englische Übersetzungen.⁵⁰

47 Für Untersuchungen, die einen transnationalen Zugang zur Wissenschaft im Kalten Krieg verfolgen, vgl.: KRIGE, JOHN/BARTH, KAI-HENRIK (Hg.): *Global Power Knowledge. Science and Technology in International Affairs*, Chicago 2006; WANG, ZUOYE: *Transnational Science during Cold War. The Case of Chinese/American Scientists*, in: *Isis* 2010, H. 2, S. 367–377; SUÁREZ-DÍAZ, EDNA/MATEOS, GISELA/BARAHONA, ANA: *Across Borders. Science and Technology during the Cold War. An Introduction*, in: *Dynamis* 2015, H. 2, S. 271–278. Hinsichtlich Bernštejns Kontakten zu westlichen Experten während der 1960er Jahre vgl.: RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 334, ll. 6f; RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 337, ll. 4f; RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 223, l. 71; RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 251, ll. 5–9.

48 BERNŠTEJN: *Opytnaja*; DERS.: *Morskije prilivy*; MICHAJLOV, S.: *Okean dolžen služiti čeloveku*, in: *Pravda*, 27.12.1964, S. 3; ČIRKOVA, Z.: *Okean v uprjažke*, in: *Pravda*, 22.11.1966, S. 4; *Pervaja Prilivnaja*, in: *Pravda*, 07.07.1968, S. 1; LOGVINOV, V.: *Prilivy služat čeloveku*, in: *Pravda*, 29.12.1968, S. 3. Zu Bernštejns Korrespondenz hinsichtlich Publikationen in ausländischen Zeitschriften vgl. RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 252, l. 1; RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 334, l. 12.

49 Für ein Beispiel der Gezeitenkraft als Element des internationalen Vergleichs vgl. MICHAJLOV: *Okean*.

50 BERNSTEIN, L. B.: *Tidal Power – a Russian View*, in: *Canadian Consulting Engineer* 1961, H. 5, o. S.;

Im Frühjahr 1961, also in einer Phase, als die sowjetische und französische Gezeitenkraft die Unterstützung von Regierung und Wirtschaft genossen, gestalteten Bernštejn und Gibrat gemeinsam eine Seite der *Literaturnaja gazeta*. Diese Moskauer Zeitung erschien dreimal wöchentlich mit sechsstelliger Auflage. Bernštejn hatte Gibrat zu diesem Zeitpunkt noch nie persönlich getroffen, doch im Medium der Zeitung präsentierten sie gemeinsam ihre Argumente für die Gezeitenkraft. Dabei synthetisierten sie zwei Kernpunkte von Bernštejns Schaffen, nämlich die energetische Verflechtung geografischer Großregionen und die internationale Kooperation. Die Artikelüberschriften fassten diesen Ansatz bereits zusammen. Bernštejn schrieb über eine energetische Achse »La Manche–Mezen’–Ob’«, während Gibrat für die »Energie der Zusammenarbeit und Vereinigung« warb.⁵¹ Die Elektrizitätsflüsse, welche gigantische Gezeitenkraftanlagen initiieren, »werden in Energiesysteme großer geografischer Gebiete gelenkt, welche Staaten und manchmal auch Kontinente umfassen«. Der energetischen Nutzung der Gezeiten schrieb Bernštejn einen Überschuss zu, der »die Grenzen von Regionen, Provinzen und ganzer Staaten durchbricht.«⁵² Er sah darin die einzige Möglichkeit, die tidenbedingten Schwankungen der Energiequelle auszugleichen: Einmal in ein Großsystem integriert, konnten die auf anderen Energieträgern basierenden Kraftwerke ihre Stromproduktion hochfahren, um das Abfallen der Produktion in den Gezeitenkraftwerken zu kompensieren. Letztere musste folglich überregional sein; hier schwebte ihm die »harmonische Arbeit« von Gezeitenkraftwerken am Ärmelkanal (La Manche) und am Mezen’-Busen sowie einem Flusskraftgiganten am sibirischen Fluss Ob’ vor. Diese drei Anlagen sollten die Ecksteine eines sowjetisch-europäischen Verbundnetzes bilden.

Die Vision eines eurasischen Energienetzes macht erneut die Metamorphose von Bernštejns Legitimationsstrategien deutlich. Vor dem Krieg pries er die Gezeitenkraft noch als Garantin der regionalen Autarkie. Um 1960, als internationale Zusammenarbeit zum Schlagwort sowjetischer Außenpolitik wurde und der Kreml innerhalb und außerhalb der Landesgrenzen vermehrt energetische Wechselbeziehungen förderte, vollzogen die Prilivniki diesen Paradigmenwechsel

DERS.: Tidal Energy for Electric Power Plants, Jerusalem 1965; DERS.: Kislaya Guba Experimental Tidal Power Plant and Problem of the Use of Tidal Energy, in: Gray, T. J./Gashus, O. K. (Hg.): Tidal Power. Proceedings of the International Conference on Utilization of Tidal Power May 1970, New York 1972, S. 215–238; DERS.: Kislogubsk. A Small Station Generating Great Expectations, in: Water Power 1974, H. 5, S. 172–177; RGAË, f. 866, op. 1, d. 337, ll. 1–5, 22; RGAË, f. 866, op. 1, d. 236, l. 11.

51 BERNŠTEJN, L.: La-Manš–Mezen’–Ob’, in: Literaturnaja gazeta, 20.02.1960, S. 4; GIBRAT, ROBER: Ènergija sotrudničestva i ob’edinenija, in: Literaturnaja gazeta, 20.02.1960, S. 4.

52 BERNŠTEJN: La-Manš.

nach und gestalteten ihn zugleich mit. Erneut zeigte sich das Energiewissen als Übersetzung und Gestalter von Zusammenhängen jenseits der Produktion von Kilowattstunden.

Bernštejn verstand es, seine Vorstellungen einer energetischen Zukunft in die Chruščev'sche Politik der Zusammenarbeit und Koexistenz einzubetten: Die großangelegte Nutzung der Gezeiten sei nur dann möglich, wenn »die Planer der Gezeitenkraftwerke Lösungen entsagen, die von begrenzten lokalen Bedingungen ausgehen, sondern sie mit den Kräften der *Gemeinschaft der Völker* Wirklichkeit werden lassen«. ⁵³ Technisch sei dies möglich, weil Gibrat bahnbrechende Erkenntnisse erzielt habe und die UdSSR beim Bau von tausende Kilometer überbrückenden Hochspannungsleitungen (bis zu 400 Kilovolt) führend sei. Die elektroenergetische Verflechtung des Landes, die sich um 1960 immer deutlicher abzeichnete, war sein Königsargument: Die Übertragung von Strom aus den Wolga-Kraftwerken ins Donbass und in den Ural sowie die Vorbereitungen zu einer transkontinentalen Leitung von Sibirien ins »Zentrum des Landes« (Großregion Moskau) zeigten die Machbarkeit von Energiesystemen, die weite Räume umspannten. Die größten Hürden sah Bernštejn in der politischen Bereitschaft, ein internationales Projekt durchzuführen, doch: »Nun, nach dem Besuch N. S. Chruščevs in den USA, strömte Wärme durch die Welt, es entstehen Hoffnungen auf eine weltumspannende Zusammenarbeit der Völker, auch im Gebiet der Unterwerfung der Gezeiten.« ⁵⁴ Robert Gibrat schlug in seinem Artikel in dieselbe Kerbe wie Bernštejn und betonte, dass er die Pläne seines Kollegen für ein sowjetisch-europäisches Verbundnetz uneingeschränkt stütze. Die Gezeitenkraft sei »mehr als jede andere Energieform ein Symbol der Zusammenarbeit und der Vereinigung«. ⁵⁵

Ein einsames Gezeitenkraftwerk

In den frühen 1960er Jahren deutete einiges darauf hin, dass die Prilivniki der Gezeitenkraft mit ihren neuen Argumenten zum Durchbruch verhelfen würden. 1960 schuf Hidroenergoproekt eine Forschungsabteilung, die später an Hidroproekt überging. Darin entstanden die Pläne für die Anlage in der Bucht Kislaja, zudem forschte die Abteilung zur Nutzung der Tiden im Lumbovskij-Golf. Der größte Erfolg gelang den Prilivniki aber wie oben erwähnt im Jahre 1962, als das

53 Ebd. Hervorhebung im Original.

54 Ebd.

55 GIBRAT: *Ènergija*.

Zentralkomitee der KPdSU und der Ministerrat grünes Licht für die Testanlage in der Bucht Kislaja gaben. Bis zum Ende des Jahrzehnts änderte sich die Stellung der Gezeitenkraft jedoch drastisch. Sie verlor das Wohlwollen von Partei und Regierung; Bernštejns Planungen zur großangelegten Gezeitenkraft hatten wenige Jahre nach dem Erfolg von 1962 keine Unterstützer mehr. Wie konnte es dazu kommen?

Der Blick auf das erste und letzte Gezeitenprojekt der UdSSR zeigt, warum es nie zu einem Upscaling solcher Kraftwerke kam. Bis die Anlage in der Bucht Kislaja mit einer Leistung von gerade einmal 1 Megawatt fertiggestellt war, sollten laut Plan nicht mehr als eineinhalb Jahre vergehen.⁵⁶ Der Bau des Testkraftwerks unter der Leitung von Sevgidrostroj begann ein Jahr nach dessen Bewilligung, namentlich im Mai 1963.⁵⁷ Um die Arbeiten zu beschleunigen, kam die von Bernštejn entwickelte *Schwimmblockmethode* zum Einsatz: 253 Komponenten des Kraftwerks wurden in Murmansk im Trockenen hergestellt und per Schiff auf schwimmenden Plattformen zur Bucht Kislaja geschleppt.⁵⁸ 70 Arbeiter verbauten dort schließlich die Komponenten.⁵⁹ Doch nicht nur auf Kola, sondern auch in den Moskauer Büros von Gidroproekt liefen die Arbeiten für das neuartige Kraftwerk auf Hochtouren: Das Büro für Wasserbauprojekte hatte zur Klärung der vielen technischen Fragen rund um die Anlage 22 Institute herangezogen. Es musste ein besonders frostfester, salzwasserresistenter Beton entwickelt werden, der das Gezeitenkraftwerk an der Barentssee vor Korrosion schützte.⁶⁰

Ungeachtet der Anstrengungen der Gezeitenkraftabteilung in Gidroproekt und der Arbeiter vor Ort krankte das Bauprojekt an der mangelnden Erfahrung mit der neuartigen Energietechnologie. Zum einen dauerten die Bauarbeiten weitaus länger als von Bernštejn prognostiziert. Als Sevgidrostroj die Anlage im Sommer 1968 für fertiggestellt erklärte, waren seit Baubeginn fünf Jahre vergangen – mehr als das Dreifache der geplanten Dauer.⁶¹ Zum anderen waren die Kosten des Kraftwerks explodiert. Ignatij Novikov rechnete 1960 noch mit gut 2 Millionen Rubel Ausgaben. 1963 musste diese Zahl auf 4,407 Millionen korrigiert werden, 1967 bewilligten Gosplan und Gosstroj schließlich die tatsächlichen Kosten von 8,47 Millionen Rubel.⁶² Als Gründe der Kostenvervierfachung gab die Bauleitung

56 BERNŠTEJN: Opytnaja, S. 36; DERS.: Morskije prilivy.

57 RGAĖ, f. 7964, op. 10, d. 1679, ll. 1f; V gosudarstvennom proizvodstvennom komitete po energetike i elektrifikacii SSSR. Chronika stroitel'stva i ekspluatacii, in: GS 1964, H. 5, S. 39f.

58 BERNŠTEJN: Opytnaja, S. 35.

59 RGAĖ, f. 7964, op. 10, d. 1679, l. 2.

60 Ebd., l. 11.

61 Pervaja Prilivnaja, in: Pravda, 07.07.1968, S. 1; RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 223, ll. 7–12.

62 RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 194, ll. 13, 16.

an, dass es sich bei dem Testkraftwerk um eine Forschungsanlage handle und daher weder Erfahrungswerte bestünden noch bereits spezialisierte Organisationen am Bau teilnehmen könnten. Außerdem habe die geringe Größe des Kraftwerks in der Bucht Kislaja zur Folge gehabt, dass Sevgidrostroj keine eigene Bauorganisation für die Arbeiten habe gründen können.⁶³

Angesichts der stetig steigenden Kosten des Baus stoppte Gosplan im September 1965 alle Forschungs- und Projektierungsarbeiten zu Bernštejns erstem Großprojekt, dem Gezeitenkraftwerk im Lumbovskij-Golf. In der Begründung stützte sich die Planungsagentur auf die Beschlüsse des 23. Parteitags der KPdSU, welche besagten, dass die finanziellen Mittel auf die effektivsten Energieformen fokussiert werden müssten. 1 Kilowatt installierte Leistung kostete in der Testanlage zehnmal mehr als in einem Wasserkraftwerk.⁶⁴ 1966 begann es auch innerhalb von Gidroproekt und auf der arktischen Baustelle zu rumoren: Bernštejns Untergebene in Moskau und in der Bucht Kislaja stellten das Bauprojekt offen infrage und verfassten anonyme Briefe, unter anderem an den Minister für Energetik und Elektrifizierung Petr Neporožnij. Unter dem Betreff »Wem nützen diese Gezeitenkraftwerke« (*Komu nužny éti PĚS*) griffen sie Bernštejn frontal an und stellten ihn als Opportunisten dar, der Staatsgelder für seine Selbstverwirklichung als Ingenieur vergeude. Die Testanlage sei nur für Bernštejn von Wert, weil er mit dem Ruhm des Erstentdeckers rechne und wolle, dass ein sowjetischer Dichter dereinst ein Gedicht über ihn schreibe.⁶⁵

Der Angegriffene wehrte sich vehement gegen diese Vorwürfe, konnte den Ruin seiner Karriere damit aber nicht verhindern. Gidroproekt entließ Bernštejn in der Folge als Leiter der Abteilung Gezeitenkraft, bald darauf verlor er auch seine Position als Bauleiter der Anlage in der Bucht Kislaja.⁶⁶ Entgegen der Empfehlung des Parteikomitees von Gidroproekt, das Bauvorhaben auf Kola vollständig abzubrechen, weil die Kosten zu stark stiegen, wurde aber zumindest dieses Projekt fortgesetzt und 1968 fertiggestellt.⁶⁷ In der im Testkraftwerk verbauten Turbine bestand die einzige materielle Auswirkung, welche die hochtrabenden Kooperationspläne von Bernštejn und Gibrat letztlich zeitigte: Sie stammte aus französischer Fertigung und hätte eigentlich als Vorbild für einen sowjetischen Nachbau dienen sollen. Es kam auf Kola jedoch nie dazu, dass eine sowjetische Gezeitenturbine bei der Stromproduktion mitwirkte.⁶⁸

63 Ebd., I. 16.

64 RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 214, ll. 11f.

65 Ebd., I. 58.

66 Ebd., I. 13.

67 Ebd., I. 66.

68 RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 250, ll. 11f; BERNŠTEJN: Opytnaja, S. 34f; RGAĖ, f. 866, op. 1, d. 194, I. 13;

Die Diskussionen um die Gezeitenkraft unterstreichen eine zentrale These dieser Untersuchung. Die späten 1950er und frühen 1960er Jahren waren für die sowjetische Energiewirtschaft ein Scharnier, in dem sich Planer, Ingenieure, Wissenschaftler und Exponenten von Partei wie Regierung vom Streben nach reduzierter geografischer Interdependenz verabschiedeten. Stattdessen nahmen sie ein landesweit integriertes Energiesystem in den Blick. Der Bau des Kirovsker Kohlekraftwerks zeigte dies genauso wie die elektroenergetische Verflechtung, welche sich als Folge der Wolga-Kraftwerke in Westrussland herausbildete. Auch internationale Verbindungen ging Moskau in jener Phase vermehrt ein, wie die Hydrokooperation auf dem Paz, aber auch der Bau der *Družba*-Pipeline verdeutlichten. Der energiepolitische Seismograf Lev Bernštejn gestaltete deshalb seine Legitimation der Gezeitenkraft um. Diese hatte er in den späten 1930er Jahren noch als Energie der regionalen Suffizienz angepriesen, ihr seit seiner Entlassung aus der Lagerhaft 1956 aber ein national und international verflechtendes Potential zugeschrieben. Der Erfolg seines Werbens zwischen 1957 und 1962 stellte die Anschlussfähigkeit dieser Argumente unter Beweis. Erst massive Schwierigkeiten, Verzögerungen und die Kostenexplosion beim Bau sowie die Meuterei der Belegschaft bedeuteten für die sowjetische Gezeitenkraft das Ende.

Der Ingenieur, der sich seit jungen Jahren für die Gezeitenkraft einsetzte, versuchte bis zu seinem Tod im Jahre 1996, der energetischen Nutzung der Tiden doch noch zum Durchbruch zu verhelfen. Nach dem desaströsen Verlauf der Bauarbeiten in der Bucht Kislaja gab er seine Bemühungen um »Sache und Ziel seines Lebens« nicht auf, sondern verwies auf eine drohende Energiekrise auf Kola.⁶⁹ Die konventionellen Wasserkraftressourcen der Halbinsel und ganz Westrusslands seien bald erschöpft; der Energiebedarf steige aber stetig weiter, wie er um das Jahr 1970 in einem Schreiben mit unbekanntem Adressaten betonte. In einem solchen angespannten Kontext könne man die Aussicht auf 16 Gigawatt Leistung, welche die Gezeiten des Nordwestens eröffneten, nicht ignorieren.⁷⁰ Statt einer Blütezeit der Tidenkraft erlebte auf Kola aber eine andere Energiequelle ihren Durchbruch. Die Halbinsel war einer der ersten Orte, an dem die sowjetische Energieindustrie ein Atomkraftwerk errichtete.

RGAE, f. 7964, op. 10, d. 1679, ll. 1f. Ein *Pravda*-Artikel zeigte 1968 schließlich, dass im Testkraftwerk nur die französische Turbine enthalten war; vgl. LOGVINOV: Prilivy.

69 RGAE, f. 866, op. 1, d. 263, l. 176.

70 RGAE, f. 866, op. 1, d. 191, ll. 39f.

10 Die »zweite Sonne der Arktis«

Am 4. September 1972 erschütterte eine Explosion das Apatitvorkommen Kuél'porr in den Chibinen. Sprengexperten hatten eine Atombombe ungefähr 80 Meter unter der Minerallerzader platziert, um mit einer Sprengkraft von 2,1 Kilotonnen TNT-Äquivalent das über ihr befindliche Gestein zu zersplittern.¹ Das mit dem Aktennamen *Dnepr-1* versehene Unternehmen markierte den Einzug des »friedlichen Atoms« in den sowjetischen Nordwesten.² Die Detonation auf Kola war der erste Versuch des Landes, Atombomben mit einer verhältnismäßig geringen Sprengkraft von 2 bis 4 Kilotonnen TNT-Äquivalent für den Bergbau zu verwenden. Vorbild war das US-amerikanische Projekt *Plowshare*, welches den Einsatz sogenannter *Peaceful Nuclear Explosions* für zivile Zwecke förderte.³ Die Schockwelle der Detonation in den Tiefen der Chibinen brachte das Gestein des Kuél'porr-Vorkommens zum Bersten und spaltete rund 100.000 Kubikmeter Apatit in leichter zu verarbeitende Brocken.⁴

Als der Sprengkörper die Felsen der Chibinen erschütterte, befanden sich unweit der Detonationsstelle die Arbeiten an einem anderen zivilen Nuklearprojekt in der Endphase. Bereits seit 1964 war am Südufer des Imandra-Sees ein Kraftwerk im Bau, das die Atomenergie in die Arktis bringen sollte: Das Atomkraftwerk *Kola*

1 Zum Vergleich: Die Sprengkraft der Hiroshima-Bombe *Little Boy* betrug 15 Kilotonnen TNT-Äquivalent, vgl.: MALIK, JOHN: The Yields of the Hiroshima and Nagasaki Explosions, Bericht für das Los Alamos National Laboratory, September 1985 [<http://permalink.lanl.gov/object/tr?what=info:lanl-repo/lareport/LA-08819>] (13.09.2018), S. 17–19.

2 Der erste kommerziell genutzte Kernreaktor der Welt in Obninsk nahe Moskau trug den Namen *AM-1*, was für »friedliches Atom 1« stand (= *Atom mirnyj 1*), vgl.: ARNDT, MELANIE: Friedliches Atom Nr. 1, in: Zeitgeschichte Online [<http://www.zeitgeschichte-online.de/kommentar/friedliches-atom-nr-1>] (13.09.2018)]; SCHMID, SONJA D.: Celebrating Tomorrow Today. The Peaceful Atom on Display in the Soviet Union, in: *Social Studies of Science* 2006, H. 3, S. 331–365.

3 Der Name des Projekts *Plowshare* (Pflugschar) spielte auf den Bibelvers Micha 4,3 an: »Er wird unter großen Völkern richten und viele Heiden strafen in fernen Landen. Sie werden ihre Schwerter zu Pflugscharen und ihre Spieße zu Sicheln machen. Es wird kein Volk wider das andere ein Schwert aufheben und werden nicht mehr kriegen lernen« (Zürcher Bibel, S. 1293). Diese Intertextualität hob die Nutzung der militärisch konnotierten Atomspaltung für zivile Zwecke hervor.

4 NORDYKE, M. D.: The Soviet Program for Peaceful Uses of Nuclear Explosions. Report of the U.S. Department of Energy, Lawrence Livermore National Laboratory, 01.09.2000 [<https://e-reports-ext.llnl.gov/pdf/238468.pdf>] (13.09.2018), S. 46–48.

(*Kol'skaja AĖS*).⁵ Dieses abschließende Kapitel untersucht, welche Auswirkungen die Inbetriebnahme der ersten zwei von dereinst vier Reaktorblöcken in den Jahren 1973/1974 auf das Energieregime der Halbinsel und deren energetische Beziehungen zu anderen Regionen des Landes hatte. Es pendelt dabei zwischen der regionalen und gesamtstaatlichen Bedeutung der Atomenergie und verbindet diese miteinander, was dem Effekt der neuen Technologie entspricht: Die Kernkraft wälzte das Energieregime Kolas um und beschleunigte zugleich auch die Verflechtung der Halbinsel mit anderen Regionen des Landes.

Die folgenden Erläuterungen gliedern sich in zwei Teile. Der erste fokussiert auf das Atomkraftwerk *Kola* als Bauprojekt, der zweite auf die Entwicklungen nach Inbetriebnahme der Anlage. Im Zentrum stehen zunächst die Überlegungen, welche den Bau der Anlage begünstigten sowie die eigentlichen Bauarbeiten. Nach einer Verortung des Projekts im breiteren Kontext der sowjetischen Atomenergie arbeitet die Untersuchung heraus, wie der arkane Umgang mit der Kernkraft in der UdSSR und die geringen Transportvolumina des Urans das arktische Kraftwerk begünstigten. Schließlich schwenkt der Blick an den Imandra-See, wo sich die Bauarbeiten an der Anlage als problembehaftet herausstellten und sich über zehn Jahre hinzogen. Wie der zweite Teil der Analyse argumentiert, brachte die Inbetriebnahme der ersten zwei Reaktorblöcke 1973/1974 bestehende Systeme aus dem Gleichgewicht. Sowohl unmittelbar vor Ort als auch im Verhältnis zum Rest des Landes sorgte die Anlage für grundlegende Veränderungen.

Im Imandra-See brachte das heiße Abwasser der Anlage das Ökosystem ins Wanken. In einem größeren Rahmen sägte das Kraftwerk an zwei Gewissheiten: Zum einen fügte es die Halbinsel Kola in einen sowjetischen Bedrohungskontext ein. Mit der Ankunft der Atomenergie im äußersten Nordwesten war auch diese Region der Potentialität eines nuklearen Unfalls ausgesetzt – eine Gefahr, die der auf der *Kol'skaja AĖS* gedrehte Film *Kommissija po rassledovaniju* (Untersuchungskommission) verhandelte. Doch die energetische Interdependenz Kolas mit anderen Regionen der UdSSR verstärkte sich nicht nur auf einer potentiellen Ebene durch die Teilnahme am nuklearen Risiko, sondern auch sehr materiell mittels des Brennstoffs Uran, durch atomare Abfälle und Stromexporte der Halbinsel. Das Kernkraftwerk war auf angereichertes Uran aus anderen Landesteilen angewiesen, was die interregionale Verflechtung der Halbinsel bestätigte und verstärkte. Mit dem Uran floss aber erstmals nicht nur Brennstoff *nach* Kola. Die verbrauchten Brennstäbe erzeugten auch einen Rückfluss von Brennstoff in den Südural, wohin sie zur Wiederaufbereitung verfrachtet wurden.

5 RGAĖ, f. 7964, op. 15, d. 806, l. 40. AĖS = Atomnaja elektrostancija.

Die leistungsstarken Reaktoren behoben das jahrzehntealte Stromdefizit der Halbinsel quasi über Nacht und machten den arktischen Heizraum zu einem Phänomen der Vergangenheit: Ab 1974 war erstmals der Energieexport in andere Regionen eine Aufgabe Kolénergos, was eine Zeitenwende darstellte. Durch Lieferungen von Uran, Atom Müll und Strom in benachbarte Gebiete verzahnte sich das Energiesystem Kola noch stärker mit Infrastrukturen in anderen Landesteilen.

Weil mit dem Atomkraftwerk *Kola* die Rolle der Region als ausschließliche Empfängerin von Energie endete – sie also ihre Rolle der *zu Befeuern den* aufgab –, endet die vorliegende Untersuchung mit den Erörterungen zur Einführung der Kernkraft im sowjetischen Nordwesten. Das Energiesystem Kola befand sich bis 1973 über Jahrzehnte hinweg in einer Krise. Diese Krise war von einem stetig nervösen Zustand bestimmt, in dem die Énergetiki immer neue Industriekomplexe, Fischereikombinate, Minen und wachsende Städte mit Strom versorgen mussten. »Es liegt im Wesen einer Krise, dass eine Entscheidung fällig ist, aber noch nicht gefallen. Und es gehört ebenso zur Krise, dass offenbleibt, welche Entscheidung fällt«, so Reinhart Koselleck.⁶ Rückblickend betrachtet war das Atomkraftwerk *Kola* jene »Entscheidung«, welche die von Energiemangel charakterisierte Krise behob. Erstmals wies der äußerste Nordwesten der Sowjetunion einen Überfluss an Elektrizität auf und schien energetisch langfristig stabil.

Indem sie Stabilität und Normalität produzierte, schrieb sich die Anlage in das bestimmende Narrativ der 1964 angebrochenen Brežnev-Ära ein.⁷ Doch die Atomenergie katapultierte Kola nicht in einen Zustand energetischer Homöostase, sondern schuf durch einen gewaltigen Überschuss an installierter Leistung neue Probleme. 1974 ist also kein Endpunkt der Energiekrise Kolas, sondern bloß der Zeitpunkt ihrer Transformation in eine neue, invertierte Problemlage. Die elektroenergetische Leistung des Systems war überdimensioniert, weil ihm die falsche Annahme einer stetig wachsenden Industrie in der Region zugrunde lag – ein a priori der Infrastrukturplanung, das sich nach dem Kollaps der Sowjetunion 1992 rächte.

6 KOSELLECK: Kritik und Krise, S. 105.

7 BELGE, BORIS/DEUERLEIN, MARTIN: Einführung. Ein goldenes Zeitalter der Stagnation? Neue Perspektiven auf die Brežnev-Ära, in: dies. (Hg.): Goldenes Zeitalter der Stagnation? Perspektiven auf die sowjetische Ordnung der Brežnev-Ära, Tübingen 2014, S. 1–33, hier S. 8–15; FÜRST, JULIANE: Where Did All the Normal People Go? Another Look at the Soviet 1970s, in: Kritika 2013, H. 3, S. 621–640; zur Neubeurteilung der Brežnev-Ära vgl. auch: BACON, EDWIN/SANDLE, MARK (Hg.): Brezhnev Reconsidered, Basingstoke 2002; FAINBERG, DINA/KALINOVSKY, ARTEMY (Hg.): Reconsidering Stagnation in the Brezhnev Era. Ideology and Exchange, Lanham et al. 2016; SCHATTENBERG, SUSANNE: Leonid Breschnew. Staatsmann und Schauspieler im Schatten Stalins. Eine Biographie, Köln/Weimar/Wien 2017.

Kernkraft in der Arktis

Am Kernkraftwerk *Kola* lassen sich die Veränderungen der UdSSR im Umgang mit der Atomenergie nachverfolgen. Seine Baugeschichte korrespondiert eng mit dem größeren Etablierungskontext der Technologie. Das Ausgreifen der zivilen sowjetischen Atomindustrie in den Nordwesten begann 1964 in dem Jahr, als in Belojarsk und Novovoronež die ersten zwei leistungsstarken Atomkraftwerke des Landes den Betrieb aufnahmen.⁸ Damit gelangte eine neuartige Energietechnologie in die Arktis, in welcher die Sowjetunion erst wenig Erfahrung aufweisen konnte – ein Umstand, der sich nicht zuletzt lange im Mangel an erfahrenen Arbeitern spiegelte. Zwar hatte in Obninsk nahe Moskau bereits 1954 das weltweit erste wirtschaftlich genutzte Atomkraftwerk den Betrieb aufgenommen.⁹ In den folgenden zehn Jahren blieb aber der Durchbruch der Kernenergie aus. Wie Sonja D. Schmid konstatiert, hatten die Befürworter des Atoms insbesondere mit dem Nachweis ökonomischer Rationalität zu kämpfen: »Only by persuading decision makers of nuclear energy's economic potential could this emerging industry hope to be included in the country's long-term plans.«¹⁰ Die Rolle der Atomenergie als Beweis technischen Könnens und ihre Anschlussfähigkeit an den Anspruch, das Land bis in den letzten Winkel zu elektrifizieren, reichten Partei, Regierung und Planern als Gründe für die energetische Nutzung der Kernspaltung nicht aus.

Chruščevs thermoenergetische Wende in den späten 1950er Jahren setzte die Förderung kosteneffektiver und schnell auszubauender Formen der Stromproduktion fest. Die Atomenergie hatte wie die Gezeitenkraft mit dem Problem zu kämpfen, dass Erfahrungswerte fehlten und viel Forschungsarbeit nötig war, um sie als günstige Energiequelle zu etablieren. Erst nach der Fertigstellung der ersten zwei Reaktoren in Novovoronež und Belojarsk 1964 verfügte die sowjetische Atomlobby,

8 Für einen Überblick über die Entwicklung der sowjetischen Atomindustrie von den 1950er bis Ende der 1970er Jahre vgl. SCHMID, SONJA D.: Of Plans and Plants. How Nuclear Power Gained a Foot-hold in Soviet Energy Policy, in: Stefan Guth/Fabian Lüscher/Julia Richers (Hg.): Nuclear Techno-politics in the Soviet Union and Beyond (Jahrbücher für Osteuropäische Geschichte 2018, H. 1), S. 124–141; DODD, CHARLES K.: Industrial Decision-Making and High-Risk Technology. Siting Nuclear Power Facilities in the USSR, Boston/London 1994, S. 73–87.

9 Der Obninsker Kernreaktor verfügte über 5 Megawatt installierte Leistung; vgl. JOSEPHSON, PAUL R.: Red Atom. Russia's Nuclear Power Program from Stalin to Today, New York 1999, S. 20–28. Zu den frühen Jahren der zivilen Nutzung der Nukleartechnologie in der UdSSR siehe auch: Holloway, David: Stalin and the Bomb. The Soviet Union and Atomic Energy, 1939–1956, New Haven 1994, S. 346–363.

10 SCHMID, SONJA D.: Producing Power. The Pre-Chernobyl History of the Soviet Nuclear Industry, Cambridge/London 2015, S. 18.

die im Wesentlichen aus den Ministerien Minsredmaš und Minenergo¹¹ sowie den Atomwissenschaftlern bestand, über eine argumentative Grundlage, um die angeblich tiefen Kosten der Kernspaltung zu betonen.¹² Der achte Fünfjahresplan (1966–1970) stellte schließlich den Wendepunkt für die sowjetische Atomenergie dar. Erstmals erachteten sie Planer und Parteispitze als eine Energiequelle, die breit genutzt werden sollte: Bis 1970 war die Installation von 3,5 Gigawatt vorgesehen, und diese Kapazität sollte in den 1970er Jahren auf 26,8 Gigawatt und bis Ende der 1980er Jahre weiter auf 66,9 Gigawatt gesteigert werden.¹³

Der Baubeginn des Kernkraftwerks Kola 1964 schloss an die Inbetriebnahme des Reaktors in Novovoronež und Belojarsk im selben Jahr an. Es gehörte zu einer Reihe von Atomkraftwerken, die in Landesteilen gebaut wurden, welche seit langem mit Energiemangel zu kämpfen hatten. Zum einen war dies mit Reaktoren auf Kola und in Leningrad der notorisch unterversorgte sowjetische Nordwesten. Zum anderen sollten die Goldminen von Bilibino im äußersten Nordosten des Landes, Armenien und die Atomstadt Ševčenko in der Kasachischen SSR vom neuen energetischen Angebot profitieren.¹⁴ Der Bau dieser Anlagen ließ sich mit den Erfahrungen aus Belojarsk und Novovoronež legitimieren, welche den Tatbeweis für den Eintritt der UdSSR in das energetische Atomzeitalter geliefert hatten. Keines dieser neuen Kernkraftwerke konnte aber vor 1973 einen Reaktorblock in Betrieb nehmen.¹⁵ Alle vier Atomkraftwerke jener ›zweiten Welle‹ unterschieden sich in ihrem Reaktortyp, worin sich eine neue Energieindustrie spiegelte, die noch pfadoffen war.¹⁶ Auf Kola übernahmen die Ingenieure den Reaktortyp aus Novovoronež, den VVER-230 (Wasser-Wasser-Energie-Reaktor), den sie für

11 Ministerstvo srednego mašinostroenija (Ministerium für mittleren Maschinenbau); Ministerstvo energetiki i elektrifikacii (Ministerium für Energetik und Elektrifizierung).

12 CAMPBELL: *Soviet Energy Technologies*, S. 142.

13 SCHMID: *Producing Power*, S. 35f.

14 Zu Bilibino vgl.: BONDARENKO, A. V. ET AL.: Opyt proektirovanija, puska i ekspluatcii Bilibinskogo ATĖC, in: L.M. Voronin, (Hg.): *Atomnye električeskie stancii*, Moskva 1980, S. 39–45; APENČENKO, Ju.: Roždenie atomnoj, in: *Pravda*, 28.02.1973, S. 1; zu Ševčenko vgl.: GUTH, STEFAN: *Stadt der Wissenschaftlich-Technischen Revolution. Ševčenko, Kasachstan*, in: *Belge/Deuerlein* (Hg.): *Goldenes Zeitalter*, S. 97–130.

15 JOSEPHSON: *Red Atom*, S. 299f; SCHMID: *Producing Power*, S. 118.

16 In Leningrad wurde der erste Reaktor des Typs RBMK erbaut (Reaktor bolšoj moščnosti kanal'nyj; dt.: Kanalreaktor mit großer Leistung). Ein Block eines RBMK verfügte über eine Leistung von 1 Gigawatt und war damit weitaus potenter als ein VVER-Block. Vier solcher RBMK-Reaktoren erhielt auch das Unglückskraftwerk Černobyl' zwischen 1977 und 1984. Bei Bilibino und Ševčenko handelte es sich um neue Reaktortypen, die sich in der Folge nicht durchsetzen konnten; vgl. SCHMID: *Producing Power*, S. 86.

eine installierte Leistung von 440 Megawatt bauten.¹⁷ Der Reaktortyp wies Konstruktionsmängel auf und erfüllte die internationalen Sicherheitsstandards nicht. Dennoch war er weniger risikobehaftet als die später unter anderem in Leningrad oder Černobyl' installierten RBMK-Reaktoren.¹⁸

Warum überschritt die sowjetische Atomenergie zu einem so frühen Zeitpunkt den Polarkreis? Dokumente, welche den Aushandlungsprozess um den Fall Kola erhellen, konnten für diese Untersuchung nicht gefunden werden.¹⁹ Dennoch lassen sich Überlegungen zur Frage anstellen, welche Faktoren bereits 1964 den Bau eines Atomkraftwerks auf Kola begünstigten. Schmid's Annahme, dass die Anlagen der zweiten Reihe primär in Gebieten platziert wurden, welche »scarce natural resources and high energy demands« aufwiesen, ist wenig überzeugend.²⁰ Nimmt man an, dass mit knappen natürlichen Ressourcen fossile Brennstoffe und andere lokale Energieträger gemeint sind, trifft Schmid's Aussage zwar auf Kola, Leningrad und Armenien zu. Das Belojarsker Atomkraftwerk befand sich zwar unweit der westsibirischen Ölfelder, doch waren diese zum Zeitpunkt des Baubeginns noch kaum erforscht.²¹ In Ševčenko hingegen war gerade das Vorhandensein großer Erdölreserven ein Grund dafür, die kasachische Halbinsel im Kaspischen Meer in ein Zentrum der Atomindustrie zu verwandeln. Atom und Ölindustrie sollten im Tandem in eine leuchtende Zukunft führen, wie Stefan Guth in seiner Forschung zu dieser Modellstadt aufzeigt.²² Dies bricht mit dem Bild einer Atomindustrie, die sich primär über die Behebung eines Defizits in den chronisch prekären Energieräumen der UdSSR legitimierte. Wie die Reaktortypen waren in den 1950er und 1960er Jahren auch die Überlegungen, welche die Standortwahl beeinflussten, von Fall zu Fall unterschiedlich.²³

Auf Kola traf zu, dass es der Gegend an lokal verfügbaren Energieträgern mangelte, während der Strombedarf laufend wuchs. Die einst alles überstrahlende Hy-

17 Vodo-vodjanoj énergetičeskij reaktor; zu diesem Reaktortyp vgl. JOSEPHSON: Red Atom, S. 37–43; FRANK, C./HUGHES, R.: Survey of VVER Reactors with a View to Decommissioning Requirements. Final Report, Brüssel/Luxemburg 1995, S. 3f.

18 BRUNO: Nature of Soviet Power, S. 253.

19 Weder die Akten des Gosplan-Fonds 4372 des GARF noch diejenigen des Ministeriums für Kraftwerke/Kraftwerkbau/Energetik und Elektrifizierung 7964 des RGAÉ enthielten Dokumente, die die Frage der vorangegangenen Aushandlungsprozesse berührten.

20 SCHMID: Producing Power, S. 30.

21 Ausführlich zur Erforschung und Erschließung der westsibirischen Ölfelder: KOMGORT, MARINA V.: Zapadno-Sibirskaja neftegazonosnaja provincija, Tjumen' 2008.

22 GUTH: Stadt, S. 98.

23 Zu den diversen Interessengruppen und Argumenten, welche die Standortwahl prägten, vgl. DODD: Industrial Decision-Making, insbes. 12–22.

droenergie der Halbinsel krankte an Trockenperioden und dem Umstand, dass in unmittelbarer Nähe der Industriegebiete keine weiteren Flüsse mehr zu finden waren. Lev Bernštejn hatte die Schwäche der Wasserkraft bemerkt und versuchte, damit seine Gezeitenprojekte zu bewerben. Die Vertreter der Atomindustrie hatten aber offensichtlich mehr Erfolg bei der Durchsetzung ihrer Ziele. Sie reüssierten im Bemühen um Planung, Finanzierung und Bau des Atomkraftwerks Kola, welches die Stromengpässe auf der Halbinsel endgültig in die Regionalgeschichte verbannen sollte. Der energetische Überfluss schwappte in den sowjetischen Nordwesten, doch trug er nicht das Gewand der Gezeitenkraft, sondern hielt als »atomarer Gigant in der Arktis« Einzug.²⁴ Bis 1974 waren 880 Megawatt Leistung in der Anlage installiert – eine Zahl, die sich mit den Reaktorblöcken 3 und 4 bis 1984 auf 1760 Megawatt verdoppelte.²⁵ Den kräftezehrenden inkrementellen Ausbau, den das Energiesystem Kola seit den 1930er Jahren erlebt hatte, versprachen die vier Kernreaktoren am Imandra-See mit einem Paukenschlag dauerhaft obsolet zu machen. Das militärische und industrielle Zentrum im hohen Norden konnte sich so von einer ständigen Quelle der Instabilität befreien und den energetischen Gordischen Knoten scheinbar zerschlagen. Ohne Zweifel war die Aussicht, das seit 40 Jahren stetig aufs Neue virulente Energiedefizit zu beheben, eines der zentralen Argumente für das Atomkraftwerk Kola.

Die Standortwahl war weiter von Faktoren bestimmt, die den Logiken der Atomtechnologie und der sowjetischen Energieindustrie folgten: Ein ausreichendes Reservoir an Kühlwasser musste vorhanden und das Kraftwerk von genug unbesiedeltem Territorium umgeben sein, um die sogenannte Sanitäre Zone (*sanitarnaja zona*), also einen Sicherheitsgürtel um die Anlage, zu definieren. Des Weiteren mussten in der betroffenen Region freie Baukollektive und ein Netz von Übertragungsleitungen vorhanden sein.²⁶ Der Standort des Kraftwerks am Imandra-See erfüllte alle diese Bedingungen. Die Anlage konnte das Kühlwasser aus dem See abpumpen und in seinem erhitzten Zustand später wieder in denselben ablassen. Die nötigen Arbeiter übernahm die Bauleitung vom nahegelegenen Kohlekraftwerk Kirovsk, das 1963 fertiggestellt worden war.²⁷ Die Energetiki des Nordens setzten also erneut auf die bewährte Strategie des nahtlosen Übergangs von einem Bauprojekt zum nächsten, um ihre Belegschaften in der Region zu halten. Zudem lag die Baustelle in der Nähe der soeben fertiggestellten Verbin-

24 Rastet Kol'skaja AËS, in: Pravda, 15.11.1971, S. 1.

25 JOSEPHSON: Red Atom, S. 299.

26 SCHMID: Producing Power, S. 19.

27 RGAË, f. 7964, op. 15, d. 806, l. 40.

dungsstraße Leningrad–Murmansk und unweit der Murmanbahn. Dieser Umstand schuf laut dem ersten Jahresbericht der Bauleitung 1964 »außerordentlich günstige« Bedingungen.²⁸

Die immense Leistungssteigerung, tiefe berechnete Kosten und die günstige Lage des Kraftwerks bestimmten mit großer Wahrscheinlichkeit die Aushandlungsprozesse zwischen Wissenschaftlern, Planern, Ministerien und Partei. In den Massenmedien, also außerhalb der vertraulichen Bereiche des sowjetischen Machtzentrums, bestimmte aber die propagandistische Zugkraft eines großen Energieprojekts im Polarraum die Vermittlung und Legitimierung des Vorhabens. Wo immer möglich, wurde die futuristisch konnotierte Atomenergie mit dem sowjetischen Pathos der Arktis verknüpft.²⁹ So nannten die *Poljarnaja Pravda* und die *Pravda* das Atomkraftwerk Kola 1973 die »zweite Sonne der Arktis« und spielten damit unverkennbar auf die traditionsreichen Visionen eines durch den Menschen umgestalteten und lebenswert gemachten Polarraums an. »Wahrhaftig geht eine neue Sonne über der Erde Kolas auf« – so überhöhte die *Pravda* in einer Sprache, die religiöse Anklänge aufwies, den Reaktorenbau im hohen Norden.³⁰ Den energetischen Überschuss, den das Kraftwerk versprach, stellte die Berichterstattung als logische Konsequenz einer jahrzehntelangen Entwicklung dar. Das Atomkraftwerk Kola war das Finale, in dem die Energiegeschichte kulminierte und letztlich einen Zustand der Stabilität und Sicherheit einläutete. Die energetische Analogie zur marxistisch-leninistischen Heilslehre war unverkennbar.

Am deutlichsten trug ein ebenfalls in der *Pravda* erschienener Text mit dem Titel »Nivskij prospekt« die Handschrift der energetischen Teleologie, welche die mediale Darstellung in das Kernkraftwerk am Imandra-See einschrieb. Unter ausdrücklicher Bezugnahme auf den weltberühmten Nevskipropekt, den Petersburger Prachtboulevard, schrieb der Autor S. Morozov eine kurze Energiegeschichte der Halbinsel. Er eröffnete den Artikel mit einem Zitat des russisch-ukrainischen Schriftstellers Nikolaj Gogol', der dem Nevskipropekt 1835 ein literarisches Denkmal gesetzt hatte.³¹ Die Hauptstraße der ehemaligen Hauptstadt sei laut Go-

28 Ebd.

29 Zu dieser Konnotation vgl. JOSEPHSON, PAUL R.: Atomic-Powered Communism, in: *Slavic Review* 1996, H. 2, S. 297–324, sowie für ein zeitgenössisches Beispiel zum Konnex von Atom- und Arktisutopien: ŽIGAREV, L.: V 1960 godu, in: *Znanie – Sila* 1957, H. 1, S. 9–12, hier insbes. S. 10f.

30 Vtoroe solnce Zapoljar'ja, in: *Pravda*, 13.06.1973, S. 2. Die *Pravda* verwies darauf, dass die *Poljarnaja Pravda* den Artikel übernommen hatte. Der Satz klingt auf Russisch an den altkirchenslawischen Ausspruch zu Ostern an (»Er ist wahrhaftig auferstanden« – *voistine voskrese*).

31 GOGOL, NIKOLAI: Der Newski Prospekt, in: Georg Schwarz (Übers.): *Der Mantel. Erzählungen*, Berlin 1981, S. 7–54.

gol' der »universelle Verbindungsweg« und der »Nivskij prospekt« auf Kola, ein Wortspiel mit dem Fluss Niva, entsprechend der »universelle Verbindungsweg in der breiteren, moderneren Bedeutung dieser Worte«. Mit dem Wasserkraftwerk *Niva-2* hatte die Elektrifizierung des Polarraums ihren Anfang genommen. Heute schau man auf die Karte und sei verblüfft: Die Hochspannungsleitungen, in Tajga und Tundra gebaut, führten überallhin. Eine elektrische Form des »universellen Verbindungswegs« hatte also die Halbinsel erfasst, so Morozov. Nach einer ausführlichen Inventarisierung der Wasser, Kohle- und Gezeitenkraftwerke Kolas schlussfolgerte der Autor schließlich: »So führt der arktische »Nivskij Prospekt« [...] direkt zur Kernenergie, zum friedlichen Atom.«³² Die Einführung der Kernenergie auf Kola erschien hier als alternativlos und als logische Krönung der langfristigen Bemühungen, die Stromversorgung der Halbinsel zu stabilisieren. Das Atomkraftwerk war, glaubt man Morozov und ähnlichen Berichterstatlern, die finale energetische Destination Kolas.

Der unsichtbare Brennstoff

Ein rascher Leistungsausbau, angeblich niedrige Kosten und die propagandistische Strahlkraft gereichten der zivilen Nutzung der Atomenergie in der UdSSR zum Durchbruch. Diese Werkzeuge der Legitimation unterschieden sich kaum vom Reden über die Kernkraft in westlichen Industriestaaten.³³ Ein Aspekt der Atomenergie wog aber im sowjetischen Kontext schwerer: Die Energieproduktion durch Kernspaltung profitierte von einer Verschleierung ihrer materiellen Vorbedingungen. Wie die Metapher der »zweiten Sonne der Arktis« vermittelte, schien die Atomenergie eine Energie aus dem Nichts zu sein. Keine endlosen Kohlezüge rollten in den Polarraum, um das Atomkraftwerk mit Brennstoff für seine thermischen Prozesse zu versorgen. Keine Baumstämme mussten auf den Flüssen des Nordens transportiert werden, um die Öfen der Lokomotiven zu befeuern, und keine Stauseen fluteten ganze Landstriche, um Turbinen in Bewegung zu versetzen. Die Atomenergie profitierte davon, dass ihre Angewiesenheit auf den Grundstoff Uran fast unsichtbar war. Dies hatte zwei Gründe: Zum einen

32 MOROZOV, S.: Putešestvie po Nivskomu Prospektu, in: Izvestija, 20.04.1973, S. 5.

33 Zum deutschen Fall vgl. bspw.: RADKAU, JOACHIM: Das RWE zwischen Braunkohle und Atom-euphorie 1945–1975. Verdrängte Alternativen in der Kerntechnik und der Ursprung der nuklearen Kontroverse, Reinbek 1983; DERS.: Aufstieg und Fall der deutschen Atomwirtschaft, München 2013, S. 56–94.

waren die Mengen des Spaltmaterials im Vergleich zu den abertausenden Tonnen Brennstoff, die konventionelle thermische Kraftwerke verschlangen, verschwindend gering. Angereichertes Uran verfügt über eine immense Energiedichte.³⁴ Zum anderen garantierte strengste Geheimhaltung die Unsichtbarkeit der Urantransporte wie aller anderen Prozesse der sowjetischen Atomindustrie.³⁵

Die zwei Reaktorblöcke in Belojarsk benötigten jährlich 117 Tonnen angereichertes Uran.³⁶ Diese Menge entspricht ungefähr 6 Kubikmetern des spaltbaren Materials. In ähnlichen Dimensionen muss sich auch der Uranbedarf des Atomkraftwerks Kola bewegt haben. Zum Vergleich: 1968 verbrauchte das thermische Kraftwerk in Kirovsk 793.361 Tonnen Kohle und wies eine deutlich geringere Leistung auf als die »zweite Sonne der Arktis«. »Atomkraftwerke«, so der Energieminister Novikov 1965, »benötigen wenig Brennstoff (im Vergleich zu Wärmekraftwerken), was erlaubt, sie in entlegenen und schwer zugänglichen Gebieten zu bauen«. ³⁷ Diese Aussage traf auf Kola zu, wo die Atomenergie versprach, einen Kollaps des Transportwesens zu verhindern: »Bei der Kirovsker GRÉS [Kohlekraftwerk] kommen viele Dutzende Kohlewaggons aus Vorkuta, aus dem Kuzbass an, aus einer solchen Ferne! Die Ankunft nuklearen Brennstoffs im AKW Kola wird sich hingegen auf [wenige] Tonnen pro Jahr belaufen. [...] Gäbe es morgen kein AKW Kola im Polarraum, würden die Eisenbahnschienen über hunderte Kilometer von Brennstoffzügen verstopft sein.«³⁸

Den Exponenten der sowjetischen Atomindustrie waren jedoch die Interdependenzen bewusst, welche ihre Technologie trotz der geringen Brennstoffvolumen mit sich brachte. So befasste sich Andranik Petros'janc, von 1962 bis 1986 der Vorsitzende des Staatskomitees zur Nutzung der Atomenergie, mit dem Problem

34 Der Spaltvorgang bei Uran setzt einen zehnmillionenfach höheren Energiebeitrag frei, als dies bei der Verbrennung einer identischen Stoffmenge eines konventionellen Brennstoffes der Fall ist; vgl. SYNWOLDT, CHRISTIAN: Dezentrale Energieversorgung mit regenerativen Energien. Technik, Märkte, kommunale Perspektiven, Wiesbaden 2016, S. 11f.

35 SCHMID: Producing Power, S. 49; Einblick in die strenge Geheimhaltung insbesondere im verdeckten Atomministerium Sredmaš gewähren auch die Recherchen des russischen Journalisten ALEKSANDR EMEL'JANENKOV: Ostrova SREDMAŠa. Atomnaja otrasl' i ee ludi na rubeže stoletij, Moskva 2005. Zum unterschiedlichen Umgang mit der Atomtechnologie hinsichtlich Sichtbarkeit und Geheimhaltung in den USA und in der UdSSR siehe ferner: HARRISON, KATHERINE/HUGHES, MATTHEW: Mushroom Clouds in the Arctic, in: History Today 2013, H. 8, S. 18–20.

36 ALEŠČENKOV, P. I.: Belojarskaja atomnaja elektrostancija im. I. V. Kurčatova, in: Atomnaja energija 1964, H. 6, S. 489–494, hier S. 493.

37 NOVIKOV, A. N.: Energetičeskie reaktory i atomnye stancii, in: I. T. Alad'ev (Hg.): Atom dlja mira. Progress v mirnom ispol'zovanii atomnoj energii, Moskva 1962, S. 46–59, hier S. 46.

38 MOROZOV: Putešestvie.

der Versorgungssicherheit. Seine Ausführungen zur Frage »Sind die Uranvorräte groß genug?« sind Zeugnis der Geheimhaltung, welche die sowjetische Atomindustrie umgab.³⁹ Petros'janc sprach fast ausschließlich von den Uranvorkommen der kapitalistischen Industriestaaten und errechnete, ob diese langfristig ausreichten. Zur Versorgungslage der kommunistischen Staaten konnte er sich nur diffus äußern: »Die Entwicklung [...] in den sozialistischen Ländern ist in keiner Weise von Uranlieferungen aus dem kapitalistischen Wirtschaftsgebiet abhängig.«⁴⁰ Der Atomščik ließ offen, aus welchen Lagerstätten sich die Atomindustrie der sozialistischen Staaten mit Uran versorgte.⁴¹ Der sowjetische Brennstoff blieb unsichtbar und arkan, über die eigenen Abbaugelände wurden keine Aussagen getätigt.

Die Geheimhaltung des Uranabbaus und die hohe Energiedichte des Grundstoffs machten die Atomindustrie zu einem Energiezweig, der scheinbar aus dem Nichts Strom erzeugen konnte. Verblüffend ist, dass die einschlägigen historischen Untersuchungen zur sowjetischen Atomenergie ebenfalls dieser Sichtweise folgten oder sie gar verstärkten, anstatt sie anzugreifen. So schreibt Sonja D. Schmid in ihrer vielbeachteten Untersuchung zur sowjetischen Nuklearindustrie: »Unlike a conventional plant, however, a nuclear power plant was independent of scarce natural resources.«⁴² Ihre Ausführungen bedenken die Ressourcenabhängigkeit der Atomindustrie kaum. Letztere scheint erst mit der Anreicherung des Urans ihren Anfang zu nehmen und nicht in den Böden der osteuropäischen Satellitenstaaten, der Kasachischen SSR und Sibiriens, woher die Sowjetunion den Grundstoff bezog. Der zehnte Fünfjahresplan (1976–1980) hingegen gab die verstärkte Suche nach eigenen, sowjetischen Uranvorkommen als Aufgabe von hoher Priorität aus; eine Forderung, die angesichts des steigenden Uranbedarfs wenig überrascht, aber auch auf ein Unbehagen angesichts der Uranimporte aus den osteuropäischen Satellitenstaaten hindeuten könnte.⁴³

Trotz der offensichtlichen Brisanz der Frage ignoriert auch Paul Josephsons Monografie »Red Atom« die Materialität des nuklearen Brennstoffs weitgehend – eine Beobachtung, die auf fast alle historischen Analysen der sowjetischen Atomindustrie zutrifft.⁴⁴ Die lange Reise der zu spaltenden Atome gerät in der Geschichtsschreibung zur Kernspaltung in Vergessenheit, der Brennstoff wird un-

39 PETROSJANZ, A. M.: Das Atom. Forschung und Nutzung, Berlin 1973, S. 179–195.

40 Ebd., S. 185f.

41 Atomščik: Vertreter der sowjetischen Atomindustrie und -forschung.

42 SCHMID: Producing Power, S. 22.

43 CAMPBELL: Soviet Energy Technologies, S. 143.

44 Vgl. JOSEPHSON: Red Atom; BROWN, KATE: Plutopia. Nuclear Families, Atomic Cities, and the Great Soviet and American Plutonium Desasters, New York 2013. Eine Ausnahme bildet Stefan

sichtbar. In Bezug auf die Transportfrage war die Vernachlässigung des physisch geringen Grundstoffbedarfs eines jeden Atomkraftwerks durchaus nachvollziehbar. Doch ungeachtet dessen schuf die Kernspaltung Interdependenzen zwischen Kola und den fernen Regionen, aus denen das Uran stammte. Für die landesweite und internationale Integration und Verflechtung der sowjetischen Energieindustrie stellte der Bedeutungsgewinn der Kernenergie in den 1970er Jahren einen so subtilen wie wirkmächtigen Katalysator dar.

Mit der Inbetriebnahme der Reaktorblöcke 1 und 2 des Atomkraftwerks Kola nahmen 1973/1974 Aggregate mit einer installierten Leistung von 880 Megawatt den Betrieb auf, deren Stromproduktion auf Uranminen in Kasachstan, Sibirien und Osteuropa angewiesen war. Zehn Jahre nach Fertigstellung des Kirovsker Kohlekraftwerks erweiterte sich das Energiesystem Kola damit um eine weitere Anlage, die den Bedeutungsverlust der regionalen Autarkie als Maxime sowjetischer Energieplanung vor Augen führte. Dass die Ferntransporte von Uran aber weder in den zeitgenössischen Darstellungen noch in der historischen Analyse einen Diskussionsgegenstand darstellten, lässt sich mit dem geringen Volumen der Uranlieferungen und mit der Geheimhaltung derselben erklären. Es wäre jedoch falsch anzunehmen, dass die materielle Interdependenzsteigerung durch die Atomenergie den historischen Akteuren unbekannt war. Der Atomboom der 1970er und 1980er Jahre führte vielmehr vor Augen, dass die Ablösung der regionalen Autarkie durch eine Bereitschaft zu starker gesamtstaatlicher Verflechtung in der Brežnev-Ära selbstverständlich geworden war.

Camoufflierter Kraftwerkbau

Als Standort des Atomkraftwerks Kola wählte das Energieministerium der UdSSR die Siedlung Zašėek, welche später den Namen Poljarnye Zori erhielt. Sie war in den 1930er Jahren als Zielort für Sonderumsiedler entstanden und lag an der Moločnaja guba (Milchbucht) im Süden des Imandra-Sees. Jener Teil des Gewässers war nicht von Schwerindustrie und Städten umgeben wie der mittlere und nördliche Abschnitt. Er bot deshalb einen gewissen »Sicherheitsabstand« zu den dicht besiedelten Gebieten der Chibinen, ohne zu weit von ihnen entfernt zu sein.⁴⁵

Guths Forschung zur Atomstadt Ševčenko, in der er die enge Kopplung von Uranförderung und Atomindustrie in den Blick nimmt; vgl. GUTH: Stadt, insbes. S. 104–117.

45 BRUNO: Nature of Soviet Power, S. 251f.

Die Arbeiten am Kernkraftwerk begannen geheim. Wegen der vorläufigen Tarnbezeichnung »Kol'skaja GRËS« (Staatliches Rayonkraftwerk Kola) blieb die breitere Öffentlichkeit im Dunkeln über die besondere Art von Kraftwerk, die sich am Seeufer im Bau befand.⁴⁶ Die Bezeichnung GRËS klärte allein darüber auf, dass es sich um ein Kraftwerk handelte – welcher Art die Anlage war, blieb offen. Laut Andy Bruno erfuhren die Bewohner Kolas erst durch einen 1967 in der *Poljarnaja Pravda* veröffentlichten Artikel, dass sich »somewhere on the peninsula« ein Atomkraftwerk im Bau befinde.⁴⁷ Doch die von Bruno postulierte Enthüllung war nur eine halbherzige. Auch nach dieser Ankündigung blieb der Bau des Atomkraftwerks noch jahrelang im Halbdunkel. Selbst in internen Dokumenten, die ohnehin der Geheimhaltung unterlagen, verwendete auch die Bauleitung noch bis 1969 die klandestine Bezeichnung des Atomkraftwerks als »Staatliches Rayonkraftwerk Kola«.⁴⁸

Die Bauarbeiten am Ufer des Imandra-Sees waren von großen Startschwierigkeiten begleitet. In den ersten fünf Baujahren (1964–1969) geschah in Zašek wenig: Zuerst musste das Baukollektiv eine Arbeitersiedlung und die Infrastruktur für den eigentlichen Kraftwerkbau errichten. Im besagten Zeitraum entstand aber nicht genügend Wohnraum für die tausende Arbeiter, welche dereinst die Reaktorblöcke bauen sollten. Eine Betonfabrik konnte innerhalb von drei Jahren nicht fertiggestellt werden, und Materialien wurden »zerpulvert«, wie der Jahresbericht der Bauleitung für 1968 festhielt. »Die Qualität der Bau- und Montagearbeiten ist auf sehr niedrigem Niveau«, so der Rapport. Die Baugruben füllten sich mit Wasser, was die Arbeiten immer wieder zurückwarf, schlechte Fundamente führten zu Rissen und Deformationen in den bereits errichteten Gebäuden. Aufgrund von Geodäsiefehlern befanden sich zudem mehrere Bauten 10 bis 20 Meter neben ihrem geplanten Standort, was Abrissarbeiten und Umplanungen nötig machte. Viele Gebäude kamen ganz ohne Bauplan zu stehen und verfügten über keine Baudokumentation.⁴⁹ Die Bauarbeiten eines halben Jahrzehnts waren von Fehlern, Verzögerungen und Planlosigkeit gekennzeichnet.

Das Energieministerium, Sevenergostroj, das Murmansker Obkom der KPdSU und das Kirovsker Parteikomitee stellten 1968 immer mehr kritische Fragen

46 KISELEV: Kol'skoi atomnoj – 30, S. 17–26.

47 Zit. n. BRUNO: *Nature of Soviet Power*, S. 252. Originalartikel: BROIDO, E.: Zdes' budet Kol'skaja atomnaja, in: *Poljarnaja Pravda*, 12.11.1967, S. 1.

48 RGAË, f. 7964, op. 15, d. 806, ll. 39–71 (= Erklärende Notiz zum Jahresbericht für das Jahr 1968 zur im Bau befindlichen GRËS Kola; Pojasnitel'naja zapiska k godovomu otčetu za 1968 god po strojaščejsja Kol'skoj GRËS).

49 Ebd., ll. 40–43.

zum Bau des Atomkraftwerks. Der Bauleiter A. Belov kam von allen Seiten unter Druck, weshalb die Bauleitung den Jahresbericht dazu nutzte, ihr Scheitern zu erklären: Zum einen wimmle es in zahllosen Bauplänen von Fehlern, zum anderen sei die Belegschaft für den Bau eines Atomkraftwerks ungeeignet. In der Bauleitung gebe es keinen einzigen Arbeiter, der wenigstens geringe Erfahrungen mit dem Bau von Atomkraftwerken habe. Deshalb bat Belov die Hauptverwaltung für Energiebauten Westrusslands (Glavcentrénergostroj) um Arbeiter, die bereits Kenntnisse im Bau von Atomkraftwerken gesammelt hatten.⁵⁰ Der Verweis auf die unerfahrene Belegschaft und mangelhafte Baupläne konnte Belov aber nicht retten – er wurde in seiner Rolle als Bauleiter durch den späteren Direktor des Kraftwerks, Aleksandr Andrušečko, ersetzt. Er führte den Bau der Reaktorblöcke 1 und 2 von 1969/1970 bis 1974 unter deutlich verbesserten personellen und materiellen Bedingungen weiter.⁵¹

Fremde Fische im Atomsee

Als die ersten beiden Reaktorblöcke des Atomkraftwerks Kola 1973/1974 den Betrieb aufnahmen, war das Projekt eines arktischen Atomkraftwerks im Wesentlichen umgesetzt. Im Folgenden gilt es zu untersuchen, wie der Betrieb der Anlage auf unterschiedlichen Ebenen fundamentale Veränderungen einleitete. Ausgehend von der unmittelbaren Umwelt des Kraftwerks steht nun als erster Schauplatz der Einwirkung das Ökosystem des südlichen Imandra-Sees im Zentrum.

Das erhitzte Kühlwasser aus der Anlage erwärmte den Imandra-See insbesondere in der Nähe der zwei Reaktorblöcke. Dass dieser Umstand Hydrologie, Flora und Fauna des Sees verändern würde, war den Konstrukteuren des Kraftwerks bekannt. Sie thematisierten die bevorstehende Erwärmung des Gewässers offen in den lokalen Medien und priesen sie als Segen für die Industrie der Halbinsel. Betriebe könnten demnach in den besonders erwärmten Teilen des Sees Fische züchten, welche im kalten nördlichen Klima eigentlich nicht vorkamen.⁵² Fremde

50 Ebd., ll. 60f, 70f.

51 Der genaue Zeitpunkt des Wechsels in der Bauleitung geht aus dem Quellenmaterial nicht hervor, muss aber im Zeitraum 1969/1970 stattgefunden haben. Zeichnete Belov 1969 noch den Jahresbericht für 1968, weist der nächste überlieferte Rapport für das Jahr 1970 Andrušečkos Unterschrift auf; vgl. RGAĚ, f. 7964, op. 15, d. 806, ll. 39–71; RGAĚ, f. 7964, op. 15, d. 5018, ll. 81–224. Zum Bau der Reaktorblöcke 1 und 2 in den Jahren 1970–1974 siehe: RGAĚ, f. 7964, op. 15, d. 5018, 5697, 7275, 7926 und 8434.

52 BRUNO: Nature of Soviet Power, S. 252f.

Fauna sollte den Atomsee besiedeln. Kein anderer Aspekt des Kraftwerks verdeutlicht besser, wie ihm die Atomščiki und Parteixponenten eine transformierende Bedeutung für die Lebensumstände im harschen Norden zuschrieben.

Der Jahresbericht der Kraftwerksbauleitung für das Jahr 1974 zeigte, dass die Fischfarm keine legitimatorische Spielerei war, sondern auch in internen Dokumenten eng in Verbindung mit dem Atomkraftwerk gedacht wurde. Aleksandr Andrušečko, nun Direktor des Atomkraftwerks Kola, verwies darauf, dass der zweite 440-Megawatt-Reaktorblock in Betrieb genommen und von der Inspektion mit der Bewertung »gut« versehen wurde. Bereits im Folgesatz nannte er auch die Fischfarm, die 600.000 Forellen heranzüchtete und ebenfalls die Note »gut« erhalten hatte.⁵³ Die Fische und das abgeleitete Kühlwasser aus dem Atomkraftwerk waren in der Wahrnehmung der Bauleitung symbiotisch miteinander verbunden. Ob die Erwärmung des Sees aber tatsächlich der Segen war, als den ihn die Kraftwerksleitung vermittelte, war bald ein Diskussionsgegenstand.

Zwischen 1973 und 1975 untersuchten Wissenschaftler der Kola-Filiale der Akademie der Wissenschaften die Auswirkungen des Abwassers, das in diesem Zeitraum noch ein weitaus geringeres Volumen aufwies als in den Folgejahren.⁵⁴ Der Warmwasserausstoß der Anlage verdoppelte sich im Laufe der 1970er Jahren auf 40 bis 45 Kubikmeter pro Sekunde.⁵⁵ Das Atomkraftwerk Kola war aber beileibe nicht das erste, bei dem sich die Frage nach der Gewässererwärmung stellte. Im Laufe der 1970er Jahre erforschte eine ganze Reihe von Hydrobiologen und Ichtologen die Folgen erhitzten Kühlwassers aus thermischen Kraftwerken – wohlgemerkt nicht nur Atomkraftwerken – für die empfangenden Gewässer. Mit der im selben Jahrzehnt deutlich steigenden Zahl von Atomkraftwerken wurde diese Frage immer virulenter. Gewässer der Ukraine, Zentralrusslands, Litauens und des Urals wurden auf die Auswirkungen des nicht mehr so kühlen Kühlwassers untersucht.⁵⁶

53 RGAĖ, f. 7964, op. 15, d. 8434, ll. 12, 31.

54 VOROBYVA, D. G./ČIŽIKOV, V. V.: Informacionnaja zapiska o predvaritel'nyh rezul'tatah gidrologičeskogo i gidrohimičeskogo obsledovanija oz. Imandra v rajone KAĖS v 1973–74gg., Apatity 1974.

55 KRJUČKOV, V. V./MOISEENKO, T. I./JAKOVLEV, V. A.: Ėkologija vodoemov-ochladitelej v uslovijach Zapoljar'ja, Apatity 1985, S. 11.

56 ŠIMANSKIJ, B. A.: Razvedenie ryb – biologičeskich melioratorov v vodočraniliščach-ochladiteljach elektrostancij, Moskva 1968; PROKOPENKO, A. G./BEZYZVESTNYCH, A. V. (Hg.): Soveščanie po gidroaerotermičeskim issledovanijam vodočranilišč-ochladitelej, Leningrad 1969; LARCINA, L. N./VORONKOVA, Ė. M.: Vlijanie sbrosnyh vod TĖS i AĖS na biologičeskij i chimičeskij režimy vodočranilišč, Leningrad 1974; MORDUCHAJ-BOLTOVSKOJ, F. D.: Ėkologija organizmov vodočranilišč-ochladitelej, Leningrad 1975; ASTRAUSKAS, ANDREJUS-AL'GIMANTAS STANISLOVO:

Ein 1977 erschienener *Pravda*-Artikel des stellvertretenden Ministers für Gesundheitsschutz (Ministr zdavoochranenija), Avetik Burnazjan, erlaubte dem aufmerksamen Leser den Schluss, dass die »Pflanzungen rund um das Atomkraftwerk« unter Rechtfertigungsdruck standen.⁵⁷ Als Mediziner brach er eine Lanze für die Atomenergie, die seiner Ansicht nach weniger schädlich für die Bevölkerung war als die konventionellen thermischen Kraftwerke mit ihren massiven Schadstoffemissionen. Die Abwärme solle insbesondere bei den arktischen Kraftwerken auf Kola und in Bilibino für Treibhauswirtschaft genutzt werden: Bei der Erzeugung 1 Kilowattstunde elektrischen Stroms verpufften ansonsten 1900 Kilokalorien Wärme ungenutzt. Auch in der Fischwirtschaft sei die Verwendung des Abwassers der Kraftwerke sehr nützlich, womit Burnazjan die Forellenzucht im Imandra-See ansprach. Die Zweifel an der Praxis, die in Ängsten vor einer radioaktiven Verschmutzung der Gewässer wurzelten, seien unbegründet – dies untermauerten laut Burnazjan entsprechende Untersuchungen, die auch im Imandra in der Fischzucht *Murman* angestellt worden waren. Diese Zucht lag dort, wo die warmen Wasser des Atomkraftwerks in den See gelangten. Ähnliche Untersuchungen wurden beim Kernkraftwerk Leningrad im Meerwasser gemacht. Die Garantie der Unbedenklichkeit sei »vollkommen«.⁵⁸

Eine umfassende Untersuchung der Auswirkungen erhitzten Wassers auf den Imandra-See aus dem Jahre 1985 zeugt davon, dass Beschwichtigungen wie diejenige Avetik Burnazjans die Bedenken nicht ausräumen konnten. Die Kola-Filiale der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften erforschte die Veränderungen im größten See Kolas über Jahre. Dies war allein schon angesichts des schieren Ausmaßes der Hitzeabfuhr in den See angezeigt: 20 Millionen Gigakalorien Wärme gelangten jährlich in das Gewässer, was ausreichte, um die 12 Kubikkilometer Seewasser gleichmäßig um ganze 2 Grad Celsius zu erwärmen. Das Abwasser war im Schnitt um 11 Grad erhitzt.⁵⁹ Die sowjetische Gesetzgebung sah vor, dass ein Temperaturanstieg des Wassers von 3 Grad im Sommer und 5 Grad im Winter in einem 0,5 Quadratkilometer großen Umfeld der Entsorgungsstelle legal war.⁶⁰

Die Autoren der Studie von 1985 wiesen auf die vielseitige Bedeutung des Imandra-Sees hin. Er war die Trinkwasserquelle der anliegenden Städte und ver-

Osobnosti formirovanija i rybochozajstvennoe značenie vodočranilišča-ochladitelja Litovskoj TĖS, Moskva 1976; KATANSKAJA, VALERIJA MIČAJLOVNA: Rastitel'nost' vodočranilišč-ochladitelej teplych elektrostancij Sovetskogo Sojuza, Leningrad 1979.

57 BURNAZJAN, A.: Plantacii vokrug atomnoj, in: *Pravda*, 30.06.1977, S. 2.

58 Ebd.

59 KRJUČKOV/MOISEENKO/JAKOVLEV: *Ėkologija*, S. 12.

60 Ebd., S. 5.

sorgte die Industriebetriebe mit Wasser, welche ihre Abwasser wiederum in den See entließen. Die Niva-Kaskade speiste sich aus dem Imandra, er war eine Transportader, Fischereibetriebe nutzten ihn, und die Anwohner erholten sich an seinen Ufern. Ein Eingriff in die Hydrologie des Sees, wie ihn die 40 Kubikmeter erhitztes Abwasser pro Sekunde aus dem Kernkraftwerk darstellten, konnte folglich verheerende Auswirkungen auf vielen Ebenen haben.⁶¹ Das Fazit der Hydrobiologen und Ichtologen fiel durchwachsen aus. Sie betonten, dass sich deutliche Erwärmungen des Sees nur in dessen südlichem Arm und insbesondere in der Moločnaja guba zeigten, also in der Nähe des Kraftwerks. Dort erwärmte sich der See auf einer Fläche von 10 Hektar um mindestens 8 Grad Celsius, in einer weiteren Zone von 3 Quadratkilometern um 3 bis 8 Grad. In einer größeren Umgebung von 10 bis 20 Quadratkilometern stieg die Wassertemperatur um bis zu 3, an Spitzentagen um 5 Grad.⁶²

Doch war nicht das *Ob* der ohnehin unbestrittenen Erwärmung des Sees die Gretchenfrage, sondern der Effekt der erhöhten Wassertemperaturen auf das Ökosystem. Dieser war in vielerlei Hinsicht verheerend, wie die Forscher der Kola-Filiale festhielten: »Beim Durchlaufen des Kühlsystems des Kraftwerks verletzte sich ein bedeutender Teil des Zooplanktons, besonders des krebsartigen.« Täglich gingen dem See so 300 Kilogramm Kleinstkrebse verloren, 109,5 Tonnen pro Jahr. Das Vorkommen derjenigen Zooplankta, welche für die Ernährung der Fische am wichtigsten war, verringerte sich um 70 Prozent.⁶³ Auch die Fischbestände im Süden des Imandra-Sees veränderten sich aufgrund des Atomkraftwerks stark: Die für arktische Süßwasser typischen Saiblinge, Quappen, Äschen und andere verschwanden fast vollständig und wurden durch die künstlich angesiedelte, dem nichtnuklearen Kola fremde Regenbogenforelle ersetzt.⁶⁴

Die Untersuchung hatte trotz ihrer teilweise besorgniserregenden Befunde nie zum Ziel, den Umgang mit den erhitzten Abwassern oder gar die arktische Atomenergie als Ganze infrage zu stellen. Dies zeigte sich in der Schlussfolgerung der Studienautoren. Sie plädierten dafür, das Optimum aus dem *Fait accompli* veränderter Wassertemperaturen herauszuholen: »In diesen Bedingungen entsteht die Notwendigkeit, das erwärmte Wasser als günstigen Faktor der industriellen Fischzucht zu nutzen.«⁶⁵ Die *Pravda*-Metapher einer »zweiten Sonne der Ark-

61 Ebd., S. 6.

62 Ebd., S. 117.

63 Ebd., S. 118; Zitat ebd.

64 Ebd., S. 119f.

65 Ebd., S. 120.

tis« erlangte damit eine Präzision, die deren Schaffer wohl nicht intendiert hatten. Das Atomkraftwerk Kola erhitzte den See, wie dies sonst nur Sonnenstrahlen vermochten. Die Prozesse der Anlage blieben unhinterfragt. Selbst angesichts der bedenklichen Auswirkungen auf die Umwelt war auch 1985 keine Kritik an der Wasserwirtschaft des Kraftwerks möglich.

Landesweite Rückflüsse und Einflüsse

Die bisherigen Ausführungen beleuchteten, wie sich die Atomenergie in der UdSSR durchsetzen konnte, warum Kola zu einem der ersten Schwerpunkte der neuen Energieform erkoren wurde und wie sich Bau und Betrieb des Atomkraftwerks vor Ort auswirkten. Nun gilt es, den Blick auf die Rückwirkungen der Anlage am Imandra-See auf die gesamte Sowjetunion und das nahe Ausland zu richten. Die Wiederaufbereitung benutzter Brennstäbe und die Möglichkeit eines Reaktorunfalls machten das Atomkraftwerk zu einer Anlage, die gefährliche Stoffe, Strahlungen und Ängste weit über seine unmittelbare Umgebung hinaus entsandte. Die materiellen und diskursiven Ausflüsse des Kraftwerks stehen im Folgenden im Zentrum.

Zur Wiederaufbereitung verfrachteten Sonderzüge benutzte Brennstäbe aus Kola in die geheime Stadt Ozersk im Südural, ein Zentrum der sowjetischen Atomindustrie und -forschung. In der nahegelegenen Wiederaufbereitungsanlage im Ort Majak trennte sich der benutzte Brennstoff in noch spaltbares Uran und radioaktiven Abfall.⁶⁶ Majak war gezeichnet von den risikoreichen Prozessen der Atomindustrie: 1957 ereignete sich dort der sogenannte Kyštym-Unfall. In der Wiederaufbereitungsanlage explodierte ein Tank, der radioaktiven Abfall enthielt. Es war der erste große atomare Unfall in der UdSSR und nach Černobyl' 1986 und Fukushima 2011 der drittgrößte Unfall in der Geschichte der Kernenergie.⁶⁷ Der

66 Für eine detaillierte Erläuterung der Wiederaufbereitungsprozesse in Majak vgl.: BRADLEY, DON J.: Behind the Nuclear Curtain. Radioactive Waste Management in the Former Soviet Union, Columbus 1997.

67 STONE, RICHARD: Retracing Mayak's Radioactive Cloud, in: *Science* 1999, H. 5399, S. 164. Siehe hierzu ferner: SEMBRITZKI, LAURA: Maiak 1957 and Its Aftermath. Radiation Knowledge and Ignorance in the Soviet Union, in: Guth/Lüscher/Richers (Hg.): *Nuclear Technopolitics*, S. 45–64; KOSTYUCHENKO, V. A./KRESTININA, L. YU.: Long-Term Irradiation Effects in the Population Evacuated from the East-Urals Radioactive Trace Area, in: *The Science of the Total Environment* 1994, H. 1–2, S. 119–125; GEIST, EDWARD: Political Fallout. The Failure of Emergency Management at Chernobyl', in: *Slavic Review* 2015, H. 1, S. 104–126, hier S. 109. Zu Ozersk und Majak ausführlich: BROWN: *Plutopia*.

Betrieb des Atomkraftwerks Kola war auf diese Anlage angewiesen. Zwar befand sich in Poljarnye Zori eine Lagerstätte für atomare Abfälle, doch verfügte Kola über keine Möglichkeiten zur Wiederaufbereitung benutzter Brennstäbe.⁶⁸ Bis ins 21. Jahrhundert ist Majak deshalb der Ort, an den der nukleare Sekundärrohstoff gelangte.⁶⁹ Die Verfrachtung benutzter Brennstäbe über tausende Kilometer quer durch das europäische Russland in den Südrussland zeigt erneut, dass die Anlage keineswegs eine selbstgenügsame »zweite Sonne der Arktis« darstellte. Sie war nicht nur in ihrer Uranversorgung, sondern auch bei der teilweisen Rezyklierung der Brennstäbe auf Infrastrukturen, Wissen und Arbeiter fern des Polarraums angewiesen.

Die sowjetische Atomindustrie arbeitete mit Praktiken der räumlichen Eingrenzung und Tarnung, um ihre Projekte vor der eigenen Bevölkerung und ausländischen Geheimdiensten zu verbergen. So war jedes Atomkraftwerk von der oben erwähnten *sanitarnaja zona* umgeben und der Zutritt streng reglementiert. Komplexe wie Majak waren geheime Städte, welche nicht einmal auf Landkarten vermerkt wurden. Dennoch waren Szenarien wie der Kys̆tym-Unfall in Majak ein Diskussionsgegenstand. Atomkraftwerke verfügten über ein Katastrophenpotential, das jegliche geografischen oder politischen Grenzen ignorierte. Mit der Inbetriebnahme der Atomkraftwerke Kola und Leningrad wurde der sowjetische Nordwesten Teil jener Gefahrenzone. Offen verhandelt wurde diese tiefgreifende Veränderung nicht, doch fand die Thematik künstlerischen Ausdruck im Film »Untersuchungskommission« (»Komissija po rassledovaniju«) aus dem Jahr 1978.

Obwohl die betroffene Anlage für den Film zum *Nördlichen Atomkraftwerk (Severnaja AĖS)* umgetauft wurde, war die Anspielung auf das Kernkraftwerk Kola unverkennbar. Große Teile des Spielfilms waren unter der Regie Vladimir Bortkos in der Anlage am Imandra-See entstanden, wodurch sie bereits fünf Jahre nach ihrer Inbetriebnahme ein wenig ruhmhaftes populärkulturelles Denkmal erhielt. Die namensgebende Untersuchungskommission ist nach dem Unfall in einem technologischen Kanal des Kernkraftwerks damit beauftragt, den Schuldigen zu finden. Die Kommission reist aus Moskau an und beeilt sich bei ihrer Suche nach der Unfallursache: Sollte sie sich nicht schnell ermitteln lassen, muss das gesamte Kraftwerk heruntergefahren werden.⁷⁰ Zunächst benennt die Kommission das

68 BRUNO: *Nature of Soviet Power*, S. 262.

69 IVANOV, VALENTIN B.: Appendix C. Experience of Russian Companies in Transportation of Nuclear Materials, in: Glenn Schweitzer/Kelly Robbins (Hg.): *Setting the Stage for International Spent Nuclear Fuel Storage Facilities*. International Workshop Proceedings, Washington D.C. 2008, S. 113–118, hier S. 116.

70 BORTKO, VLADIMIR: *Komissija po rassledovaniju*, UdSSR 1978 [<https://www.youtube.com/watch?>

menschliche Versagen des Chefindgenieurs als Grund des Unfalls, doch weitere Untersuchungen deuten in eine andere Richtung. Der ganze Reaktorkomplex war, wie sich herausstellt, von Beginn der Bauarbeiten an falsch konstruiert. Ein Unfall war nur eine Frage der Zeit.⁷¹

An der Entstehung von »Untersuchungskommission« wirkten Akteure aus dem Inneren der sowjetischen Atomindustrie mit. Mit Aleksandr Meškov und Anatolij Eperin hinterließen zwei profilierte Atomšćiki ihre Spuren im Film. Eperin war von 1971 bis 1983 Chefindgenieur des Kernkraftwerks Leningrad, wo sich am 30. November 1975 ein Unfall ereignete. Im ersten Reaktorblock hatte ein technologischer Kanal aufgrund eines Materialfehlers einen schweren Schaden erlitten.⁷² Einen Monat lang trat radioaktive Strahlung aus, zwischen 137.000 und 1,5 Millionen Curie radioaktive Strahlung (5069 beziehungsweise 55.500 Gigabecquerel) gelangten in die Atmosphäre. Dass eine Kontamination weiträumiger Gebiete ausblieb, war einzig dem Zufall zu verdanken; der Vorfall wurde der Öffentlichkeit und selbst den unmittelbaren Anwohnern des Kraftwerks verheimlicht.⁷³

Beim Leningrader Atomreaktor handelte es sich um den ersten RBMK-Reaktor des Landes; auf Kola war, wie oben erwähnt, ein VVER-Reaktor in Betrieb. In »Untersuchungskommission« war im *Nördlichen Atomkraftwerk* ein RBMK verbaut, der im Film verhandelte Unfall war identisch mit demjenigen, der sich in Leningrad tatsächlich ereignet hatte. Eine bewusste Anspielung auf das Ereignis von 1975 lässt sich anhand dieser Indizien nicht abschließend belegen, doch sind die Parallelen frappant. Zumindest Anatolij Eperin mussten die Analogien zwischen dem Spielfilm und dem Unglück in Leningrad bekannt gewesen sein – schließlich war er in Letzteres als Chefindgenieur involviert gewesen.

Aleksandr Meškov, der zweite Berater von »Untersuchungskommission«, war ebenfalls mit den im Film geschilderten Katastrophenszenarien verbunden. Seit 1970 Leiter von Glavatomenerg, war er ein entscheidender Akteur beim Bau des Kernkraftwerks Leningrad und erhielt dafür 1983 den Orden »Sichel und Hammer«.⁷⁴ Rund zehn Jahre nach den Dreharbeiten wurde für Meškov das Drehbuch

v=Gb5Nfg8CjcE (13.09.2018)], 12:55–13:05; 37:50–38:00.

71 Ebd., 1:17:10–1:17:20.

72 МЧС РОССИИ: Авария на блоке No. 1 Ленинградской АЭС (СССР), svjazannaja s razrušeniem tehnologičeskogo kanala [http://rb.mchs.gov.ru/mchs/radiation_accidents/m_other_accidents/1975_god/Avarija_na_bloke_1_Leningradskoj_AJES_SS] (13.09.2018)].

73 ZERNOVA, LINA: Leningradskij »Černobyľ«, 04.04.2016 [<http://bellona.ru/2016/04/04/laes75/>] (13.09.2018)].

74 Die aus deutschsprachiger Sicht umgekehrte Nennung von »Hammer und Sichel« entspricht der

von »Untersuchungskommission« zur tragischen Realität: Nach der Explosion des vierten RBMK-Reaktorblocks im ukrainischen Černobyľ war er Mitglied der Untersuchungskommission, die nach den Ursachen der Katastrophe fahndete.⁷⁵

Uran gelangte aus fernen Landschaften nach Kola. Benutzte Brennstäbe wanderten vom hohen Norden in den Südrural. Die Möglichkeit eines Reaktorunfalls verlieh dem Atomkraftwerk ein Gefahrenpotential, das weit über die Halbinsel hinaus Relevanz besaß. Der Spielfilm »Untersuchungskommission« spiegelte diesen Umstand und formulierte das Unbehagen an der Atomenergie in einer Form, die Brežnevs Zensoren für tolerierbar erachteten. Es wird deutlich: Die uranbasierte Stromproduktion am Imandra-See stand emblematisch für eine Energiepolitik, welche komplexe gegenseitige Abhängigkeiten der Regionen zuließ. Das stalinistische Streben nach regionaler Autarkie gehörte der Vergangenheit an. Auch die im Kernkraftwerk produzierte Elektrizität setzte die Bereitschaft zur Verflechtung und Integration voraus – sie legte immer weitere Wege zurück und überschritt bald die Grenzen Kolas. Damit trug sie die Idee des arktischen Heizraums endgültig zu Grabe.

Das Ende des arktischen Heizraums

Im Jahre 1970 wies das Energiesystem Kola eine Gesamtleistung von 1725,9 Megawatt auf.⁷⁶ Erst mit dieser Zahl verdeutlicht sich die tiefgreifende Veränderung, welche die Installation von insgesamt 1780 Megawatt im Atomkraftwerk Kola zwischen 1973 und 1984 bedeutete. Dazu kamen je zwei auf den Flüssen Teriberka und Voron'ja errichtete Wasserkraftwerke, die zwischen 1970 und 1987 den Betrieb aufnahmen. Sie wiesen eine Gesamtleistung von 462,5 Megawatt auf.⁷⁷ Dass Sevgidrostroj teilweise parallel zum Bau und Ausbau des Atomkraftwerks Kola vier weitere Wasserkraftwerke errichtete, zeugt davon, dass die Energieplaner von einem auch in Zukunft rasant wachsenden Strombedarf der Halbinsel ausgingen. Damit war der elektroenergetische Überfluss eingetreten: Erstmals produzierte Kolënergo mehr Strom, als die Halbinsel benötigte.⁷⁸

russischen Reihenfolge, die auch dem Orden den Namen gab (Serp i molot).

75 KRUGLOV, A. K.: Štab Atomproma, Moskva 1998, S. 212–214; BOGUNENKO, N. N./PELIPENKO, A. D./SOSININ, G. A.: Geroi atomnogo proekta, Moskva 2005, S. 247f.

76 ZARCHI: Gidrotečničeskie sooruženija, S. 13.

77 TGK-1: Kaskad Tulomskich i Serebrjanskich GES [<http://www.tgc1.ru/production/complex/kol-sky-branch/tuloma-cascade/>] (18.10.2018).

78 BRUNO: Nature of Soviet Power, S. 254.

Das Atomkraftwerk Kola war in der Verbindung mit neuen Wasserkraftkapazitäten so geplant, dass es das ungebremsste Wachstum der Industrie- und Militärkomplexe im hohen Norden langfristig mit der nötigen Elektrizität begleiten konnte. Darüber hinaus arbeiteten die Energieplaner darauf hin, Kola zum Kraftwerk Nordeuropas umzugestalten: Karelien und der Raum Leningrad, später auch Finnland und Norwegen sollten Strom vom Imandra-See erhalten. Die Quellenlage erlaubt zwar keine Rückschlüsse darauf, ob und in welchem Umfang diese Übertragungen erfolgten. Die Tatsache, dass bereits 1968 Strom von Kola nach Karelien floss – die geringe Menge von 32.000 Kilowattstunden war es damals –, zeigt aber, dass die Halbinsel nicht nur durch Hochspannungsleitungen an das Vereinigte Energiesystem angebunden war, sondern von dieser Möglichkeit der Vernetzung auch bereits früh Gebrauch machte.⁷⁹

Spätestens seit den frühen 1990er Jahren kämpfte das Energiesystem Kola mit einem völlig unbekanntem Problem: Es verfügte über zu viel installierte Leistung. Der Zerfall der Sowjetunion 1991/1992 führte zu einer deutlichen Abnahme von Bevölkerungszahlen und Industrietätigkeit im sowjetischen Nordwesten wie in der gesamten Arktis. Zwischen 1990 und 2000 sank die Bevölkerung der Murmansk Oblast von 1.191.468 auf 941.062 Einwohner; eine Viertelmillion Menschen hatte die Halbinsel Kola also verlassen. 2013 waren gar nur noch 780.401 Bürger in der Oblast registriert.⁸⁰ Viele Betriebe der Schwerindustrie reduzierten im Zuge der »Schocktherapie« (*šokovaja terapija*) genannten chaotischen Privatisierungswelle der 1990er Jahre Belegschaften und Produktion, die russische Marine verringerte ihre Präsenz im strategisch relevanten Raum.⁸¹ Zudem wanderten viele Bewohner der Halbinsel aus eigenen Stücken ab, weil der Arktis-Lohnzuschlag vielerorts gestrichen wurde, mit dem die sowjetische Planwirtschaft die Arbeit im Norden finanziell attraktiv gemacht hatte.⁸² Eine Kongruenz von potentieller Stromproduktion und -nachfrage auf Kola rückte erneut in weite Ferne.

79 RGAË, f. 7964, op. 15, d. 771, l. 36.

80 EMISS GOSUDARSTVENNAJA STATISTIKA: Čislennost' postojannogo naselenija na 1 janvarja [<https://www.fedstat.ru/indicator/31557.do> (13.09.2018)]. Ferner: KARLSBAKK, JONAS: Russians Leave the North, in: Barents Observer, 19.03.2012 [<http://barentsobserver.com/en/society/russians-leave-north> (13.09.2018)].

81 Zur »Schocktherapie« vgl.: GORSHKOV, MIKHAIL: Twenty Years that Shook Russia. Public Opinion on the Reforms, in: Piotr Dutkiewicz/Richard Sakwa/Vladimir Kulikov (Hg.): The Social History of Post-Communist Russia, Abingdon 2016, S. 95–129; TURLEY, GERARD/LUKE, PETER J. (Hg.): Transition Economics. Two Decades on, Abingdon 2011; ferner Egor Gajdars eigene Analyse: GAIDAR, YEGOR: Russia. A Long View, Cambridge/London 2012.

82 Für ein detailliertes Bild der Abwanderung und neuen Lebensumstände in der russischen Arktis der 1990er Jahre (Fokus Čukotka) vgl. THOMPSON: Settlers, insbes. S. 91–144.

Die Energieschere war seit 1973 in umgekehrter Form geöffnet. Die arktische Halbinsel war nicht mehr allein der Heizraum, der große Mengen Brennstoffe benötigte. Zwar waren Industrie, Nordflotte und Kraftwerke weiterhin auf Kohle, Diesel und Uran angewiesen. Doch mit dem Atomkraftwerk Kola entstanden auf der Halbinsel solche Überkapazitäten, dass nicht nur Menschen die Halbinsel verließen, sondern auch Elektrizität. In den 1990er Jahren bemühte sich die Russländische Föderation verstärkt darum, Strom an Finnland und Norwegen zu verkaufen sowie in das eigene Verbundnetz einzuspeisen. Diese Bemühungen blieben nicht ohne Erfolg: 2006 flossen 4000 der insgesamt zirka 10.000 Gigawattstunden Jahresproduktion des Kernkraftwerks nach Karelien, Finnland und Norwegen.⁸³ Weil sich die Anlage am Imandra-See aber unweit der Grenze befand und die Reaktorblöcke in die Jahre gekommen waren, wirkte die Anlage nicht allein verbindend auf Nordeuropa. Immer deutlicher wurde sie im 21. Jahrhundert zum Stein des Anstoßes. Finnland und Norwegen übten in den 2010er Jahren Druck auf die Russländische Föderation aus, die Reaktoren herunterzufahren oder einer vollständigen Überholung zu unterziehen.⁸⁴ Norwegens Ministerium für Erdöl und Energie sistierte den 2011 vereinbarten Bau der »Energiebrücke Pečenga«, einer Hochspannungsverbindung zwischen den beiden Ländern mit einer Kapazität von bis zu 350 Megawatt, weil der Widerstand gegen russischen Atomstrom in der Bevölkerung zu groß geworden war.⁸⁵

Der Schluss, dass das Kernkraftwerk Kola die Halbinsel von einer energetisch prekären Situation befreit hatte, scheint auf den ersten Blick korrekt zu sein. Seit den frühen 1970er Jahren litt die Region unter keiner Stromknappheit mehr, die weitgehend auf elektrischen Strom ausgerichteten Industriebetriebe Kolas konnten auf ein hohes Maß an Energiesicherheit bauen. Doch wie das letztlich überdimensionierte Energiesystem, der Atom Müll und die internationalen Streitigkeiten um die arktische Atomkraft zeigen, entstanden mit dem nuklearenergetischen

83 OCEAN FUTURES (Hg.): Electricity Production, in: Focus North 2006, H. 10 [<http://www.atlanterhavskomiteen.no/files/atlanterhavskomiteen.no/Publikasjoner/Internett-tekster/Arkiv/2006/FN-10%20Electricity%20Production.pdf>] (13.09.2018)].

84 KIREEVA, ANNA: Norway Pulls Plug on Electricity from Kola Nuclear Power Plant's Ageing Reactors, in: Bellona online [<http://bellona.org/news/nuclear-issues/nuclear-russia/2012-08-norway-pulls-plug-on-electricity-from-kola-nuclear-power-plants-ageing-reactors>] (13.09.2018)]. Der norwegische Staat arbeitete seit den 1990er Jahren mit der Russländischen Föderation zusammen, um das Kernkraftwerk Kola sicherer zu machen – laut eigener Darstellung mit einigem Erfolg; vgl. GOVERNMENT.NO: Nuclear Safety Cooperation in the Arctic [<https://www.regjeringen.no/en/topics/high-north/nuclear-arctic/id449322/>] (13.09.2018)].

85 DAS NEVES, MARIA MADALENA: Electricity Interconnection and Trade between Norway and Russia, in: Arctic Review on Law and Politics 2014, H. 2, S. 177–200, hier S. 192f.

Exploit Probleme anderer Art. Nicht mehr das Streben nach einem möglichst autarken Energieraum im sowjetischen Nordwesten, sondern das genaue Gegenteil führte zu Konflikten. Der Beziehungsreichtum der Region zum Wiederaufbereitungsort Majak, zu skandinavischen Märkten und karelischen Verbrauchern schuf eine neue, überregionale Komplexität der Energieproduktion auf Kola. Ihre Wurzeln hatte diese verstärkte Verflechtung in den Grenzkraftwerken auf dem Paz und im Kirovsker Kohlekraftwerk, die bereits in den 1950er und 1960er Jahren die in den 1930er Jahren etablierten, möglichst regionalen Grenzen des Energiesystems sprengten. Mit der Ankunft der Kernkraft auf Kola intensivierte sich diese Verschiebung explosionsartig und offenbarte die Bedeutsamkeit der vorangegangenen, stilleren Veränderungen ex post umso deutlicher.

Schluss

Maksim Gor'kij sah eine Zeit der Umgestaltung anbrechen, als er Ende der 1920er Jahre Kola bereiste. Die »vernünftige Hand des Menschen« werde das Chaos der Naturgewalten ordnen und die arktische Peripherie in ein Zentrum sowjetischer Betriebsamkeit umwandeln. Die stalinistische Kommandowirtschaft schrieb sich in den folgenden Jahrzehnten tief in die Halbinsel ein. Moskau zeigte großes Interesse an der Region und initiierte den Bau von Städten, Bahnlinien, Militärbasen, Komplexen der verarbeitenden Industrie und Forschungsstationen auf Kola – dies meist durch die extensive Ausbeutung von Zwangsarbeitern. Wenn die »vernünftige Hand des Menschen« Gor'kij's Metapher für die Erschließungspolitik der Bolschewiki war, stellte sich die Frage, worauf diese hinarbeitete und auf welchen Überlegungen ihre Zielsetzungen gründeten. Der Blick auf die Energieindustrie Kolas zwischen 1928 und 1974 zeigt auf, dass das Streben nach ökonomisch möglichst selbständigen Regionen erheblichen Einfluss auf die sowjetischen Vorstellungen einer erstrebenswerten Form der Erschließung hatte.

Enthielt bereits der GOËLRO-Plan den Gedanken, die Industrien der einzelnen Regionen in einer ersten Phase auf eine möglichst lokale Grundlage zu stellen, wurde dieses Bestreben bestimmend für die wirtschaftsgeografische Ausrichtung der ersten drei Fünfjahrespläne. Die Frage, wie entlegene Gebiete des Landes zu erschließen seien, erlangte in diesen Jahren hohe Dringlichkeit: Um die Sowjetunion als Ganze von den Turbulenzen der Weltmärkte so unabhängig wie möglich zu machen, eröffnete das Stalin-Regime 1928 eine beispiellose Jagd auf die Ressourcen des Landes. Moskau entsandte hunderttausende Opfer seiner repressiven Politik in kaum besiedelte, unwirtliche Gebiete des Landes, um Mineralien, Kupfer, Gold, Nickel, Kohle und andere Rohstoffe abzubauen. Die Ambition von Stalins Planwirtschaft, dabei keine »Rohstoffanhängsel« zu erschaffen, deren Ressourcen in den etablierten Wirtschaftszentren des Landes verarbeitet wurden, prägt die Geografie der russischen Wirtschaft bis heute.¹ Neue, möglichst selbständige Industriezentren zu erschaffen, wo immer die Geologen auf einen Rohstoff gestoßen waren, war der zentrale Anspruch dessen, was diese Untersuchung als Prinzip der regionalen Autarkie identifiziert.

1 GOSPLAN SSSR (Hg.): Itogi, S. 227.

Das Interessenamalgam, welches die regionale Autarkie als Maxime sowjetischer Planung der 1930er Jahre hervorbrachte, bestand aus drei Kernüberlegungen. Regionen, die in ihrer Grundstoff- und Energieversorgung selbständig waren, konnten im Falle einer militärischen Invasion auch nach einer teilweisen Besetzung des Landes ihre Produktionstätigkeit aufrechterhalten. Darin bestand das strategische Versprechen der regionalen Autarkie. Die intensive Nutzung regionaler Brennstoffe, Nahrungsmittel und Baustoffe verhiess zudem, die chronische Überlastung des Eisenbahnsektors zu beheben. Weiter spielten ideologische Überlegungen eine zentrale Rolle, die im Sinne eines antiimperialistischen Impetus das Entstehen von Rohstoffextraktionsperipherien zu vermeiden suchten. Das Ideal der Bolschewiki war eine Planwirtschaft, die auf eine »gleichmäßigere Verteilung der Industrie« hinarbeitete und aus einem umfassenden Netz industrieller Zentren bestand.² Wo immer Geologen relevante Vorkommen eines Rohstoffes nachwiesen, galt es, diesen auch möglichst vor Ort zu verarbeiten – alles andere hätte die Abbauregion zu einer inneren Kolonie gemacht, so die normativen Überlegungen der sowjetischen Planer und Parteikader. Stalins Kommandowirtschaft wollte erstens mit regionalen Versorgungsketten die Stabilität der Industrie im Kriegsfall stärken, zweitens den weiten geografischen Raum der UdSSR überwinden und Transportvolumina reduzieren und drittens einen antiimperialistischen Anspruch in ihre Planungen einweben. Der Herrschaftsanspruch, den die Bolschewiki über die Naturgewalten erhoben, räumte auf einer diskursiven Ebene zudem Bedenken an der Erschließbarkeit entlegener, unwirtlicher Regionen aus dem Weg – es gab keine »Festung, welche die Bolschewiki nicht erstürmen« konnten.³

Die Vermutung liegt nahe, dass der Aufbau von Industriekomplexen und Städten in wenig erschlossenen Gegenden vor allem auf Drängen der regionalen Akteure zustande kam. Wie das Beispiel Kolas zeigt, war die Dynamik jener Entwicklung aber dialogisch: Wissenschaftler und Funktionäre der Regionen wie Aleksandr Fersman oder Iogan Ėjchfel'd beriefen sich auf Elemente der regionalen und gesamtstaatlichen Autarkie, um Industrialisierungsprojekte in »ihren« Regionen voranzutreiben. Sie hatten diese Argumentation aber nicht selbst erschaffen, sondern beriefen sich auf Leitlinien der Wirtschaftspolitik, die das Moskauer Zentrum in Dekreten, Fünfjahresplänen und Parteitagsreden bereits etabliert hatte. So verstärkten sich Region und Zentrum gegenseitig, was der regionalen Autarkie während der 1930er Jahre zu starkem Einfluss verhalf: Sowohl Moskauer

2 Ebd.

3 ĖJCHFEL'D: Sovetskaja nauka, S. 26.

als auch regionale Exponenten sahen in der Stoßrichtung des Prinzips Vorteile für ihre eigenen Anliegen.

Im Falle Kolas war es zur Zeit des ersten Fünfjahresplans insbesondere das Mineral Apatit, das die Erschließung der Halbinsel durch die Montan- und chemische Industrie in den Augen diverser Akteure als attraktives Angebot erscheinen ließ. Im Sinne der regionalen Autarkie bauten die Bergarbeiter der Chibinen das Mineral nicht nur ab. Es wurde auch vor Ort, direkt am Imandra-See, der Weiterverarbeitung zugeführt; mit Chibinogorsk/Kirovsk entstand eine von zahlreichen Industriestädten im sowjetischen Arktisraum. Es bestand weitgehender Konsens darüber, dass »die Industrialisierung des Nordens, dieses bis vor Kurzem menschenleeren, unwirtlichen und unbekanntes Gebiets, [...] mit schnellen Schritten gehen muss und neue, mächtige Kombinate« diese Arena sozialistischer Erschließungspolitik prägen sollten.⁴ Ohne das Streben nach regionaler Autarkie als analytischem Konzept ist diese spezifisch sowjetische Erschließungspraxis, die Beobachter wie Fiona Hill und Clifford G. Gaddy heute kritisieren, kaum verstehbar: Das sperrige Apatitzerz vor Ort zu Konzentrat zu verarbeiten, reduzierte die Volumina beim landesweiten Weitertransport, schuf einen im Kriegsfall weiterhin stabilen Produktionsprozess und verhinderte – so zumindest der Anspruch der Partei – ein quasikoloniales Verhältnis zwischen Abbaugbiet des Rohstoffs auf der einen und den Orten von Weiterverarbeitung und Konsum auf der anderen Seite.

In Bezug auf Gor'kij's Diktum bergen die Logiken der regionalen Autarkie eine gewisse Ironie. Sie sorgten dafür, dass die »vernünftige Hand« maßgeblich von der Geografie der natürlichen Ressourcen geführt war, weil im Sinne der regionalen Autarkie die verarbeitende Industrie direkt an den Rohstoffquellen zu platzieren war. Die Logiken stalinistischer Erschließungspolitik verstärkten folglich den Einfluss der Topografie von Brennstoffen, Metallen und Mineralien auf die Allokationsentscheidungen von menschlichen Akteuren: Wo immer eine Stadt in einer entlegenen Landschaft gebaut wurde, geschah dies, weil sich dort ein Rohstoff befand. Die einzige Ausnahme bildeten hierbei die Hafenstädte des hohen Nordens wie beispielsweise Murmansk oder Dikson. Die Bolschewiki der Zwischenkriegszeit, selbsternannte Bezwingler der Natur, waren aufgrund ihrer ambitionierten Erschließungspolitik Getriebene der Rohstoffquellen und Energieträger. Die Folgen der ambitionierten Industrialisierungspolitik in schwer zugänglichen Regionen des Landes wirken bis heute nach.

4 GARE, f. 5446, op. 120, d. 147, l. 11.

1928–1944: Konfiguration der Energieversorgung Kolas im Sinne der regionalen Autarkie

Der genaue Blick auf die Energieindustrie Kolas zwischen 1928 und 1974 dokumentiert die Wirkmacht der regionalen Autarkie als Leitlinie sowjetischer Erschließungspolitik während der ersten drei Fünfjahrespläne, exemplifiziert aber auch deren schleichenden Bedeutungsverlust nach 1945. In dieser Feststellung von Entstehung, Dominanz und Schwinden des wirtschaftsgeografischen Leitgedankens besteht die Kernbeobachtung dieser Studie. Zwischen 1928 und 1941 investierten die Volkskommissariate gewaltige Ressourcen und zahllose Arbeitsstunden in die lokale Produktion von Elektrizität und Brennstoffen. Die stalinistische Planwirtschaft war maßgeblich dem Ziel verschrieben, die Industrialisierung in einem umfassenden Ausmaß in die entlegensten Winkel des Landes zu führen und dort auf eine lokal stabile, langfristige Versorgungsbasis zu stellen. Für Kola bedeutete dies eine Rekonfigurationsphase des Energiesystems zwischen 1928 und 1941. In diesem Zeitraum, der von einem immensen Bevölkerungswachstum und der Expansion der Montanindustrie geprägt war, testeten Parteifunktionäre, die lokale und zentrale Verwaltung, Planungsagenturen sowie Wissenschaftler und Industriekombinate zeitgleich unterschiedliche energetische Angebote der Region und ihrer Umgebung. Im Spannungsfeld zwischen regionaler Autarkie und gesamtstaatlicher Verflechtung lässt sich in dieser nachhaltig prägenden Phase sowjetischer Industriepolitik ein deutlicher Akzent zugunsten einer möglichst selbständigen Grundstoffversorgung der Regionen feststellen.

Industriekombinate, die Murmanbahn und das Volkskommissariat für Holzwirtschaft intensivierten zwischen 1928 und 1941 die Bemühungen, die Wälder der Halbinsel energetisch zu nutzen. Ähnliche Bestrebungen lassen sich im Falle des Torfs beobachten, der auf Kola aber nie in relevanten Ausmaßen gestochen wurde. Während Holzfäller die schmalen, kleinen Bäume des hohen Nordens fällen und Wissenschaftler die Torfmoore der Halbinsel erforschten, arbeitete in den Chibinen zudem der baltendeutsche Agronom Iogan G. Ėjchfeld daran, Kartoffel- und Weizensorten für den transpolaren Raum zu züchten. Die Bestrebungen, mehr Holz, Torf und Nahrung auf Kola selbst herzustellen, waren in ihrer Motivation und Legitimation aufs Engste mit dem Prinzip der regionalen Autarkie verknüpft. Doch die normativen Vorgaben prallten im Falle Kolas auf die arktische Umwelt: In der arktischen Sonne trocknete der Torf nicht ausreichend, die Bäume wuchsen klein und langsam.

Angesichts der besonderen Eigenschaften der Rodungsarbeiten in der Arktis befürchteten Exponenten aus Partei und Wissenschaft zudem einen Kontrollver-

lust über die Arbeiter. Die Wälder entfernten sich immer schneller von den urbanen Zentren und der Eisenbahnlinie, den Archipelen sowjetischer Herrschaft im Nordwesten. Die Holzfäller wanderten mit den transpolaren Wäldern, die für denselben Ertrag auf größeren Flächen zu roden waren als in fruchtbareren Gebieten des Landes. Die an den abzubauenen Rohstoff gekoppelte geografische Mobilität der Arbeiterschaft schuf angeblich »den schlimmsten Typus des Nomaden, der das große Geld sucht und dem amerikanischen ›Hobo‹ gleicht«. ⁵ Dies war den Kontrollorganen von Partei und Regierung ein Dorn im Auge, weshalb die regionalen und zentralen Verwaltungen und Planungsbüros Maßnahmen zur geografischen und personellen Stabilisierung der Waldarbeiterschaft ergriffen. Der »Übergang zur Arbeit mit beständigen Belegschaften« war in den Augen des Murmansk Planungsbüros »eine der unverzichtbaren Bedingungen für die Arbeit der Holzindustrie der Oblast«. ⁶

Gemäß der Maßgabe Stalins an die Regionen des Landes, sie sollten »ihre eigene landwirtschaftliche Basis aufbauen«, suchten auch Agronomen auf Kola nach Lösungen vor Ort. ⁷ Die arktische Landwirtschaft versprach, den mobilen Lebensstil der Rentierhirten Kolas langfristig obsolet zu machen: »Es endet das Nomadentum. Es beginnt die Ära des sesshaften Lebens«, so eine Ankündigung in der Zeitschrift der Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg 1934. ⁸ Ähnlich wie das Streben nach einer lokalen Brennstoffversorgung hatte aber auch das Programm zur regionalen Nahrungsproduktion mit den harschen Umweltbedingungen des hohen Nordens zu kämpfen. Insbesondere die nährstoffarmen Böden der Halbinsel machten den Agronomen der Chibiner Forschungsstation zu schaffen. Zwar konnten sie dank der Kreuzung von südamerikanischem mit russischem Saatgut im Verlauf der 1930er Jahre neue Kartoffelsorten züchten, die sich in der Tat wohler fühlten in ihrem arktischen Umfeld. Eine regionale »Energieversorgung« der Menschen in der Arktis ermöglichten diese Teilerfolge jedoch nicht; auch am Vorabend des Zweiten Weltkrieges wurde noch ein Großteil der Lebensmittel auf Kola aus anderen Regionen eingeführt.

Ein auf lokalen Brennstoffen basierendes Energieregime war auf Kola die Quadratur des Kreises. Die Umweltbedingungen waren dafür nicht gegeben. Dies hielt Planer, Volkskommissariate, Parteifunktionäre und Wissenschaftler aber nicht davon ab, weiter eine möglichst regionale Energieversorgung anzustreben.

5 ЁЖЧФЕЛ'Д: Неотложные задачи, S. 12.

6 RGAЭ, f. 4372, op. 36, d. 665, l. 58.

7 Zit. n. ЁЖЧФЕЛ'Д: Sovetskaja nauka, S. 22.

8 KAUFMAN: Vzgljad, S. 84.

Im Gegensatz zu lokal hergestellter Nahrung, Brennholz oder Torf schrieben sich zwei andere Energieträger langfristig in die Kreisläufe der Halbinsel ein. Dabei handelte es sich um die Stromproduktion auf Wasserkraftbasis und Kohlelieferungen vom Archipel Spitzbergen.

Seit Beginn des ersten Fünfjahresplans zeichnete sich immer deutlicher ab, dass der Kohlebedarf im sowjetischen Nordwesten massiv steigen würde. Die bis 1928 erfolgte Versorgung Kolas durch Kohle aus der Ostukraine und Nordengland widersprach dem Prinzip der regionalen Autarkie: Sie machte den strategisch wichtigen Polarraum abhängig von fernen Landschaften, ja gar von anderen Staaten. Die »Befreiung« Kolas »von der Einfuhr der weit entfernten [...] Donezker Kohle« war die Maxime, der die Neukonfiguration der Brennstoffversorgung im sowjetischen Nordwesten folgte.⁹ Die Suche nach arktischen Alternativen zu englischer und Donbass-Kohle trug in den 1930er Jahren Früchte. 1931 setzten die ersten sowjetischen Kumpel auf die norwegische Inselgruppe Spitzbergen über, wo Moskau die Minen britischer und niederländischer Kohlefirmen aufgekauft hatte. Der sowjetische Kohleabbau auf Spitzbergen war Teil einer landesweiten Anstrengung, die zunächst noch stark auf die Ostukraine fokussierte Kohleindustrie geografisch zu diversifizieren: Während Arbeiter auf der norwegischen Inselgruppe den Festbrennstoff förderten und auf Schiffe verluden, entstand im Pečora-Becken im Nordural ein Straflager der GULag, in dem Zwangsarbeiter Kohle abbauten. Auch im Sibirischen Kuznec-Becken und in der Moskauer Oblast hielt die Kohleindustrie Einzug, was die Dominanz des Donbass als Ursprungsort sowjetischer Kohle während der 1930er Jahre deutlich reduzierte.

Auf Spitzbergen waren die langfristigen Überlegungen von Strategen und Planern nur Abstrakta. Die Arbeit in der tiefen Arktis bedeutete für die Kumpel, für ein halbes Jahr von der Außenwelt abgeschnitten zu sein: Im Winter war die See zwischen Murmansk und Spitzbergen nicht schiffbar. Die Kälte, mangelnde Hygiene und die ungewohnt langen Nächte beziehungsweise Tage auf 78 Grad nördlicher Breite führten zu Unmut und psychischen Problemen unter den Kumpeln. Insbesondere die ersten Überwinterungen in der tiefen Arktis waren von Entbehrung und Leiden geprägt: »Die Leute waren nicht angepasst, sie wussten nicht, wie man in der Arktis zu leben hat, sie konnten nicht im Schacht arbeiten, der im ewig gefrorenen Gestein lag«, so ein Kumpel. »Die menschlichen Opfer, [...] skorbutähnliche Erkrankungen, Polarpsychose« machten das Überleben auf Spitzbergen zur Hauptaufgabe der Arbeiter.¹⁰ Weil auf Spitzbergen keine Lager

9 KAGAN/KOSSOV: Severnyj gorno-chimičeskij trest, S. 21.

10 Predstavlenie k nagraždeniju, S. 257.

errichtet werden konnten – der Minenbetreiber Arktikugol' hatte sich an norwegische Gesetze zu halten –, war die Zahl der frühzeitig in die UdSSR heimkehrenden Arbeiter hoch.

Nicht nur die schlechten Arbeitsbedingungen und die hohe Fluktuation der Belegschaft erschwerten den arktischen Kohleabbau. Aus Sicht der Murmansk- und Moskauer Parteiorgane war der Archipel ein Ort beschränkter Einflüsse. Wie im Falle der mobilen Waldarbeiter befürchteten Parteifunktionäre und Regierungsbeamte, die Kontrolle über die Belegschaften zu verlieren. In den Augen des ZK waren die Minen »zur Hochsaison der Navigation[speriode] [...] angesichts der Präsenz ausländischer Touristen, von denen nicht wenige Gegenspionage betreiben, dem Schicksal überlassen«. ¹¹ Die Spitzbergener Kumpel befanden sich im Ausland und waren jeweils für ein halbes Jahr fast vollständig sich selbst überlassen. Um das Risiko von Arbeiterunruhen, Krankheiten und unerwünschter politischer Agitation zu verringern, setzte Arktikugol' auf eine mehrstufige Vorabkontrolle der Arbeiter, die von Empfehlungsschreiben über medizinische Untersuchungen bis hin zur Beobachtung des Verhaltens vor der Überfahrt von Murmansk nach Spitzbergen reichte. Zudem agierten Vertreter der Parteiorgane auch verdeckt auf der Inselgruppe. Im Großen Terror geriet das Arktikugol'-Personal in das Fadenkreuz der staatlich konzertierten Willkür Gewalt, im Deutsch-Sowjetischen Krieg 1941–1945 folgte die militärische Aggression und die Zerstörung der zwischenzeitlich evakuierten Minen. Der Krieg setzte dem sowjetischen Engagement auf Spitzbergen jedoch nur ein vorläufiges Ende.

War die Kohleversorgung Kolas durch Spitzbergener Erzeugnisse ein problembehaftetes, aber letztlich dennoch mit viel Aufwand verfolgtes Projekt, stellte die Stromerzeugung durch Wasserkraft den Königsweg der Energiepolitik der ersten drei Fünfjahrespläne dar. Kola war reich an schnellen Flüssen mit starkem Gefälle. In den frühen 1930er Jahren rückten deshalb die Flüsse Niva und Tuloma in den Fokus von Planungsagenturen, Volkskommissariaten und Kombinat. Die Bewegungsenergie der Gewässer war ein attraktives Angebot: Die Niva floss unweit der Apatitwerke in Richtung Weißes Meer, die Tuloma strömte nahe Murmansk in die Barentssee. Zwischen 1930 und 1939 entstanden auf diesen Flüssen die ersten beiden arktischen Wasserkraftwerke der Welt, nämlich die Anlagen *Niva-2* und *Untere Tuloma*. Sie versorgten die Stadt Murmansk, militärische Anlagen und die Städte, Minen und Verarbeitungsanlagen der chemischen und Montanindustrie mit elektrischem Strom. Die Wasserkraft als regionale, beinahe unerschöpfliche Energie war höchst anschlussfähig an das Prinzip der regionalen Autarkie.

¹¹ RGAĖ, f. 9570, op. 2, d. 90, l. 61.

»Die Bolschewiki des Murmans«, so ein lokaler Kommentator 1933, hätten »einen hartnäckigen Kampf [...] um die Schaffung einer *eigenen Energiebasis* mittels der Nutzung der Wasserkraft« ausgefochten.¹² Durch die Elektrifizierung von industriellen Prozessen und des Transportsektors ließen sich die von weither eingeführten Brennstoffe mit lokal produziertem Strom ersetzen.

Elektrizität aus Wasserkraft war nicht nur wegen ihrer Vereinbarkeit mit der Forderung einer »eigenen Energiebasis« auf Kola beliebt bei Kombinatleitungen, Planern, Regierung und Partei. Auch die Mobilitäts- und Kontrollprobleme, die gemäß der Ansicht zentraler historischer Akteure in anderen Energieträgern wie Brennholz oder Spitzbergenkohle lauerten, schienen bei der Wasserkraft inexistent zu sein. Die Baustellen von Wasserkraftwerken waren immobil, geografisch klar einzugrenzen und ließen sich leicht zu Lagerkomplexen ausbauen. Genau dies geschah auf Kola auf beiden Hydrobaustellen der 1930er Jahre.

Bei den Arbeiten zur *Niva-2* kamen primär Zwangsumgesiedelte zum Einsatz, die in ihrer Bewegungsfreiheit stark eingeschränkt waren. Die Baustelle an der *Unteren Tuloma* war gar eine direkte Nachfahrin des Weißmeer-Ostsee-Kanal-Kombinats, welches die eigentliche Urzelle des sowjetischen Arbeitersystems darstellte. Nach Fertigstellung des Kanals erhielten viele der involvierten Arbeiter nicht die Freiheit, sondern wurden in andere Landesteile zu neuen Großprojekten verlegt – eines davon war das Kraftwerk an der Tuloma. Auch dort sprachen Bauleitung und Parteiorgane von der »Umschmiedung« der Lagerarbeiter zu vorbildlichen Genossen und erwarteten, dass »zusammen mit dem Strom aus der Tuloma das erneuerte Menschenmaterial« dem Kraftwerkbau Bedeutung verleihe.¹³ Die Umstände vor Ort waren jedoch kaum hoffnungsvoll; die Arbeiter litten unter Klima und Repression: »Frost, Schneegestöber, Polarnacht, Feuer zum Beleuchten und Wärmen. Aufladen, transportieren – das ist noch erträglich, du bewegst dich, man kann sich aufwärmen, aber das Bohren ist äußerst beschwerlich. [...] Die Hände erstarren.«¹⁴

Der Blick auf die Energieversorgung Kolas zwischen 1928 und 1941 offenbart zweierlei. Erstens zeigt er, dass das Prinzip der regionalen Autarkie nicht allein in Parteiprogrammen, Wirtschaftsplänen und in der Verwaltungskorrespondenz präsent war. Es prägte auch die tatsächliche Rekonfiguration von Energiekreisläufen mit. Die wenig erfolgreichen Bemühungen um eine lokale Brennstoff- und Nahrungsproduktion zeigen dies genauso wie das Ausgreifen der sowjetischen

12 ANDRONOV: Kol'skij poluostrov, S. 9. Hervorhebung: F. F.

13 AL'TERMAN/GERMAJZE: Gidrostancija, S. 51.

14 DVORŽECKIJ: Puti, S. 86.

Kohleindustrie nach Spitzbergen und die Nutzung von Wasserkraft jenseits des Polarkreises.

Zweitens verdeutlicht die Analyse der Energieversorgung im sowjetischen Nordwesten, dass die menschliche Handlungsmacht durch Umweltfaktoren beschränkt war. Nicht nur erschwerten die schwache arktische Sonne, der lange Winter, Kälte und nährstoffarme Böden die Nutzung einer ganzen Reihe von Energieträgern. Die Eigenschaften von Brennstoffquellen – sei es ihre geografische Lage oder die Zeit, die sie zum Nachwachsen benötigen – führten auch zu ernsthaften Bedenken hinsichtlich der Arbeitermobilität. Die Koppelung der Energieträger mit den sie mobilisierenden Individuen bedingte, dass sich der dem Anspruch nach die Umwelt beherrschende Mensch ein Stück weit den Regeln von Bäumen oder arktischen Kohlebergen anpasste: Holzfäller wanderten mit den immer weiter gerodeten Wäldern, Kumpel reisten zu den fernen Minen. Diese Arbeitermobilität war kein Desiderat stalinistischer Industrialisierungspolitik, was sich in wiederholter Kritik am angeblich unsteten Lebenswandel der Belegschaften äußerte. Die Energiequelle, welche eine geografisch immobile und vor allem regionale Nutzung ermöglichte und sogar bedingte, ging letztlich als Königsweg sowjetischer Energiepolitik auf Kola hervor: die Wasserkraft.

1944–1974: Tendenz zu stärkerer gesamtstaatlicher und internationaler Verflechtung

Der Deutsch-Sowjetische Krieg hatte auf das Energiesystem Kola verheerende Auswirkungen. Luftangriffe auf Kraftwerke, die Zerstörung der Spitzbergener Kohleminen sowie die Evakuierung von Turbinen ins sowjetische Hinterland hatten eine deutliche Energieknappheit zur Folge. Als 1944 der Wiederaufbau im sowjetischen Nordwesten begann, waren deshalb Überbrückungslösungen gefragt. Obwohl das Prinzip der regionalen Autarkie das planerische Denken im Energiesektor weiterhin bestimmte, waren die spätstalinistischen Aushandlungsprozesse von einer neuen Flexibilität geprägt. Die sowjetische Einverleibung des vormals finnischen Pečenga-Tals mit seiner energieintensiven Nickelindustrie spielte hier eine entscheidende Rolle: In Verbindung mit der kriegsbedingten Energieknappheit auf Kola war es unmöglich, die strategisch relevante Nickelverarbeitung auf Touren zu bringen, ohne auf unkonventionelle Ansätze der Energieversorgung zurückzugreifen.

Eine neue Beweglichkeit in der Nachkriegszeit äußerte sich auf Kola primär in zwei Entwicklungen. Erstens erlebte die Kohle eine vorübergehende Renaissance

als Grundstoff zur Stromerzeugung. Unterlag die Kohlekraft seit 1933 einem Ausbauverbot auf Kola – sie war »aufgrund von Überlegungen der Brennstoffeinfuhr verboten« –, lockerte sich diese Vorgabe nach 1944.¹⁵ Mobile Kleinkraftwerke und kleinere konventionelle Kraftwerke hielten Einzug an den Achillesfersen der Stromversorgung Kolas, genauer in den Chibinen und im Pečenga-Tal. Zweitens öffnete sich die UdSSR vorsichtig für eine Zusammenarbeit mit finnischen Firmen bei der Wiederherstellung und beim Bau von Wasserkraftwerken. Das erste solche finnisch-sowjetische Kooperationsprojekt war die Renovation der kriegsversehrten Anlage *Jäniskoski*, die 1947 begann. 1950 kaufte die UdSSR das gemeinsam mit der Firma Imatran Voima im Rahmen einer »Sondergrenzzone« wiederhergestellte Kraftwerk zusammen mit dem Land, auf dem es sich befand, von seinem Nachbarstaat ab.¹⁶ Weitere binationale Projekte in der arktischen Wasserkraft folgten Jahre später, wobei nicht nur finnische, sondern auch norwegische Akteure eine wichtige Rolle spielten.

Nach dem Zweiten Weltkrieg verschob sich die Ausgestaltung der Energieversorgung im sowjetischen Nordwesten vorübergehend in Richtung einer stärkeren gesamtstaatlichen Verflechtung. Diese Entwicklung endete jedoch bereits Ende der 1940er Jahre vorläufig: Der »Übergang zu lokalen Brennstoffen« und die Stromproduktion vor Ort behielten ihre »besonders wichtig[e]« Stellung in der Energieplanung Kolas. Auch im Pečenga-Tal galt es, langfristig eine »eigene energetische Basis« zu schaffen.¹⁷ Die langfristigen Aktivitäten der Energetiki zielten also auf eine weitere Verstetigung des Energieregimes der 1930er Jahre ab, in dem sich regionale Wasserkraft und arktische Kohle als die anschlussfähigsten energetischen Angebote erwiesen hatten. Während des Krieges hatte sich das Kohlebecken im Nordural, das Pečora-Becken, zum mit Abstand wichtigsten Brennstofflieferanten der Halbinsel Kola entwickelt. Es ersetzte die Lieferungen aus dem deutschbesetzten Donbass und die Kohle aus den zerstörten Spitzbergener Minen.

Während die Pečora-Kohle die brennstoffbasierten Prozesse des sowjetischen Nordwestens dominierte, sicherte der stetige Ausbau der Wasserkraft die Stromversorgung. Ende der 1950er Jahre stammten 97,5 Prozent der Elektrizität im Energiesystem Kola aus dieser Quelle. Fünf neue Kraftwerke nahmen zwischen 1944 und 1956 den Betrieb auf. Zwei dieser Projekte setzten die Sowjets in Zusammenarbeit mit der finnischen Belegschaft von Imatran Voima um. Die Entwicklungen im Nachkriegsjahrzehnt zeigen, dass die Energieplaner und Ministerien

15 GARF, f. 5446, 15a, d. 680, l. 16.

16 ROWE: Pechenganikel, S. 125f.

17 ŠČEGOLEV: Toplivo, S. 66; RGAĖ, f. 399, op. 2, d. 2477, l. 33.

an der Wasserkraft als Garantin regionaler Energieproduktion festhielten, dabei aber zu internationalen Verflechtungen bereit waren.

Die Politik der grenzüberschreitenden energetischen Verflechtung äußerte sich bereits während der Wiederherstellung *Jäniskoskis* auch in der Wiedererschließung der Spitzbergener Minen, deren Kohleladern für die UdSSR aber kaum noch Bedeutung hatten. Die 1946 erfolgte erneute Entsendung sowjetischer Arbeiter auf den Archipel entstand primär aus außen- und geopolitischen Überlegungen. Bereits 1945 drängte das Volkskommissariat für Äußere Angelegenheiten darauf, »sofort nach Spitzbergen zurückkehren«.¹⁸ Moskau wollte seine Präsenz auf der strategisch wichtigen Inselgruppe stärken, um den Druck in den Verhandlungen um den völkerrechtlichen Status Spitzbergens zu erhöhen. Außenminister Molotov strebte ein sowjetisch-norwegisches Kondominium auf dem Archipel an – eine Forderung, die letztlich scheiterte und Norwegen in dem Entschluss bestärkte, Gründungsmitglied der NATO zu werden.

Unter gänzlich anderen Vorzeichen fand die sowjetisch-norwegische Energienachbarschaft Ausdruck in der Hydrokooperation, die seit der zweiten Hälfte der 1950er Jahre ebenfalls am Fluss Paz stattfand. Oslo hatte ein vitales Interesse daran, die von Arbeitslosigkeit und Elektrizitätsmangel geplagte Randregion Finnmark mit energetischen Großprojekten zu beleben. Eine beinahe ideale Interessenkonvergenz mit den sowjetischen Nachbarn machte die komplexe Zusammenarbeit in einem sensiblen Grenzgebiet des Kalten Krieges möglich. Der Energieindustrie Kolas mangelte es an Arbeitskräften, während in der norwegischen Finnmark Arbeitsplätze fehlten. Auf beiden Seiten der Grenze wiederum befanden sich Komplexe der Montanindustrie, die auf eine stabile Stromzufuhr angewiesen waren. Im Kontext der sowjetischen Entspannungspolitik unter Nikita Chrusčev eigneten sich die Kraftwerke auf dem Grenzfluss Paz zudem als konkrete Beweise eines neuen Verhältnisses zwischen der UdSSR und ihren nichtsozialistischen Nachbarstaaten: Sie ließen sich als »Beispiel der fruchtbaren Kooperation der UdSSR mit einem befreundeten Norwegen« vermitteln.¹⁹

Die Energieversorgung Kolas internationalisierte sich zwischen 1945 und 1965 deutlich. Wasserkraftwerke auf dem Grenzfluss Paz und Kohleminen auf Spitzbergen waren die Treiber dieser Entwicklung. Eine sowjetische Ausnahme war diese Entwicklung jedoch nicht, sondern spiegelte vielmehr eine landesweite Tendenz. Die *Družba*-Pipeline für sowjetisches Erdöl befand sich ab 1960 im Bau und verband das Land nicht nur mit mehreren osteuropäischen Staaten, sondern

18 HOLTSMARK: Soviet Grab, S. 76.

19 MEL'NIKOV/KOROLEV/PORTNJAGIN: Na severe dal'nem.

auch mit der Bundesrepublik Deutschland. Innerhalb der UdSSR deuteten die Zeichen in den 1950er und 1960er Jahren ebenfalls auf eine stärkere Verflechtung hin: Mit dem Bau der *Großen Wolga* – einem Kaskadensystem von Großkraftwerken auf dem längsten Fluss Europas – erzeugte die sowjetische Hydroenergetik solche Überkapazitäten, dass die Herausbildung einer stärkeren überregionalen Vernetzung zur Notwendigkeit wurde. Immer mehr regionale Energiesysteme verbanden sich; eine Entwicklung, die 1978 schließlich in einem vom Pazifik an die Ostsee reichenden Verbundsystem resultierte.

Auf Kola war eine schwerwiegende Versorgungskrise nötig, um die Energiekreisläufe der Region zu verändern und die Dominanz der Wasserkraft zu brechen. Als der sowjetische Nordwesten zwischen 1953 und 1961 drei äußerst regenarme Jahre erlebte, zeigte das vermeintlich stabile Energieregime seine fundamentalen Schwächen: »Als Resultat der Wasserarmut von 1956 waren die hydrometeorologischen Umstände zu Beginn des Jahres 1957 bis zum Frühlingshochwasser außerordentlich schwer, was die Notwendigkeit einer scharfen Kürzung der Abgabe von elektrischer Energie an die Verbraucher [...] hervorrief.«²⁰ Weil die Flüsse der Halbinsel wiederholt zu wenig Wasser führten, mussten die Kraftwerke ihre Produktion herunterfahren; ein Leistungseinbruch, der sich auch auf die industrielle Aktivität der Region auswirkte – mehrere Fabriken mussten vorübergehend schließen oder ihre Produktion drosseln.

Der Ausfall von Niederschlägen zeigte, wie abhängig das Energiesystem Kolas von Regenfällen war. Wenig überraschend setzten die Energetiki in der Folge auf eine Diversifizierung der Stromversorgung: 1955 begannen die Arbeiten am Kohlekraftwerk *Kirovskaja GRÉS*, dessen geplante Kapazität unter dem Eindruck der anhaltenden Leistungsausfälle der Hydroenergetik noch während der Bauphase stetig nach oben verschoben wurde. 1961 nahm die Anlage mit einer installierten Leistung von 300 statt der ursprünglich geplanten 100 Megawatt den Betrieb auf. Der Brennstoff für das Kirovsker Kohlekraftwerk stammte aus fernen Landschaften, genauer aus dem Donbass. Damit materialisierte die Anlage einen Paradigmenwechsel in der sowjetischen Energiepolitik: Um einen möglichst schnellen und stabilen Ausbau der Stromversorgung zu gewährleisten, verschob sich die Präferenz von Partei und Planern weg von der regionalen Autarkie hin zu einer verstärkten gesamtstaatlichen Verflechtung. Nach drei Jahrzehnten der Reduktion stiegen die Kohletransporte aus der fernen Ostukraine wieder in ihrem Volumen.

Die sowjetische Abkehr vom Primat der regionalen Autarkie in den 1950er und 1960er Jahren lässt sich nur polykausal erklären. Die Prioritäten verschoben sich

²⁰ RGAË, f. 7964, op. 12, d. 1996, l. 32.

von den strategischen, ideologischen und logistischen Überlegungen weg, die für die Legitimation der regionalen Autarkie bestimmend waren. Der schnelle und kostengünstige Abbau und Verbrauch von Brennstoffen gewann spätestens gegen Ende der 1950er Jahre an Relevanz, als die Regierung Chruščev Lebensqualität und Konsumkultur als neue Vergleichsfelder im Kräfteressen des Kalten Krieges entdeckte. Zudem beschleunigten die gigantischen Wasserkraftwerke der *Großen Wolga* und die zunehmende Einbindung des sowjetischen Brennstoffsektors in die Weltmärkte zur selben Zeit die überregionale und internationale energetische Verflechtung. Ihre programmatischen Wurzeln hatten alle diese Entwicklungen jedoch bereits im GOËLRO-Plan, der langfristig ein vereintes Energiesystem in der ganzen UdSSR anstrebte. Grundlegenden Einfluss auf die Konzeption von Wirtschaftsgeografie und Planung in der UdSSR hatte zudem die späte Rezeption der Kybernetik seit den 1950er Jahren, welche versprach, landesweit ideal gekoppelte Abläufe zu ermöglichen. Auf Kola spiegelte sich die Tendenz zur energetischen Verflechtung in den internationalen Wasserkraftwerken auf dem Paz sowie im Kohlekraftwerk von Kirovsk.

Die Laufbahn des Wasserbauingenieurs Lev Bernštejn unterstreicht die Validität der These, dass die sowjetische Energiepolitik seit Mitte der 1950er Jahre verstärkt auf eine gesamtstaatliche und internationale Verflechtung abzielte. Als Fürsprecher einer unkonventionellen Form der Stromproduktion – der elektroenergetischen Nutzung von Gezeitenkraft – war Bernštejn zeitlebens darauf angewiesen, die energiepolitischen Verschiebungen besonders aufmerksam zu verfolgen und in seine Argumentation einzubinden. So votierte er als junger Ingenieur in den 1930er Jahren noch mit dem Argument der regionalen Autarkie für den Bau von Gezeitenkraftwerken auf Kola. Die Anlagen seien dazu geeignet, ähnlich den Flusskraftwerken der Halbinsel, zuverlässig regionalen Strom herzustellen. Nach Jahren des Kriegsdienstes und der Lagerhaft verfolgte Bernštejn seit den 1950er Jahren eine gänzlich andere Legitimationsstrategie. Er warb für die Gezeitenenergie, indem er diese als weite Räume verflechtende Kraft darstellte. Anlagen mit gigantischer Leistungsfähigkeit sollten im Weißen Meer und am Mezen'-Busen entstehen, um Strom für ganz Westrussland herzustellen. Der international gut vernetzte Gezeitenkraftvertreter begrenzte seine Visionen jedoch nicht auf den sowjetischen Raum, sondern sprach mit seinem französischen Kollegen Robert Gibrat gar von einem gesamteuropäischen Energiesystem, das auf Gezeitenkraftbasis wachsen sollte. Gibrat und Bernštejn brachen eine Lanze für die »Energie der Zusammenarbeit und Vereinigung«.²¹

21 GIBRAT: Ènergija.

Als weitgehend unbekannte Energietechnologie mit schwer kalkulierbaren Kosten hatte die Gezeitenkraft einen schweren Stand in der sowjetischen Verwaltung. Bernštejns Bemühungen blieben, abgesehen von einem kleinen Testkraftwerk nahe Murmansk, letztlich erfolglos. Seine Argumentationslinien und deren diachrone Veränderungen zeichnen aber im Kleinen die großen Verschiebungen in der sowjetischen Energetik nach. Für den elektroenergetischen Überfluss sorgte schließlich aber nicht die Gezeitenkraft, sondern eine neue Technologie der Nachkriegsära: In der Brežnev-Zeit hielt die Atomenergie Einzug auf der Halbinsel Kola. Die zwischen 1964 und 1974 fertiggestellten ersten zwei Reaktorblöcke des Atomkraftwerks Kola am Imandra-See verdoppelten die installierte Leistung auf der Halbinsel Kola fast über Nacht um 880 Megawatt. Dieser energetische Paukenschlag setzte nicht nur der seit Jahrzehnten anhaltenden Stromknappheit ein Ende. Er besiegelte auch die Verschiebung weg vom Primat regionaler Autarkie hin zur Bereitschaft zu gesamtstaatlicher energetischer Verflechtung. Das Atomkraftwerk Kola verstetigte und verstärkte in doppelter Art und Weise die überregionale Interdependenz: Zum einen stammte sein Brennstoff, das Uran, aus Minen in Sibirien und Kasachstan. Zum anderen verfrachteten die sowjetischen Eisenbahnen die atomaren Abfälle in das Wiederaufbereitungs- und Forschungszentrum Majak im Südur. Sowohl vor als auch nach dem Produktionsprozess war die »zweite Sonne der Arktis« also auf sehr irdische Anlagen in fernen Landesteilen angewiesen.²²

Putin, der Milliardär und das Erbe der Autarkiebestreben

Der Verschiebung hin zu gesamtstaatlicher Verflechtung nach 1945 zum Trotz weisen die Halbinsel Kola und die Russländische Föderation als Ganze bis heute tiefe Spuren des Strebens nach regionaler Autarkie auf. Wenn Clifford G. Gaddy die aus marktwirtschaftlicher Sicht »falsche« geografische Verteilung der russländischen Industrie und Bevölkerung beklagt, problematisiert er in historischer Sicht auch die langfristigen Folgen der regionalen Autarkie als Maxime sowjetischer Planwirtschaft. Dies zeigt sich nirgendwo deutlicher als auf der Halbinsel Kola: Nickel und Apatit werden weiterhin vor Ort verarbeitet – das Erbe des sowjetischen Anspruchs, ein »Industriezentrum jenseits des Polarkreises«²³ zu schaffen, hat in ihrem Falle den Übergang von der Plan- zur Marktwirtschaft seit 1992

²² Vtoroe solnce Zapoljar'ja.

²³ GORBUNOV: Promyšlennj centr.

überlebt. Während die Nickelkombinate von Mončegorsk und Pečenga Teil des Rohstoffgiganten Noril'sk Nickel' wurden, ging das Apatitkombinat 1994 zunächst an die Bank Menatep des später in Ungnade gefallenem Oligarchen Michail Chodorkovskij über, der die Mineraldüngersparte 2004 unter Druck des Kremls an den Konzern Fosagro abtrat.²⁴

Die langfristig angelegte Energieinfrastruktur ist in der Murmansk Oblast ebenfalls erhalten geblieben: Die Wasserkraftwerke auf den Flüssen der Halbinsel sind Eigentum der Gazprom-Tochter TGK-1,²⁵ welche für die Stromversorgung im russischen Nordwesten zuständig ist.²⁶ Die hydroenergetischen Anlagen sind Artefakte des Strebens nach regionaler Autarkie und prägen mit ihren großen Stauseen die Geografie der Halbinsel. Doch wie das letzte Kapitel dieser Untersuchung gezeigt hat, ist es das Atomkraftwerk Kola, welches die Energiewirtschaft des russischen Nordwestens bestimmt. Es sorgt für gewaltige Überkapazitäten im Energiesystem, weshalb TGK-1 auf den Stromexport von Kola nach Finnland und Norwegen sowie auf die Übertragung von Elektrizität in andere russische Regionen setzt. Zugleich ist das Kernkraftwerk in der Beschaffung und Entsorgung seines Urans aus anderen Landesteilen angewiesen, weshalb es dreifach verflechtend auf die überregionalen Energiebeziehungen in Russland wirkt. Die gesteigerte Interdependenz der sowjetischen Regionen nach 1945 kann aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die sowjetische und postsowjetische Industrielandschaft stark von den Allokationsentscheidungen geprägt ist, die im Sinne regionaler und gesamtstaatlicher Autarkie gefällt wurden. Das folgende abschließende Beispiel aus der Gegenwart verdeutlicht dies.

Kolas »Stein des Brotes« hatte einen mineralischen Weggefährten (*sputnik*), den Nephelin. Dieses im Apatit erzenthaltene Mineral verwendete die sowjetische Industrie, um in einem komplexen Prozess Aluminium herzustellen. Die Wurzeln dieses weltweit einzigartigen Verfahrens liegen in den Autarkiebestrebungen der ersten drei Fünfjahrespläne. Um die Aluminiumproduktion des Landes mit eigenen Grundstoffen zu versorgen, entwickelten sowjetische Wissenschaftler während der 1930er Jahre ein aufwendiges Verfahren, um Nephelin den Weg als Bauxitsurrogat zu ebnen: Der üblicherweise zur Aluminiumherstellung verwendete Bauxit war in der UdSSR nur in geringen Mengen vorhanden.²⁷ Die komplexen

24 FORTESCUE, STEPHEN: The Soviet Union's »Bauxite problem«, in: Robin S. Gendron/Mats Ingulstad/Espen Storli (Hg.): Aluminum Ore. The Political Economy of the Global Bauxite Industry, Vancouver 2013, S. 138–157.

25 Territorial'naja generirujuščaja kompanija No 1.

26 TGK-1: O kompanii [<http://www.tgcl.ru/about/>] (13.09.2018).

27 FORTESCUE: Putin in Pikalevo.

Prozesse und fehlende Erfahrung in der nephelinbasierten Aluminiumproduktion führten zu massiven Verzögerungen bei der Umsetzung des Vorhabens, welches bereits in den 1930er Jahren ausgearbeitet wurde: Erst 1951 nahm das Werk in Kandalakša den Betrieb auf, 1959 folgte eine Aluminiumschmelze in Pikalevo bei Leningrad. Damit hingen drei Orte der UdSSR von dem nephelinbasierten Prozess ab: die Chibinen, wo das Mineral zusammen mit dem Apatit gefördert wurde, sowie die beiden Schauplätze der Weiterverarbeitung.

Wie Stephen Fortescue aufzeigt, führte der in der Stalin-Zeit wurzelnde, auf gesamtstaatliche Autarkie ausgerichtete Produktionsprozess zu einem offenen, mit großer Wahrscheinlichkeit aber vom Kreml inszenierten Konflikt zwischen dem damaligen Premierminister Putin und dem Oligarchen Oleg Deripaska. Im Aluminiumbetrieb von Pikalevo, dessen Eigentümer Deripaska mit seinem Konzern Rusal war, arbeiteten im Jahre 2009 noch 5000 der insgesamt 16.000 Einwohner Pikalevos.²⁸ Rusal kämpfte aber mit den hohen Kosten der nephelinbasierten Aluminiumproduktion, weshalb der Konzern seit Mitte 2008 die Bestellungen des Rohstoffs aus den Chibinen zurückfuhr und den Betrieb in eine Zementfabrik umwandeln wollte. Als Konsequenz stellte der Betrieb Apatit, der Nachfolger des Apatitkombinats, die Lieferungen vollständig ein – Rusals geringe Bestellmengen wurden für Apatit unrentabel.²⁹ Die Aluminiumproduktion in Pikalevo lag damit am Boden; das Bild von Oligarchen, die mit den Arbeitsplätzen einfacher Menschen spielten, drängte sich auf.

Im Frühjahr 2009 stellte Rusal die Gehaltszahlungen an die Aluminiumarbeiter ein, was zu massiven Protesten der Angestellten führte. Sie errichteten eine Straßenblockade, die einen Stau über 400 Kilometer Länge auf einer wichtigen Verbindungsstraße bewirkte.³⁰ In einem PR-Stunt, der dank YouTube internationale Bekanntheit erlangte, reiste Premierminister Putin am 4. Juni 2009 nach Pikalevo, um Deripaska vor laufenden Kameras zurechtzuweisen: Die nephelinbasierte Produktion müsse wieder aufgenommen und die ausstehenden Gehälter gezahlt werden. Zudem müsse das Unternehmen Apatit den Nephelin günstiger an Rusal verkaufen, weshalb der Schluss naheliegt, dass letztlich der Putin nahestehende und vorgeblich gedemütigte Rusal-Chef Deripaska ein Profiteur der

28 DEUTSCHE WELLE ONLINE: Pikalevo šest' let posle protestov. Čego dobilis' rabočie [<http://www.dw.com/ru/пикалево-шесть-лет-после-протестов-чего-добились-рабочие/a-18257080> (13.09.2018)].

29 FORTESCUE: Putin in Pikalevo. Apatit ist seit 2004 Teil des Mineräldückerkonzerns Fosagro.

30 TEAGUE, ELIZABETH: How Did the Russian Population Respond to the Global Financial Crisis?, in: Valentina Feklyunina/Stephen White (Hg.): The International Economic Crisis and the Post-Soviet States, London 2013, S. 86–99, hier S. 90.

Intervention war.³¹ Doch die Pikalevsker Episode wirkte nur kurze Zeit: Die Aluminiumherstellung fand in den Jahren nach Putins medienwirksamem Eingreifen ein Ende. Auch die Zementfabrik, welche neue Arbeitsplätze schaffen sollte, steht seit 2016 am Rande des Bankrotts; die Angestellten arbeiten in deutlich verkürzten Schichten.³² Seine historischen Wurzeln hatte der Aufruhr in Pikalevo in der sowjetischen Ökonomie, die ihre Produktionsprozesse unabhängig von Importen machen wollte und in entlegenen Regionen ganze Städte und Industriekomplexe um Rohstoffvorkommen herum aufbaute. Die Geschehnisse in Pikalevo betrafen deshalb nicht nur die aufständische Kleinstadt, sondern auch die Chibinen und Kandalakša.

Die Krise in Pikalevo ist kein Einzelfall, sondern steht paradigmatisch für die Schwierigkeiten, die Russland im Umgang mit dem industriellen Erbe der Sowjetunion bekundet. Unzählige sogenannte Monostädte kranken an ihrer einseitigen Ausrichtung auf eine Industrie und meist nur einen Rohstoff, den sie verarbeiten. Bekannte Beispiele dafür sind Noril'sk mit seinen Nickelvorkommen, Apatity als Ort der Apatitverarbeitung oder das sibirische Mirnyj, wo Diamanten gefördert werden. 2016 lebten in Russland 13.025.000 Menschen in 319 Monostädten. Ganze 94 dieser Städte kategorisierte die russische Regierung als Objekte der »Roten Zone«, also als Städte, die mit einer krisenhaften sozioökonomischen Situation zu kämpfen hatten.³³

Die Existenz dieser Städte ist nicht zuletzt auf den Anspruch der Bolschewiki zurückzuführen, die verarbeitende Industrie möglichst nahe an dem Ort zu platzieren, wo der betreffende Rohstoff abgebaut wurde – eine Praxis, die wiederum eng mit dem Prinzip der regionalen Autarkie verknüpft war. Was heute kritisch als »Monostadt« bezeichnet wird, waren in den Augen der sowjetischen Akteure »Industriezentren« (*promyšlennye centry*). Durch ihre vertikale Integration schienen sie alle Verheißungen der überregionalen Interdependenzreduktion zu erfüllen: Verminderte Transportvolumina, weniger Abhängigkeit von anderen Regionen im Kriegsfall und die Verhinderung von reinen Extraktionsperipherien waren die Aspekte, die es in den Augen von Planern, Partei und Regierung attraktiv machten, die Industrie des Landes rohstofforientiert zu allozieren.

31 Youtube.com: Deripaska Putin agreement signing [<https://www.youtube.com/watch?v=0XfbWnDXCx8>] (13.09.2018); FORTESCUE: Putin in Pikalevo.

32 47 NEWS: Gradoobrazujuščij »Pikalevskij cement« opjat' pytajutsja bankrotit', 29.12.2016 [<http://m.47news.ru/articles/114538/>] (13.09.2018); LIFE.RU: Na cementnom zavode v Pikalevo vveli dvuchčasovoj rabočij den', 19.02.2016 [<https://life.ru/t/life78/186017>] (13.09.2018)].

33 INSTITUT KOMPLEKSNYCH STRATEGIČESKICH ISSLEDOVANIJ (Hg.): Obzor rossijskich monogorodov, 2017 [http://icss.ru/images/pdf/research_pdf/MONOTOWNS.pdf] (13.09.2018)].

Mit dem Erbe des Strebens nach einer geografisch gleichmäßigen Verteilung der Industrie kämpft der postsowjetische Raum bis heute. Wirtschaftszentren, die aus der Marktwirtschaft fremden Logiken entstanden, sind oft auf den Protektionismus der russischen Regierung angewiesen. Der Vorschlag von Beobachtern wie Fiona Hill und Clifford G. Gaddy, »unrentable« Industriekomplexe zu schließen und deren Verarbeitungsprozesse in zentraleren Regionen des Landes anzusiedeln, mag deshalb aus betriebswirtschaftlicher Warte Sinn ergeben. Wenn Wirtschaftsgeografen und Oligarchen aber aufgrund dieses Arguments die Entvölkerung ganzer Städte und Landstriche als erstrebenswertes Ziel ausgeben, ist dies kritisch zu betrachten: Wie das Beispiel des Dreiecks Chibinen-Kandalakša-Pikalevo zeigt, hängen vom krisengeschüttelten industriellen Erbe der UdSSR Monostädte ab, die für Millionen Menschen Heimat bedeuten.

Bibliografie

Archive

GARF (Gosudarstvennyj archiv Rossijskoj federacii), Staatsarchiv der Russländischen Föderation.

GAMO (Gosudarstvennyj archiv Murmanskoj oblasti), Staatsarchiv der Murmansk Oblast.

Open Society Archives.

Riksarkivet Oslo (Staatsarchiv Norwegen).

RGAĖ (Rossijskij gosudarstvennyj archiv ėkonomiki), Russländisches staatliches Wirtschaftsarchiv.

RGASPI (Rossijskij gosudarstvennyj archiv social'no-političeskoj istorii), Russländisches staatliches Archiv für Sozial- und Politikgeschichte.

Wilson Center Digital Archive.

Quelleneditionen

BERELOVIČ, A. (Hg.): Sovetskaja derevnja glazami VČK-OGPU-NKVD. 1918–1939. Dokumenty i materialy. V 4-x t., Moskau 1998–2012.

BURDETT, A. L. P. (Hg.): Oil Resources in Eastern Europe and the Caucasus. British Documents 1885–1978, Bd. 8, Cambridge 2012.

ČERNENKO, K. U./SMIRTJUKOV, M. S. (Hg.): Rešenija partii i pravitel'stva po chozjajstvennym voprosam (1917–1967 gg.), Moskva 1968.

CHLEVNJUK, O. B./KOZLOV, V. A./MIRONENKO, S. V. (Hg.): Zaključennye na strojkach kommunizma. Gulag i ob'ekty ėnergetiki v SSSR. Sobranie dokumentov i fotografij, Moskau 2008.

Dokumenty po istorii Akademii nauk SSSR. 1926–1934 gg., Leningrad 1988.

KLIŠAS, A. A. (Hg.): Kombinat »Pečenganikel'« v dokumentach. 1945–1990, Moskva 2008.

MANDEL'STAM, JU. I. (Hg.): Sbornik zakonov SSSR i ukazov prezidiuma Verchovnogo Soveta SSSR. 1938–ijul' 1956, Moskva 1956.

POKROVSKIJ, NIKOLAJ N. (Hg.): Politburo i krest'janstvo. Vysylka, specposelenie. 1930–1940 gg., Moskva 2006.

PORCEL', ALEKSANDR KONSTANTINovič: Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«. Očerki istorii otečestvennoj social'no-ėkonomičeskoj dejatel'nosti na špicbergene v XX veke, Murmansk 2011 (Monografie mit ausführlichem Quellenanhang).

SLUSSER, ROBERT M./TRISKA, JAN F. (Hg.): A Calendar of Soviet Treaties, 1917–1957, Stanford 1959.

- TJUL'PANOVA, S. I. (Hg.): Industrializacija Severo-zapadnega rajona v gody vtorej i tret'ej pjatiletok. 1933–1941 gg., Leningrad 1969.
- TOMILINA, NATAL'JA GEORGIEVNA (Hg.): Nikita Sergeevič Chruščev. Dva cveta vremena. Dokumenty iz ličnoj fonda N.S. Chruščeva. V 2-ch tomach, Moskau 2009.
- WORLD LEGAL INFORMATION INSTITUTE (Hg.): League of Nations Treaty Series [<http://www.worldlii.org/int/other/LNTSer/1921/13.html> (27.09.2018)].

Film- und Bildquellen

- BORTKO, VLADIMIR: Komissija po rassledovaniju, UdSSR 1978 [<https://www.youtube.com/watch?v=Gb5Nfg8CjE> (13.09.2018)].
- KATANJAN, V.: Teplje vstreči na Severe, CSDF Studio, 1962.
- VOGELER, HEINRICH: Construction of the Nivskaya Hydro Power Station, in: Wikimedia Commons [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heinrich_Vogeler_Construction_of_the_Nivskaya_Hydro_Power_Station.jpg (28.02.2018)].
- Youtube.com: Deripaska Putin agreement signing [<https://www.youtube.com/watch?v=0XfbWnDXCx8> (13.09.2018)].

Sowjetische Zeitschriften und Zeitungen

Atomnaja ènergija
 Gidrotehničeskoe stroitel'stvo (GS)
 Izvestija
 Karelo-Murmanskij kraj (KMK)
 Lesnoj specialist
 Literaturnaja gazeta
 Narodnoe chozjajstvo SSSR
 Nauka i Žizn'
 Poljarnaja Kočegarka
 Poljarnaja Pravda
 Pravda
 Sovetskaja Arktika
 Technika – Molodeži
 Vestnik Karelo-murmanskogo kraja
 Vestnik Murmanskaj železnoj dorogi
 Zemlja i vseennaja
 Znanie – Sila

- ADALIS, A.: Kirov. Otryvok iz poëmy, in: Literaturnaja gazeta 1935, H. 24, S. 1.
- ADAMOV, GRIGORIJ: Avarija, in: Znanie – Sila 1935, H. 2, S. 2–6.

- ALEŠČENKOV, P. I.: Belojarskaja atomnaja elektrostancija im. I. V. Kurčatova, in: Atomnaja energija 1964, H. 6, S. 489–494.
- AL'TERMAN, S./GERMAJZE, ĚM.: Gidrostancija na Tulome, in: KMK 1934, H. 12, S. 49–51.
- ANDRONOV, I.: Kol'skij poluostrov nakanune XVII s'ezda partii, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 3–10.
- ARCHIPOV, N.: Osnovnye zadači kolonizacii Karelo-Murmanskogo kraja, in: KMK 1929, H. 11–12, S. 13–14.
- ARNOL'DOV, A.: Kolonizacija i buduščee Murmanskogo kraja, in: Vestnik Karelo-murmanskogo kraja 1924, H. 9, S. 4–11.
- DERS.: Kolonizacija, no ne kolonizatorstvo, in: KMK 1927, H. 3, S. 5–7.
- DERS.: Jubilaru. K desjatiletiju žurnala »Karelo-Murmanskij kraj«, in: KMK 1932, H. 7–8, S. 15–16.
- BABACHAN, S. JA.: Sozdadim sobstvennuju prodovol'stvennuju bazu na Krajnem severe, in: Sovetskaja Arktika 1935, H. 3, S. 41–46.
- BEČIN, A. P.: Tehničeskaja konferencija po obobščenuju opyta proektirovanija, stroitel'stva i ekspluatácii gidroelektrostancij Kol'skoj energosistemy, in: GS 1964, H. 10, S. 58–59.
- BERNŠTEJN, LEV: More dvižet turbiny. Zametki inženera, in: Izvestija, 31.12.1939, S. 2.
- DERS.: Pervaja sovetskaja prilivnaja gës, in: GS 1939, H. 10–11, S. 41–45.
- DERS.: La-Manš–Mezen'-Ob', in: Literaturnaja gazeta, 20.02.1960, S. 4.
- DERS.: Morskie prilivy budut vraščat' turbiny, in: Pravda, 30.05.1962, S. 3.
- DERS.: Opytnaja prilivnaja elektrostancija, in: GS 1962, H. 3, S. 33–37.
- BROIDO, E.: Zdes' budet Kol'skaja atomnaja, in: Poljarnaja Pravda, 12.11.1967, S. 1.
- BUKIN, P. A.: Montaž zatvorov i mehanizmov na vodosbrose Iovskoj gës, in: GS 1964, H. 5, S. 5–6.
- BURNAZJAN, A.: Plantacii vokrug atomnoj, in: Pravda, 30.06.1977, S. 2.
- CESARSKIJ, S. G.: Kaskad gidroelektrostancij na reke Kovde, in: GS 1963, H. 7, S. 1–2.
- CHEJSTER, I.: Energetika SSSR za pjatnadcat' let, in: Narodnoe chozajstvo SSSR. Ėkonomiko-statističeskij žurnal 1932, H. 7–8, S. 56–75.
- CHOZAROV, F. A.: I poljarnyj kraj stanet krajem izobilija, in: Nauka i Žizn' 1935, H. 6, S. 21–24.
- ČIRKIN, GENNADIJ FEDORovič: »Kanadizacija« Murmanskoj železnoj dorogi, in: Vestnik Murmanskoj železnoj dorogi 1923, H. 1, S. 2–4.
- DERS.: Chibinskaja problema i Murmanskaja železnaja doroga, in: KMK 1930, H. 1, S. 2–4.
- ČIRKOVA, Z.: Okean v uprjažke, in: Pravda, 22.11.1966, S. 4.
- DACEVIČ, O.: Ėksponaty poljarnogo zemledelija v Leningrade, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 43–44.
- DEDKOV, N.: Radostnye dni na Tulome, in: Izvestija, 03.11.1936, S. 4.
- DEJNICENKO, G./MICHAJLOV, M.: Bezopasnost' Evropy – zadača obščaja, in: Izvestija, 15.06.1966, S. 7.
- DENISOV, G.: Sokrovišča Kol'skoj zemli, in: Izvestija, 28.07.1961, S. 3.
- DMITRIEV, I. I.: Obespečit' vypolnenie plana 1938 g., in: GS 1938, H. 9, S. 1–3.
- DOMANSKIJ, V. E.: Nižnetulomskij uzel sooruženij, in: GS 1935, H. 12, S. 44–49.

- DRONGOVSIIJ, M.: Osnovy raboty Kombinata Murmanskoj žel. dor., in: KMK 1927, H. 10–11, S. 29–31.
- DERS.: Kombinat Murmanskoj žel. dor. i industrializacija Karelo-Murmanskogo kraja, in: KMK 1928, H. 10–11, S. 7–10.
- ĖJCHFEL'D, I.: Sel'sko-chozjajstvennye vozmožnosti na severe Karelo-Murmanskogo kraja, in: KMK 1929, H. 2, S. 23–27.
- DERS.: Neotložnye zadači razvitija kraevogo sel'skogo chozjajstva, in: KMK 1930, H. 1, S. 11–15.
- DERS.: Sovetskaja nauka pobedila surovuju poljarnuju počvu, in: KMK 1934, H. 1–2, S. 22–26.
- DERS.: Poljarnoe zemledelie, in: Pravda, 08.05.1936, S. 4.
- DERS.: Za 62-j paralelju, in: Izvestija, 29.05.1937, S. 3.
- DERS.: Severnee 62-j paralleli, in: Izvestija, 23.04.1939, S. 3.
- Firmy komentirujut, in: Izvestija, 11.01.1964, S. 4.
- FRIDLJAND, A.: Akklimatizacija naselenija g. Kirovska, in: KMK 1935, H. 5–6, S. 69–71.
- GALKIN, N. V.: Murmanskaja žel. doroga dolžna byt' elektrificirovana vo vtorom pjatiletii, in: KMK 1932, H. 3–4, S. 27–28.
- GIBRAT, ROBER: Ėnergija sotrudničestva i ob'edinenija, in: Literaturnaja gazeta, 20.02.1960, S. 4.
- Gidroresursy v genplane elektrifikacii, in: GS 1931, H. 6, S. 53.
- GLADYŠEV, N.: Tri goda raboty sovchoza »Industrija«, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 38–40.
- GORBUNOV, P.: Promyšlennyj centr za poljarnym krugom, in: KMK 1935, H. 1–2, S. 16–19.
- GOR'KIJ, MAKSIM: Na kraju zemli, in: KMK 1930, H. 2, S. 18–23.
- GRIGOR'EV, E. I.: Bližajšie zadači lesnoj promyšlennosti Murmanskogo okruga, in: KMK 1932, H. 5–6, S. 39–45.
- GRIGOR'EV, S. V.: Obščie principy plana elektrifikacii Kar.-Murm. kraja na bližajščee vreme, in: KMK 1928, H. 2, S. 20–23.
- DERS.: Reka Tuloma – istočnik energosnabženija Kol'skogo poluostrova, in: KMK 1934, H. 3–4, S. 37–41.
- DERS.: Zapasy belogo uglja Karelii i Murmana, in: KMK 1935, H. 8–9, S. 31–34.
- GRIN, A. M.: Pečora potečet v Kaspij, in: Nauka i žizn' 1961, H. 5, S. 13–15.
- GUBBER, A. M.: Avarija verchovoj peremyčki golovnogogo uzla Nivagés II i ee pričiny, in: GS 1938, H. 3, S. 34–38.
- IORDANSKIJ, JU.: Sel'sko-chozjajstvennye opytne raboty za Poljarnym Krugom, in: KMK 1926, H. 21, S. 1–4.
- Ispol'zovanie energii morskogo priliva. Hidrostancija v Gube kisloj, in: Pravda, 04.06.1939, S. 3.
- Iz reči tov. Kirova, in: KMK 1932, H. 1–2, S. 4–6.
- JAKOVLEV, P. N.: Mičurinskoe učenje. Osnova razvitija sadovodstva i vinogradarstva, in: Nauka i Žizn' 1949, H. 4, S. 11–13.
- KAGAN, B. I./KOSOV, M. M.: Severnyj gorno-chimičeskij trest »Apatit« vo 2-m pjatiletii, in: KMK 1932, H. 3–4, S. 14–22.
- KALININ, P. K.: Pšenica za Poljarnym krugom, in: KMK 1934, H. 1–2, S. 27–29.

- DEBS.: Pšenica na Krajnem Severe, in: KMK 1934, H. 1–2, S. 50–51.
- KANTOR, E. D.: Kadry na krajnem severe, in: Sovetskaja Arktika 1935, H. 2, S. 27–29.
- Karelja i Murman v 1934 godu, in: KMK 1934, H. 5–6, S. 1–10.
- KAMENECKIJ, I. S.: Poljarno-al'pijskij botaničeskij sad, in: Nauka i Žizn' 1939, H. 1, S. 21–24.
- KANBALOV, I. I.: L.B. Bernštejn. »Prilivnye elektrostancii v sovremennoj énergetike, in: GS 1963, H. 1, S. 59f.
- KARELIN, P.: Na beregu Tulomy, in: Izvestija, 12.04.1935, S. 3.
- KAUFMAN, R. B.: Vzgljad v buduščee, in: Sovetskaja Arktika 1935, H. 3, S. 83–87.
- KIR'JANOV, I.: Murmanskaja TËC, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 36–37.
- Kol'skij poluostrov kak syr'evaja baza, in: KMK 1933, H. 5–6, S. 54–55.
- KONDRIKOV, V. I.: Itogi i perspektivy Kol'skogo promyšlennogo kompleksa, in: KMK 1934, H. 1–2, S. 49–54.
- DEBS.: Nivagés – Nivastroj, in: KMK 1934, H. 5–6, S. 12–15.
- DEBS.: K pusku Nivskoj gidroelektrostancii, in: GS 1934, H. 6, S. 2–6.
- DEBS.: Kirov na severe, in: Izvestija, 01.12.1936, S. 2.
- KOTLJAROV, N. S.: Ispol'zovanie nižnego učastka r. Nivy v énergetičeskom otnošenii, in: GS 1935, H. 8, S. 36–40.
- KOVALEV, N.: Bor'ba za Sever, in: KMK 1933, H. 7–8, S. 29–32.
- Kraj, roždennyj pjatiletkoj, in: Pravda, 13.01.1935, S. 4.
- KRËN, N.: Soedinenie morej, in: KMK 1932, H. 7–8, S. 7–14.
- KRŽIŽANOVSKIJ, G.: X-letie plana GOËLRO, in: GS 1931, H. 1, S. 6.
- DEBS.: Époha gidroelektroenergii, in: GS 1931, H. 6, S. 3–4.
- K voprosu o regulirovanii vodnogo režima ozera Inari i reki Paatso-Joki, in: Pravda, 01.03.1955, S. 3.
- KULABUCHOV, M.: K zadačam Murmanskoj žel. dorogi. Okončanie, in: KMK 1930, H. 4–5, S. 4–8.
- KUPLETSKIJ, B.: »Institut po izučeniju Severa«, ego zadači i raboty na Severe SSSR, in: KMK 1927, H. 5–6, S. 43–44.
- LANGMAN, N.: Problema špicbergenskogo uglja, in: KMK 1927, H. 12, S. 4–6.
- DEBS.: Ešče o špicbergenskoj probleme, in: KMK 1928, H. 3, S. 7–8.
- LEDNIK, I.: Za boevuju perestrojku raboty Murmanskoj ž.d., in: KMK 1933, H. 5–6, S. 39–44.
- LEVITSKIJ, A.: Uslovija razrabotok Špicbergenskogo uglja, in: KMK 1928, H. 2, S. 11–13.
- DEBS.: O snabženii Murmana mineral'nym ugljem, in: KMK 1928, H. 7, S. 31–32.
- Licom k vode – licom k tehnike, in: GS 1931, H. 2, S. 1–3.
- LITVINOV, T. T./ËJABLOV, M. F.: Problemy geologorazvedočnych rabot na severe, in: Sovetskaja Arktika 1935, H. 1, S. 43–47.
- LOGVINOV, V.: Prilivy služat čeloveku, in: Pravda, 29.12.1968, S. 3.
- Lučšemu drugu severa, in: KMK 1934, H. 12, S. 11.
- MEL'NIKOV, P./KOROLEV, M./PORTNJAGIN, I.: Na severe dal'nem..., in: Pravda, 20.11.1963, S. 1.
- MICHAJLOV, S.: Okean dolžen služit' čeloveku, in: Pravda, 27.12.1964, S. 3.

- MIČURIN, IVAN: Mečta moej žizni, in: Pravda, 18.09.1934, S. 3.
- Miting stroitelej Volžskoj gidroelektrostanicii imeni Vladimira Il'iča Lenina, in: Pravda, 11.08.1958, S. 1f.
- MOROZOV, S.: Putešestvie po Nivskomu Prospektu, in: Izvestija, 20.04.1973, S. 5.
- MROZovič, A.: Lesozagotovitel'nye operacii Murmanskoj ž. d. v 1926/1927 g. in: KMK 1928, H. 8, S. 31–34.
- Na sessii akademii s.-ch. nauk im. V. I. Lenina, in: Pravda, 21.12.1936, S. 6.
- Naši zadači, in: Sovetskaja Arktika 1935, H. 1, S. 7–9.
- NELIDOV, A.: O sovnarchozach, in: Izvestija, 06.06.1957, S. 2.
- Nemnogo istorii, in: Poljarna Kočegarka, 01.05.1949, S. 2f.
- NEMOV, M.: Kirovsku – 10 let, in: Pravda, 31.12.1939, S. 6.
- Nivastroj, in: KMK 1931, H. 5–6, S. 23.
- NOVOKŠANOV, F.: Očerednaja zadača lesnogo chozjajstva Karelo-Murmanskogo kraja, in: KMK 1930, H. 3, S. 15.
- Ob agronomičeskom ispol'zovanii rybných otbrosov Murmana, in: KMK 1930, H. 4–5, S. 33–35.
- Obmen ratifikacionnymi gramotami sovetsko-norvežskich soglašenij, in: Pravda, 28.06.1958, S. 3.
- Očerednye zadači vodnogo chozjajstva. Osnovnye linii postanovlenij Vsesojuznogo s'ezda Gidronto, in: GS 1931, H. 9, S. 1–2.
- Okončanie reči tovarišča N.S. Chruščeva, in: Izvestija, 12.08.1958, S. 8.
- O rabote sovetsko-norvežskoj komissii ekspertov po raspredeleniju prav na ispol'zovanie gidroresursov pograničnoj reki Paatso-Joki (Pasvikel'v), in: Pravda, 15.03.1956, S. 3.
- Ot'ezd sovetskoj kamennougol'noj ekspedicii na Špicbergen, in: KMK 1928, H. 7, S. 5.
- PAVLOV, N.: K itogam III-go Murmanskogo s'ezda Sovetov, in: KMK 1931, H. 3–4, S. 4–5.
- PAVLOVA, N.: U sinigo ozera, in: KMK 1935, H. 8–9, S. 46–49.
- PEDDER, A. JU.: »Sinij ugol'« v Karelii, in: KMK 1931, H. 5–6, S. 47–48.
- Pervaja Prilivnaja, in: Pravda, 07.07.1968, S. 1.
- PITERCA, V.: Sotrudničestvo sosedej, in: Pravda, 06.12.1963, S. 6.
- Po Karelii i Murmanu, in: KMK 1932, H. 3–4, S. 36.
- Po Karelii i Murmanu, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 72–74.
- Po Karelii i Murmanu, in: KMK 1935, H. 8–9, S. 62–64.
- Po kraju, in: KMK 1930, H. 3, S. 32–35.
- PONOMAREV, T.: K voprosu o toplivnoj baze Kol'skogo poluoostrova, in: KMK 1934, H. 3–4, S. 31–36.
- POPOV, F.: Problema urožajnosti i chibinskie apatity, in: KMK 1929, H. 10, S. 1–3.
- DERS.: O politike i praktike pereselenčeskogo dela v Sojuze SSR, in: KMK 1929, H. 8–9, S. 34–37.
- Pusk gidroelektrostanicii Rajakoski, in: Pravda, 11.09.1955, S. 3.
- RACHMILOVIČ, D.: Četyre problemy, in: KMK 1929, H. 11–12, S. 6–7.
- RAEVSKIJ, N.: Na kolonizuemoj zemle, in: KMK 1927, H. 12, S. 30–32.
- RAFALovič, S.: Na Špicbergen, in: KMK 1928, H. 8, S. 1–2.
- Rastet Kol'skaja AĖS, in: Pravda, 15.11.1971, S. 1.

- RASTOPČIN, A.: Udobrenie počvy, in: KMK 1928, H. 7, S. 26–27.
- Ratifikacija Sovetskim Sojuzom Sovetsko-norvežskogo soglašenija, in: Pravda, 07.05.1958, S. 5.
- RITTER, A.: Pervye torfo-razrabotki na Murmane, in: KMK 1930, H. 4–5, S. 36.
- Samaja severnaja gidrostancija, in: Izvestija, 21.09.1934, S. 4.
- SARUCHANOV, G. L.: Èto predstoit osuščestvit', in: Nauka i žizn' 1961, H. 5, S. 16.
- ŠČIGEL', A.: Nivskaja gidrostancija puščena!, in: GS 1934, H. 6, S. 1.
- Sed'maja sessija Verchonogo soveta SSSR. O dal'nejšem soveršenstvovanii upravlenija promyšlennost'ju i stroitel'stvom, in: Literaturnaja gazeta, 09.05.1957, S. 1.
- ŠEJDLIN, A.: Èlektričestvo v tundre, in: Izvestija, 04.10.1935, S. 3.
- SELECKIJ, D.: Udarnyj Nivastroj, in: KMK 1931, H. 11–12.
- ŠELEPUGIN, F.: Čego ne sleduet zabyvat' pri kolonizacii Karelo-Murmanskogo kraja, in: KMK 1930, H. 9–10, S. 4–6.
- Semnadcatyj s'ezd VKP(b), in: GS 1934, H. 1, S. 1–2.
- SIMONOV, V.: Trassa vtoroj pjatiletki, in: Technika-Molodeži 1934, H. 10, S. 43–45.
- SIROTOV, S.: Nivastroj, in: KMK 1933, H. 9–10, S. 34–35.
- SMIRNOV, S.: Krepnet družba dvuch narodov, in: Pravda, 11.09.1955, S. 3.
- Soveščanie po zelenomu stroitel'stvu 15–19 Dekabrja 1949g., in: Priroda 1950, H. 4, S. 80f.
- SOVETOV, A.: Za klassovuju liniju v Karelo-Murmanskoj kolonizacii, in: KMK 1928, H. 12, S. 15–17.
- DERS.: Vrednaja rabota. Otvet na stat'ju A. Spasskogo »Neblagodarnaja rabota«, in: KMK 1929, H. 2, S. 14–17.
- Sovetsko-norvežskoe kommjunike, in: Pravda, 16.11.1956, S. 1.
- SPASSKIJ, ANDREJ: Za klassovuju rabotu v kolonizacii! Neblagodarnaja rabota, in: KMK 1929, H. 2, S. 12–14.
- ŠTEJN, V.: K ob'edineniju naučno-issledovatel'skich rabot po Kol'skomu poluostrovu, in: KMK 1930, H. 1–2, S. 41–43.
- STEPANČENKO, M.: Ispol'zovanie padenija r. Nivy, in: KMK 1931, H. 5–6, S. 17–22.
- DERS.: Rešajuščij god poljarnogo Nivastroja, in: KMK 1932, H. 1–2, S. 18–19.
- STREL'COV, G.: Samaja severnaja v mire gidrostancija, in: Pravda, 04.11.1936, S. 6.
- Tok s Tulomy, in: Poljarnaja Pravda, 01.01.1936, S. 4.
- Tretij pjatiletnij plan razvitija narodnogo chozjajstva SSSR (1938–1942 g.g.). Tezisy doklada tov. V. Molotova na XVIII s'ezde VKP(b), odobrennye v osnovnom Politbjuro CK VKP(b). 2-oj punkt porjadka dnja s'ezda, in: GS 1939, H. 2, S. 1–12.
- Tulomskaja èlektrostancija vstupila v èkspluataciju, in: Pravda, 27.01.1937, S. 1.
- USPENSKIJ, V.: O pričinach avarii peremyčki golovnogo uzla Nivagès II, in: GS 1938, H. 12, S. 7–10.
- VARŠAVSKIJ, A.: 1950 god v Arktike, in: Technika – Molodeži 1937, H. 7, S. 27–31.
- VAVILOV, N. I.: Organizator pobed severnogo zemledelija, in: KMK 1934, H. 12, S. 27–28.
- VESELOVSKIJ, I. A.: Problema selekcii kartofelja na severe, in: KMK 1933, H. 1–2, S. 34–40.
- DERS.: Na novych ètapach po selekcii kartofelja na krajnem severe, in: KMK 1933, H. 7–8, S. 33–39.

- V gosudarstvennom proizvodstvennom komitete po énergetike i élektifikacii SSSR. Chronika stroitel'stva i ékspuatacii, in: GS 1964, H. 5, S. 39f.
- V gosudarstvennom proizvodstvennom komitete po énergetike i élektifikacii SSSR. Chronika stroitel'stva i ékspuatacii, in: GS 1964, H. 11, S. 39.
- VII s'ezd sovetov, in: GS 1935, H. 1, S. 5–6.
- Vo imja družby i sotrudničestva meždu narodami Norvegii i SSSR, in: Pravda, 17.11.1955, S. 1.
- Vtoroe solnce Zapoljar'ja, in: Pravda, 13.06.1973, S. 2.
- ZACHAROV, JU./SAMOJLOV, V.: Krupnejšaja podzemnaja. Na stroitel'stve Verchne-Tulomskoj GES, in: Pravda, 12.06.1964, S. 4.
- Za socialističeskoe osvoenie severa. Iz reči tov. Kirova na II Leningr. Obl. Partijnoj Konferencii v 1932 g., in: KMK 1934, H. 12, S. 8–9.
- ŽIGAREV, L.: V 1960 godu, in: Znanie – Sila 1957, H. 1, S. 9–12.
- ŽILINSKIJ, A.: Ob ugoľnoj baze na Murmane, in: KMK 1928, H. 1, S. 13–14.
- ZINOV'EV, V.: Bogatstva lesnych massivov Murmanskogo kraja, in: KMK 1927, H. 2, S. 21–23.
- DERS.: Po reke Umbe. Iz dnevnika lesoustroitel'ja, in: KMK 1930, H. 3, S. 19.
- DERS.: Lesnye bogatstva Kol'skogo poluoostrova. Syr'evaja baza, in: KMK 1931, H. 5–6, S. 29–32.
- DERS.: Statističeskij metod učeta lesnych resursov, in: Lesnoj specialist 1930, H. 9–10, S. 23–30.

Literatur

- AKADEMIJA NAUK SSSR, INSTITUT FILOSOFII (Hg.): O dialektičeskome materializme. Sbornik statej, Moskva 1953.
- ALAD'EV, I. T. (Hg.): Atom dlja mira. Progress v mirnom ispol'zovanii atomnoj énergii, Moskva 1962.
- AL'BRECHT, KARL IVANovič: Dlja lesa nužny postojannye kadry rabočich, Moskva/Leningrad, 1931.
- ALEKPEROV, VAGIT: Neff' Rossii. Prošloe, nastojaščee i buduščee, Moskva 2011.
- ALEKSANDROV, DANIL/BRÜGGEMEIER, FRANZ-JOSEF/LAJUS, JULIJA (Hg.): Čelovek i priroda. Ékologičeskaia istorija, St. Peterburg 2008.
- ALEKSEEV, A.S.: Statističeskaja inventarizacija lesov v Rossii i sovremennaja gosudarstvennaja inventarizacija lesov, in: Lesnoj vestnik 2013, H. 4, S. 122–124.
- ALLALCHA, LIDIA: Vladimir Vernadski (1863–1945) et l'unité du vivant. De la matière inorganique à la biosphère et à la noosphère, Lille 1998.
- ALLISON, ROY: Finland's Relations with the Soviet Union, 1944–1984, New York 1985.
- AMASINO, RICHARD: Vernalization, Competence, and the Epigenetic Memory of Winter, in: Plant Cell 2004, H. 10, S. 2553–2559.
- ANDREWS, JAMES T.: An Evolving Scientific Public Sphere. State Science Enlightenment,

- Communicative Discourse, and Public Culture from Imperial Russia to Khrushchev's Soviet Times, in: *Science in Context* 2013, H. 3, S. 509–526.
- ANDROSOVA, TATIANA: Economic Interest in Soviet Post-War Policy on Finland, in: *Autio-Sarasmo/Miklóssy (Hg.): Reassessing*, S. 33–48.
- ANTONOV, V.S.: Rol' materikovogo stoka v režime tečenii Severnogo Ledovitogo okeana, in: *Problemy Severa* 1958, H. 1, S. 52–64.
- DERS.: Novye dannye o veličine židkogo stoka sibirskih rek, vpadayuščih v arktičeskie morja, in: *Problemy Arktiki i Antarktiki* 1964, H. 17, S. 73–76.
- DERS.: The Possible Impact on the Arctic Ocean of the Proposed Transfer of Water from the Northern Rivers of the USSR to the South, in: *Polar Geography* 1978, H. 4, S. 223–231.
- ANTONOV-OVSEENKO, ANTON: *Berija*, Suchum 2007.
- ANUFRIEV, G.I.: *Torfjanaj spravočnik. Poleznye iskopaemye Leningradskoj oblasti*, Leningrad 1933.
- APPLEBAUM, ANNE: *Gulag. A History of the Soviet Camps*, London 2003.
- DIES.: *Der Gulag*, München 2003.
- ARMSTRONG, TERENCE: *The Northern Sea Route. Soviet Exploitation of the North East Passage*, Cambridge 1952.
- DERS.: *The Russians in the Arctic. Aspects of Soviet Exploration and Exploitation of the Far North. 1937–1957*, London 1958.
- DERS.: *Arctic Sea Ice Conference*. Easton, Maryland, in: *Polar Record* 1958, H. 9, S. 264f.
- ARNDT, MELANIE: *Friedliches Atom Nr. 1*, in: *Zeitgeschichte Online* [<http://www.zeitgeschichte-online.de/kommentar/friedliches-atom-nr-1>] (13.09.2018)].
- ARUTINJAN, A. A./MARKUS, B. L. (Hg.): *Razvitie sovetskoj ékonomiki*, Moskva 1940.
- ASTRAUSKAS, ANDREJUS-AL'GIMANTAS STANISLOVO: *Osobennosti formirovanija i rybochozjajstvennoe značenie vodochranilišča-ochladitelja Litovskoj TĖS*, Moskva 1976.
- AUTIO-SARASMO, SARI: *Soviet Economic Modernisation and Transferring Technologies from the West*, in: *Kangaspuro/Smith (Hg.): Modernisation*, S. 104–123.
- DIES.: *Knowledge through the Iron Curtain. Soviet Scientific-Technical Cooperation with Finland and West Germany*, in: *Dies./Miklóssy (Hg.): Reassessing*, S. 66–82.
- DIES./MIKLÓSSY, KATALIN (Hg.): *Reassessing Cold War Europe (Routledge Studies in the History of Russia and Eastern Europe 14)*, Abingdon/New York 2011.
- AVANGO, DAG/HÖGSELIUS, PER: *Under the Ice. Exploring the Arctic's Energy Resources, 1898–1985*, in: *Christensen/Nilsson (Hg.): Media*, S. 128–156.
- AVANGO, DAG/ROBERTS, PEDER: *Heritage, Conservation, and the Geopolitics of Svalbard. Writing the History of Arctic Environments*, in: *Körber/MacKenzie/Westerstahl Stenport (Hg.): Arctic Environmental Modernities*, S. 125–143.
- BABEROWSKI, JÖRG: *Die Kollektivierung der Landwirtschaft und der Terror gegen die Kulaken*, in: *Themenportal Europäische Geschichte*, 27.07.2007 [www.europa.clío-online.de/essay/id/artikel-3160] (14.09.2018)].
- DERS.: *Verbrannte Erde. Stalins Herrschaft der Gewalt*, Frankfurt a. M. 2014.
- BABIRACKI, PATRYK/ZIMMER, KENYON (Hg.): *Cold War Crossings. International Travel and Exchange across the Soviet Bloc, 1940s–1960s (American Historical Review* 2015, H. 1).

- BACON, EDWIN/SANDLE, MARK (Hg.): Brezhnev Reconsidered, Basingstoke 2002.
- BAILES, KENDALL E.: Science and Russian Culture in an Age of Revolutions. V.I. Vernadsky and his Scientific School, 1863–1945, Bloomington 1990.
- BAIBAKOW, NIKOLAI: Sache des Lebens. Aufzeichnungen eines Erdölarbeiters, Berlin 1985.
- BALL, ALAN M.: Russia's Last Capitalists. The Nepmen 1921–1929, Berkeley 1987.
- BANERJEE, ANINDITA (Hg.): Russian Science Fiction Literature and Cinema. A Critical Reader, Boston 2018.
- DIES.: Generating Power, in: Dies. (Hg.): Russian Science Fiction Literature, S. 51–78.
- BARANSKIJ, N.N.: Ėkonomičeskaja geografija SSSR. Učebnik dlja 8 klassa srednej školy, Moskva 1954.
- BARBER, J./HARRISON, M.: The Soviet Home Front 1941–1945. A Social and Economic History of the USSR in World War II, London 1991.
- BARENBERG, ALAN: Gulag Town, Company Town. Forced Labor and its Legacy in Vorkuta, New Haven/London 2014.
- BARON, NICK: Conflict and Complicity. The Expansion of the Karelian Gulag, 1923–1933, in: Cahiers du Monde Russe 2001, H. 2–4, S. 615–647.
- DERS.: The Karelian ASSR, in: Rees (Hg.): Centre-Local Relations, S. 116–148.
- DERS.: Soviet Karelia. Politics, Planning and Terror in Stalin's Russia. 1920–1939, London, New York 2007.
- BAUMAN, ZYGMUNT: Moderne und Ambivalenz. Das Ende der Eindeutigkeit, Frankfurt a. M. 1995.
- BEISSINGER, MARK R./KOTKIN, STEPHEN (Hg.): Historical Legacies of Communism in Russia and Eastern Europe, New York 2014.
- BELGE, BORIS/DEUERLEIN, MARTIN (Hg.): Goldenes Zeitalter der Stagnation? Perspektiven auf die sowjetische Ordnung der Brežnev-Ära, Tübingen 2014.
- DIES.: Einführung. Ein goldenes Zeitalter der Stagnation? Neue Perspektiven auf die Brežnev-Ära, in: Dies. (Hg.): Goldenes Zeitalter, S. 1–33.
- BELGE, BORIS/GESTWA, KLAUS: Wetterkrieg und Klimawandel. Die Meteorologie im Kalten Krieg, in: Osteuropa 2009, H. 10, S. 15–42.
- BELOUSOV, V.S.: Ogni nad tundroj, Murmansk 1996.
- BELTRAN, ALAIN/WILLIOT, JEAN-PIERRE: Gaz de France and Soviet Natural Gas. Balancing Technological Constraints with Political Considerations, 1950s to 1980s, in: Perović (Hg.): Cold War Energy, S. 231–252.
- BENNETT, JANE: Vibrant Matter. A Political Economy of Things, London 2010.
- BERLIN, VALERIJ: Letopis' severnych energoproektov, in: Informacionnyj centr »Živaja Arktika« [http://www.arctic.org.ru/2002/letop_02.htm (12.09.2018)].
- BERNSHTEIN, L. B.: Tidal Energy for Electric Power Plants, Jerusalem 1965.
- BERNSTEIN, L.B.: Tidal Power – a Russian View, in: Canadian Consulting Engineer 1961, H. 5, o. S.
- DERS.: Kislaja Guba Experimental Tidal Power Plant and Problem of the Use of Tidal Energy, in: Gray/Gashus (Hg.): Tidal Power, S. 215–238.
- DERS.: Kislogubsk. A Small Station Generating Great Expectations, in: Water Power 1974, H. 5, S. 172–177.

- BERSON, G. Z./ŠIŠOV, A. D.: Poljarnoe zemledelie kak naučnyj produkt XX stoletija, in: *Uspechi sovremennogo estestvoznanija* 2002, H. 2, S. 85–93.
- BEYRAU, DIETRICH: Rückblick auf die Zukunft. Das sowjetische Modell, in: Caruso/Raphael (Hg.): *Theorien und Experimente*, S. 65–99.
- BINI, ELISABETTA: A Challenge to Cold War Energy Politics? The US and Italy's Relations with the Soviet Union, 1958–1969, in: Perović (Hg.): *Cold War Energy*, S. 201–230.
- BIRNBAUM, HANS: *Die Anlassvorgänge im gehärteten Stahl und ihre Beeinflussung durch Silizium und Nickel*, Düsseldorf 1928.
- BLAKE, KRISTEN: *The U.S.-Soviet Confrontation in Iran, 1945–1962. A Case in the Annals of the Cold War*, Lanham 2009.
- BLATTNER, EVAMARIE/BÜTTNER, NILS/RATZEBURG, WIEBKE (Hg.): *Der fotografierte Krieg. Der Erste Weltkrieg zwischen Dokumentation und Propaganda*, Tübingen 2014.
- BOBKOV, M.I.: Pervyj opyt stroitel'stva i ékspjuatacii moščnoj GRĚS v uslovijach zapoljar'ja, in: Stepanov (Hg.): *Voprosy*, S. 28–33.
- Bogatstva Kol'skogo poluoostrova – na službu narodu, Murmansk 1962.
- BOGUNENKO, N. N./PELIPENKO, A. D./SOSININ, G. A.: *Geroi atomnogo proekta*, Moskva 2005.
- BOLOTOVA, ALLA: Colonization of Nature in the Soviet Union. State Ideology, Public Discourse, and the Experience of Geologists, in: *Historical Social Research* 2004, H. 3, S. 104–123.
- BONDARENKO, A.V. ET AL.: Opyt proektirovanija, puska i ékspjuatacii Bilibinskoj ATĚC, in: Voronin (Hg.): *Atomnye élektričeskie stancii*, S. 39–45.
- BONES, STIAN/MANKOVA, PETIA (Hg.): *Norway and Russia in the Arctic. Conference Proceedings from the International Conference »Norway and Russia in the Arctic«, Longyearbyen, 25–28 August 2009*.
- BÖNKER, KIRSTEN/OBERTREIS, JULIA/GRAMPP, SVEN (Hg.): *Television Beyond and Across the Iron Curtain*, Newcastle upon Tyne 2016.
- BOTERBLOEM, KEES: *Life and Times of Andrei Zhdanov. 1896–1948*, Montreal 2004.
- BRADLEY, DON J.: *Behind the Nuclear Curtain. Radioactive Waste Management in the Former Soviet Union*, Columbus 1997.
- BRAIN, STEPHEN: *Song of the Forest. Russian Forestry and Stalinist Environmentalism. 1905–1953*, Pittsburgh 2011.
- BRANDENBERGER, DAVID: *Propaganda State in Crisis. Soviet Ideology, Indoctrination, and Terror under Stalin. 1927–1941*, Stanford 2011.
- BRAY, MATT: INCO's Petsamo Venture, 1933–1945. An Incident in Canadian, British, Finnish and Soviet Relations, in: *International Journal of Canadian Studies* 1994, H. 9, S. 173–194.
- BRECHT, BERTOLT: *Die Erziehung der Hirse*, Berlin 1951.
- BROVKIN, VLADIMIR: *Russia after Lenin. Politics, Culture and Society, 1921–1929*, London 1998.
- BROWN, KATE: *Plutopia. Nuclear Families, Atomic Cities, and the Great Soviet and American Plutonium Desasters*, New York 2013.

- BRUNO, ANDY: Russian Environmental History. Directions and Potentials, in: *Kritika* 2007, H. 3, S. 635–650.
- DERS.: *The Nature of Soviet Power. An Arctic Environmental History*, New York 2016.
- BÜCHI, HANSJÜRIG/HUPPENBAUER, MARKUS (Hg.): *Autarkie und Anpassung. Selbstbestimmung und Umwelterhaltung*, Opladen 1996.
- DERS.: Regionalisierung der Stoff- und Energieflüsse. Ein sinnvolles Ziel?, in: ders./Huppenbauer (Hg.): *Autarkie und Anpassung*, S. 65–99.
- CALLON, MICHEL/LATOUR, BRUNO: Don't Throw the Baby Out with the Bath School! A Reply to Collins and Yearley, in: Pickering (Hg.): *Science*, S. 343–368.
- CAMPBELL, ROBERT WELLINGTON: *Soviet Energy Balances*, Santa Monica 1978.
- DERS.: *Soviet Energy Technologies. Planning, Policy, Research and Development*, Bloomington 1980.
- CANTONI, ROBERTO: Debates at NATO and the EEC in Response to the Soviet »Oil Offensive« in the Early 1960s, in: Perović (Hg.): *Cold War Energy*, S. 131–161.
- CAPLAN, JANE/TORPEY, JOHN C. (Hg.): *Documenting Individual Identity. The Development of State Practices in the Modern World*, Princeton 2001.
- CARR, E. H./DAVIES, R. W.: *Foundations of a Planned Economy. 1926–1929*, Bd. 1, New York 1969.
- CARRÈRE D'ENCAUSSE, HÉLÈNE: *The Great Challenge. Nationalities and the Bolshevik State, 1917–1930*, New York/London 1991.
- CARUSO, CLELIA/RAPHAEL, LUTZ (Hg.): *Theorien und Experimente der Moderne. Europas Gesellschaften im 20. Jahrhundert*, Köln et al. 2012, S. 65–99.
- CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY (CIA). OFFICE OF RESEARCH AND REPORTS: *Regional Product in the USSR. Economic Intelligence Report. CIA/RR 59*, 27. Juli 1955.
- CENTRAL'NOE STATISTIČESKOE UPRAVLENIE PRI SOVETE MINISTROV SSSR (Hg.): *Pro-myšlennost' SSSR. Statističeskij sbornik*, Moskva 1957.
- CHAPMAN, JANET: *Wage Variation in Soviet Industry. The Impact of the 1956–1960 Wage Reform*, Santa Monica 1970.
- CHIBINSKOE OBŠČESTVO »MEMORIAL« (Hg.): *Specpereselency v Chibinach. Specpereselency i zaključennye v istorii osvoenija Chibin. Kniga vospominanij*, Apatity 1997.
- CHILI, DEN: *Nasledie Gulaga. Prinuditel'nyj trud sovetskoj èpochi kak vnutrennjaja kolonizacija*, in: Etkind/Uffelman/Kukulin (Hg.): *Tam, vnutri*, S. 684–728.
- CHLEWNJUK, OLEG: *Stalin. Eine Biographie*, München 2015.
- CHOTINER, BARBARA ANN: *Khrushchev's Party Reform. Coalition Building and Institutional Innovation*, Westport/London 1984.
- CHOUARD, P.: *Vernalization and its Relations to Dormancy*, in: *Annual Review of Plant Physiology* 1960, H. 11, S. 191–238.
- CHRISTENSEN, MIYASE/NILSSON, ANNIKA (Hg.): *Media and the Politics of Arctic Climate Change. When the Ice Breaks*, Basingstoke 2013.
- ČIRKIN, GENNADIJ F.: *Transportno-promyšlennyj kolonizacionnyj kombinat Murmanskoj železnoj dorogi. Ego vozniknovenie, razvitie i metod rabot (Trudy GosNII zemleustrojstva i pereselenija 9)*, Moskva/Leningrad 1928.
- CLEVELAND, C. (Hg.): *Concise Encyclopedia of History of Energy*, San Diego 2009.

- COACHMAN, L.K./BARNES, C.A.: Surface Water in the Eurasian Basin of the Arctic Ocean, in: *Arctic* 1962, H. 4, S. 251–277.
- COLE, J.P.: *A Geography of the U.S.S.R.*, Harmondsworth 1967.
- COLLIER, MARIE: Socialist Construction and the Soviet Periodical Press during the First Five Year Plan (1928–1932), in: Eike-Christian Heine (Hg.): *Under Construction. Building the Material and the Imagined World*, Berlin 2015, S. 25–42.
- CONNOR, WALKER: *The National Question in Marxist-Leninist Theory and Strategy*, Princeton 1984.
- CONQUEST, ROBERT: *The Great Terror. Stalin's Purges of the Thirties*. London/New York 1968.
- DESS.: *The Harvest of Sorrow. Soviet Collectivization and the Terror-Famine*, New York 1986.
- CONRAD, SEBASTIAN/RANDERIA, SHALINI: Einleitung. Geteilte Geschichten – Europa in einer postkolonialen Welt, in: Sebastian Conrad/Shalini Randeria/Regina Röhnhild (Hg.): *Jenseits des Eurozentrismus. Postkoloniale Perspektiven in den Geschichts- und Kulturwissenschaften*, Frankfurt a. M./New York 2002, S. 32–70.
- COOPERSMITH, JONATHAN: *The Electrification of Russia, 1880–1926*, Ithaca 1992.
- COUMEL, LAURENT: The Scientist, the Pedagogue and the Party Official. Interest Groups, Public Opinion and Decision-Making in the 1958 Education Reform, in: Ilič/Smith (Hg.): *Soviet State*, S. 66–85.
- ČUCHIN, IVAN: *Kanaloarmejcy*, Petrozavodsk 1990.
- DAEMEN, JAAK J. K.: Coal Industry, History of, in: Cleveland (Hg.): *Concise Encyclopedia*, S. 1–16.
- DAVIES, ROBERT W.: The Decentralization of Industry. Some Notes on the Background, in: *Soviet Studies* 1958, H. 4 S. 353–367.
- DESS.: A Note on the Defence Aspects of the Ural-Kuznetsk Combine, in: *Soviet Studies* 1974, H. 2, S. 272–273.
- DESS.: *The Socialist Offensive. The Collectivization of Soviet Agriculture, 1929–1930*, Cambridge 1980.
- DESS./HARRISON, MARK/WHEATCROFT, STEPHEN G. (Hg.): *The Economic Transformation of the Soviet Union, 1913–1945*, Cambridge et al. 1994.
- DAVIES, ROBERT W./KHLEVNYUK, OLEG: Stakhanovism and the Soviet Economy, in: *Europe-Asia Studies* 2002, H. 6, S. 867–903.
- DAVIS, SHANNON G.: Introduction. Khrushchev and Gorbachev as Reformers. Framing the Question, in: Dies./Donald R. Kelley (Hg.): *The Sons of Sergei. Khrushchev and Gorbachev as Reformers*, New York/Westport/London 1992, S. 1–4.
- DESS./KELLEY, DONALD R. (Hg.): *The Sons of Sergei. Khrushchev and Gorbachev as Reformers*, New York/Westport/London 1992.
- DAVYDOV, R.A./KRAJKOVSKIJ, A.V./MOKIEVSKIJ, V.O. ET AL.: »More – naše pole«. Količestvennyje issledovanija rybnych promyslov Belogo i Barenceva morej, XVII – načalo XX v. (Materialy k ekologičeskoj istorii Russkogo Severa, Vyp. 1), Sankt Petersburg 2012.
- DEMECHINA, ALINA ALEKSEEVNA: Roždenie kombinata »Severonikel'«, in: Gosudarst-

- vennyj archiv Murmanskoy oblasti v g. Kirovske [archive-kirovsk.ru/docs/publications/Nikel.doc (12.09.2018)].
- DEUTSCH, KARL W.: Politische Kybernetik. Modelle und Perspektiven, Freiburg i. Br. 1970.
- DEUTSCHE WELLE ONLINE: Pikalevo šest' let posle protestov. Čego dobilis' rabočie, in: [<http://www.dw.com/ru/пикалево-шесть-лет-после-протестов-чего-добились-работчие/a-18257080>] (13.09.2018)].
- DOBRENKO, EVGENY/NAIMAN, ERIC (Hg.): The Landscape of Stalinism. The Art and Ideology of Soviet Space, Seattle 2003
- DODD, CHARLES K.: Industrial Decision-Making and High-Risk Technology. Siting Nuclear Power Facilities in the USSR, Boston/London 1994.
- DOHAN, MICHAEL R.: Soviet Foreign Trade in the NEP Economy and Soviet Industrialization Strategy (Dissertation), Cambridge 1969.
- DERS.: The Economic Origins of Soviet Autarky 1927/28–1934, in: Slavic Review 1976, H. 4, S. 603–635.
- DRASKOCZY, JULIE: The Put' of Perekovka. Transforming Lives at Stalin's White Sea-Baltic Canal, in: Russian Review 2012, H. 1, S. 30–48.
- DUTKIEWICZ, PIOTR/SAKWA, RICHARD/KULIKOV, VLADIMIR (Hg.): The Social History of Post-Communist Russia, Abingdon 2016.
- DVORŽECKIJ, V. JA.: Puti bolšich étapov. Zapiski aktera, Moskva 1994.
- EGLOFF, GUSTAV: Modern Energy Supplies, in: The Scientific Monthly 1936, H. 4, S. 291–300.
- EGOROVA, NATALIJA I.: »Iranskij Krizis« 1945–1946 gg. po rassekrečennym archivnym dokumentam, in: Novaja i Novejšaja Istorija 1994, H. 3, S. 24–42.
- ĖJCHFEL'D, I. G.: Sel'skochozjajstvennaja nauka na Krajnem Severe, in: Ėjchfel'd, Čmora (Hg.): Sel'skochozjajstvennoe osvoenie, S. 5–11.
- ĖJCHFEL'D, I. G./ČMORA, N. JA.: Sel'skochozjajstvennoe osvoenie Krajnego Severa. Materialy soveščanija po naučno-issledovatel'skoj rabote na Krajnem Severe 27 fevr. – 3 marta 1936 g., Moskva 1937.
- ELLIOT, IAN F.: The Soviet Energy Balance. Natural Gas, Other Fossil Fuels and Alternative Power Sources, London 1974.
- ELLMAN, MICHAEL: Socialist planning, Cambridge 2014.
- ELORANTA, JARI/NUMMELA, ILKKA: Finnish Nickel as a Strategic Metal, 1920–1944, in: Scandinavian Journal of History 2007, H. 4, S. 322–345.
- EMEL'JANENKOV, ALEKSANDR: Ostrova SREDMAŠa. Atomnaja otrasl' i ee ludi na rubeže stoletij, Moskva 2005.
- EMISS GOSUDARSTVENNAJA STATISTIKA: Čislenost' postojannogo naselenija na 1 janvarja [<https://www.fedstat.ru/indicator/31557.do>] (13.09.2018)].
- EMMERSON, CHARLES: The Future History of the Arctic, London 2010.
- ENGELS, FRIEDRICH: Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft (Anti-Dühring) (Karl Marx Friedrich Engels Gesamtausgabe 27), Berlin 1988.
- ERTZ, SIMON: Building Norilsk, in: Paul Gregory (Hg.): The Economics of Forced Labour. The Soviet Gulag, Stanford 2003, S. 127–150.
- ĖŠPANOV, V. S.: Problema évakuacii čelovečeskich i promyšlennyh resursov po linii Oren-

- burgskoj železnoj dorogi v gody Velikoj Otečestvennoj vojny (1941–1945), in: *Srednerusskij vestnik obščestvennyh nauk* 2013, H. 1, S. 174–179.
- ETKIND, ALEKSANDR/UFFELMANN, DIRK/KUKULIN, IL'IA (Hg.): *Tam, vnutri. Praktiki vnutrennej kolonizacii v kul'turnoi istorij Rossij*, Moskva 2012.
- EVZEROV, M.I.: *Vzer'ez i nadolgo. Polveka vozle poljusa*, Murmansk 1983.
- FAINBERG, DINA/KALINOVSKY, ARTEMY (Hg.): *Reconsidering Stagnation in the Brezhnev Era. Ideology and Exchange*, Lanham et al. 2016.
- FEKLYUNINA, VALENTINA/WHITE, STEPHEN (Hg.): *The International Economic Crisis and the Post-Soviet States*, London 2013.
- FERSMAN, A. E.: *Erinnerungen an Steine*, Berlin 1948.
- FILJANSKIJ, N.: *Na Dneprostroj*, Charkov 1930.
- FILTZER, DONALD: *Soviet Workers and Stalinist Industrialization. The Formation of Modern Soviet Production Relations, 1928–1941*, London 1986.
- DERS.: *The Soviet Wage Reform of 1956–1962*, in: *Soviet Studies* 1989, H. 1, S. 88–110.
- DERS.: *Soviet Workers and De-Stalinization. The Consolidation of the Modern System of Soviet Production Relations, 1953–1964*, Cambridge et al. 1992.
- DERS.: *Die Chruschtschow-Ära. Entstalinisierung und die Grenzen der Reform in der UdSSR, 1953–1964*, Mainz 1995.
- FITZPATRICK, SHEILA: *Stalin and the Making of a New Elite, 1928–1939*, in: *Slavic Review* 1979, H. 3, S. 377–402.
- DIES.: *Education and Social Mobility in the Soviet Union. 1921–1934*, Cambridge 1979.
- DIES./RABINOWITCH, ALEXANDER/STITES, RICHARD (Hg.): *Russia in the Era of NEP*, Bloomington 1991.
- DIES.: *Stalin's Peasants. Resistance and Survival in the Russian Village after Collectivization*, New York 1994.
- DIES.: *Conclusion. Late Stalinism in Historical Perspective*, in: Juliane Fürst (Hg.): *Late Stalinist Russia. Society between Reconstruction and Reinvention*, Abingdon 2006, S. 269–282.
- FLADE, FALK: *Creating a Common Energy Space. The Building of the Druzhba Oil Pipeline*, in: Perović (Hg.): *Cold War Energy*, S. 321–344.
- DERS.: *Energy Infrastructures in the Eastern Bloc. Poland and the Construction of Transnational Electricity, Oil, and Gas Systems*, Wiesbaden 2017.
- FLEMING, JAMES R.: *Fixing the Sky. The Checkered History of Weather and Climate Control*, New York 2010.
- FOLKE-AX, CHRISTINA ET AL. (Hg.): *Cultivating the Colony. Colonial States and their Environmental Legacies*, Athens 2011.
- FORTESCUE, STEPHEN: *Putin in Pikalevo. PR or Watershed?*, in: *Australian Slavonic and East European Studies* 2010, H. 1–2 [<https://miskinhill.com.au/journals/asees/23:1-2/putin-in-pikalevo> (26.09.2018)].
- DERS.: *Erze und Oligarchen. Die Bergbauindustrie in Russlands Nordwesten*, in: *Osteuropa* 2011, H. 2–3, S. 143–162.
- DERS.: *The Soviet Union's ›Bauxite problem‹*, in: Gendron/Ingulstad/Storli (Hg.): *Aluminum Ore*, S. 138–157.

- FRANK, C./HUGHES, R.: Survey of VVER Reactors with a View to Decommissioning Requirements. Final Report, Brussels/Luxemburg 1995.
- FRANK, SJUZANNA: Teplaja Arktika. K istorii odnogo starogo literaturnogo motiva, in: *Novoe Literaturnoe Obozrenie* 2011, H. 2 [<http://www.nlobooks.ru/node/2403> (11.09.2018)].
- FRANK, SUSANNE: City of the Sun on Ice. The Soviet Counter-Discourse of the Arctic and its Western Equivalents in the 1930s, in: Schimanski/Ryall/Waerp (Hg.): *Arctic Discourses*, S. 106–132.
- FRAUNHOLZ, UWE/WÖLFEL, SYLVIA (Hg.): *Ingenieure der technokratischen Hochmoderne*. Thomas Hänseroth zum 60. Geburtstag, Münster 2012.
- FRIEDRICH, CARL/BRZEZINSKI, ZBIGNIEW: *Totalitarian Dictatorship and Autocracy*, New York 1966.
- FRIESER, KARL-HEINZ (Hg.): *Das Deutsche Reich und der Zweite Weltkrieg*. Bd. 8: Die Ostfront 1943/44 – Der Krieg im Osten und an den Nebenfronten, München 2011.
- FRICTSHE, DETLEV: Charles Steinmetz und die Elektrifizierung der Sowjetunion, in: Fraunholz/Wölfel (Hg.): *Ingenieure*, S. 155–166.
- FÜRST, JULIANE: Introduction. Late Stalinist Society. History, Policies and People, in: dies. (Hg.): *Late Stalinist Russia*, S. 1–19.
- DIES. (Hg.): *Late Stalinist Russia. Society between Reconstruction and Reinvention*, Abingdon 2006.
- DIES.: Where Did All the Normal People Go? Another Look at the Soviet 1970s, in: *Kritika* 2013, H. 3, S. 621–640.
- GADDY, CLIFFORD G.: Room for Error. The Economic Legacy of Soviet Spatial Misallocation, in: Beissinger/Kotkin (Hg.): *Historical Legacies*, S. 52–67.
- GAIDAR, YEGOR: *Russia. A Long View*, Cambridge/London 2012.
- GARCELON, MARC: Colonizing the Subject. The Genealogy and Legacy of the Soviet Internal Passport, in: Caplan/Torpey (Hg.): *Documenting*, S. 83–100.
- GBER, G./MAIZEL', M./SEDLIS, V. (Hg.): *Bol'sheviki pobedili tundru*, Leningrad 1932.
- GEIST, EDWARD: Political Fallout. The Failure of Emergency Management at Chernobyl', in: *Slavic Review* 2015, H. 1, S. 104–126.
- GENDRON, ROBIN S./INGULSTAD, MATS/STORLI, ESPEN (Hg.): *Aluminum Ore. The Political Economy of the Global Bauxite Industry*, Vancouver 2013.
- GERMAN, ROBERT K.: Norway and the Bear. Soviet Coercive Diplomacy and Norwegian Security Policy, in: *International Security* 1982, H. 2, S. 55–82.
- GEROVITCH, SLAVA: *From Newspeak to Cyberspeak. A History of Soviet Cybernetics*, Cambridge 2002.
- DERS.: Die Beherrschung der Welt. Die Kybernetik im Kalten Krieg, in: *Osteuropa* 2009, H. 10, S. 43–56.
- GERSCHENKRON, ALEXANDER: *Economic Relations with the USSR*, New York 1945.
- GESTWA, KLAUS: »Energetische Brücken« und »Klimafabriken«. Das energetische Weltbild der Sowjetunion, in: *Osteuropa* 2004, H. 9–10, S. 15–38.
- DERS.: Auf Wasser und Blut gebaut. Der hydrotechnische Archipel Gulag, in: *Osteuropa* 2007, H. 6, S. 239–266.

- DERS.: Die Stalinschen Grossbauten des Kommunismus. Sowjetische Technik- und Umweltgeschichte. 1948–1967, München 2010.
- DERS.: Zwischen Erschöpfung und Erschliessung. Zur Aneignung von Raum und Macht in der Sowjetunion, in: Schlögel (Hg.): *Mastering*, S. 279–311.
- DERS.: Zum historischen Ort der Murmanbahn. Aspekte der Lager-, Eisenbahn- und Fotogeschichte, in: Blattner/ Büttner/Ratzeburg (Hg.): *Der fotografierte Krieg*, S. 152–165.
- DERS./ROHDEWALD, STEFAN (Hg.): *Kooperation trotz Konfrontation. Wissenschaft und Technik im Kalten Krieg (Osteuropa 10)*, Berlin 2009.
- GETTY, J. ARCH.: *The Road to Terror. Stalin and the Self Destruction of the Bolsheviks*, New Haven 1999.
- GEYER, MICHAEL (with Assistance from SHEILA FITZPATRICK): Introduction. After Totalitarianism – Stalinism and Nazism Compared, in: ders./Sheila Fitzpatrick (Hg.): *Beyond Totalitarianism*, S. 1–37.
- DERS./SHEILA FITZPATRICK (Hg.): *Beyond Totalitarianism. Stalinism and Nazism Compared*, Cambridge 2009.
- GILLE, ZSUSZA: From Nature as Proxy to Nature as Actor, in: *Slavic Review* 2009, H. 1, S. 1–9.
- GOGOL, NIKOLAI: Der Newski Prospekt, in: Georg Schwarz (Übers.): *Der Mantel. Erzählungen*, Berlin 1981, S. 7–54.
- GOLUBKOVA, MAREM'JANA: *Mat' Pečora. Trilogija*, Archangel'sk 1987 [1950].
- GOODE, PAUL J.: *The Decline of Regionalism in Putin's Russia*, Abingdon 2011.
- GOR'KIJ, M./AVERBACH, L./FIRIN, S.: *Belomorsko-baltijskij kanal imeni Stalina. Istorija stroitel'stva 1931–1934*, Moskva 1934.
- GORSHKOV, MIKHAIL: Twenty Years that Shook Russia. Public Opinion on the Reforms, in: Dutkiewicz/Sakwa/Kulikov (Hg.): *Social History*, S. 95–129.
- GOSPLAN SSSR (Hg.): *Pjatiletnij plan narodno-chozjajstvennogo stroitel'stva SSSR. Stroitel'naja i proizvodstvennaja programma plana*, Bd. 2, Teil 1, Moskva 1930.
- DASS. (Hg.): *Itogi vypolnenija pervogo pjatiletnego plana razvitija narodnogo chozjajstva Sojuza SSR*, Leningrad/Moskva 1933.
- GOVERNMENT.NO: Nuclear Safety Cooperation in the Arctic [<https://www.regjeringen.no/en/topics/high-north/nuclear-arctic/id449322/> (13.09.2018)].
- GRAHAM, LOREN R.: *Science in Russia and the Soviet Union. A Short History*, Cambridge/New York 1993.
- GRAY, T.J./GASHUS, O.K. (Hg.): *Tidal Power. Proceedings of the International Conference on Utilization of Tidal Power May 1970*, New York 1972.
- GREGORY, PAUL R. (Hg.): *Behind the Facade of Stalin's Command Economy. Evidence from the Soviet State and Party Archives*, Stanford 2001.
- DERS.: *The Political Economy of Stalinism. Evidence from the Soviet Archives*, Cambridge 2004.
- DERS.: *Terror by Quota. State Security from Lenin to Stalin. An Archival Study*, New Haven 2009.
- GREGORY, PAUL R./LAZAREV, VALERY (Hg.): *The Economics of Forced Labor. The Soviet Gulag*, Stanford 2003.

- GREGORY, PAUL R./HARRISON, MARK: Allocation under Dictatorship. Research in Stalin's Archives, in: *Journal of Economic Literature* 2005, H. 3, S. 721–761.
- GRINKO, G.: *Der Fünfjahresplan der UdSSR. Eine Darstellung seiner Probleme*, Wien/Berlin 1930.
- GROYS, BORIS: *Gesamtkunstwerk Stalin. Die gespaltene Kultur in der Sowjetunion*, München 1988.
- GRUND, HERBERT: *Die Energiewirtschaft der Sowjetunion*, Berlin 1952.
- GUGERLI, DAVID (Hg.): *Allmächtige Zauberin unserer Zeit. Zur Geschichte der elektrischen Energie in der Schweiz*, Zürich 1994.
- DERS.: *Redeströme. Zur Elektrifizierung der Schweiz 1880–1914*, Zürich 1996.
- DERS.: *Technikgeschichte*, in: *Historisches Lexikon der Schweiz* [<http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D45891.php>] (05.09.2018).
- GUINS, GEORGE C.: *Soviet Law and Soviet Society. Ethical Foundations of the Soviet Structure*, Den Haag 1954.
- GUTH, STEFAN: *Stadt der Wissenschaftlich-Technischen Revolution. Ševčenko, Kasachstan*, in: *Belge/Deuerlein (Hg.): Goldenes Zeitalter*, S. 97–130.
- DERS./LÜSCHER, FABIAN/RICHERS, JULIA (Hg.): *Nuclear Technopolitics in the Soviet Union and Beyond (Jahrbücher für Osteuropäische Geschichte 2018, H. 1)*.
- HARDT, JOHN P.: *Soviet Energy Policy in Eastern Europe*, in: *Terry (Hg.): Soviet Policy*, S. 189–220.
- HARRIS, JAMES R.: *The Growth of the Gulag. Forced Labor in the Urals Region, 1929–31*, in: *Russian Review* 1997, H. 2, S. 265–280.
- DERS.: *The Great Urals. Regionalism and the Evolution of the Soviet System*, Ithaca 1999.
- HARRISON, KATHERINE/HUGHES, MATTHEW: *Mushroom Clouds in the Arctic*, in: *History Today* 2013, H. 8, S. 18–20.
- HAUMANN, HEIKO: *Beginn der Planwirtschaft. Elektrifizierung, Wirtschaftsplanung und gesellschaftliche Entwicklung Sowjetrusslands 1917–21*, Düsseldorf 1974.
- HENRY, THOMAS: *Arctic Potatoes*, in: *The Scientific Monthly* 1938, H. 6, S. 571–572.
- HEUBNER, ULRICH: *Nickel Alloys and High-Alloyed Special Stainless Steels. Properties, Manufacturing, Applications*, Renningen 2012.
- HILDERMEIER, MANFRED: *Die Sowjetunion 1917–1991*, München 2007.
- HILL, FIONA/GADDY, CLIFFORD G.: *The Siberian curse. How Communist Planners Left Russia out in the Cold*, Washington D.C. 2003.
- HILL, RONALD J.: *Khrushchev, Gorbachev and the Party*, in: *Kelley/Davis (Hg.): Sons of Sergei*, S. 5–26.
- HILLMANN, FELICITAS: *Migration. Eine Einführung aus sozialgeographischer Perspektive*, Stuttgart 2016.
- HIRSCH, FRANCINE: *Toward an Empire of Nations. Border-Making and the Formation of Soviet National Identities*, in: *The Russian Review* 2000, H. 2, S. 201–226.
- DIES.: *Empire of Nations. Ethnographic Knowledge & the Making of the Soviet Union*, Ithaca 2005.
- HÖGSELIUS, PER: *Red Gas. Russia and the Origins of European Energy Dependence*, Basingstoke 2013.

- HOLLOWAY, DAVID: Stalin and the Bomb. The Soviet Union and Atomic Energy, 1939–1956, New Haven 1994, S. 346–363.
- HOLMES, THEODORE C.: A History of the Passamaquoddy Tidal Power Project at Eastport, Maine, Portland 1992.
- HOLT, T./KELLY, P. M./CHERRY, B. S.: Cryospheric Impacts of Soviet River Diversion Schemes, in: *Annals of Glaciology* 1984, H. 5, S. 64–68.
- HOLTSMARK, SVEN G.: A Soviet Grab for the High North? USSR, Svalbard, and Northern Norway 1920–1953, Oslo 1993.
- HOLZMAN, FRANKLYN: Foreign Trade under Central Planning, Cambridge 1974.
- HORENSMA, PIER: The Soviet Arctic, New York 1991.
- HÖRL, ERICH/HAGNER, MICHAEL (Hg.): Die Transformation des Humanen. Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik, Frankfurt a. M. 2008.
- HUGHES, THOMAS P.: Networks of Power. Electrification in Western Society. 1880–1930, Baltimore 1983.
- HUXLEY, JULIAN: Soviet Genetics and World Science. Lysenko and the Meaning of Heredity, London 1949.
- IGOLKIN, A.A.: Neftjanaja politika SSSR v 1928–1940-m godach, Moskva 2005.
- ILIČ, MELANIE/SMITH, JEREMY (Hg.): Soviet State and Society under Nikita Khrushchev, Abingdon 2009.
- INKELES, ALEX/BAUER, RAYMOND: The Soviet Citizen. Daily Life in a Totalitarian Society, Cambridge 1959.
- INSTITUT KOMPLEKSNYCH STRATEGIČESKICH ISSLEDOVANIJ (Hg.): Obzor rossijskich monogorodov, 2017 [http://icss.ru/images/pdf/research_pdf/MONOTOWNS.pdf (13.09.2018)].
- IVANJUK, G. JU./JAKOVENČUK, V. N.: Mineraly Kovdora, Kovdor/Apatity 1997.
- IVANOV, VALENTIN B.: Appendix C. Experience of Russian Companies in Transportation of Nuclear Materials, in: Schweitzer/Robbins (Hg.): Setting the Stage, S. 113–118.
- JACOBSEN, HANS DIETER: Die Ost-West-Wirtschaftsbeziehungen als deutsch-amerikanisches Problem, Baden-Baden 1986.
- JENSEN-ERIKSEN, NIKLAS: The First Wave of the Soviet Oil Offensive. The Anglo-American Alliance and the Flow of ›Red Oil‹ to Finland during the 1950s, in: *Business History* 2007, H. 3, S. 348–366.
- DERS.: CoCom and Neutrality. Western Export Control Policies, Finland and the Cold War, 1949–58, in: Autio-Saraso/Miklóssy (Hg.): Reassessing, S. 49–65.
- DERS.: »Red Oil« and Western Reactions. The Case of Britain, in: Perović (Hg.): Cold War Energy, S. 105–130.
- JORGENSEN, DOLLY/SORLIN, SVERKER (Hg.): Northscapes. History, Technology, and the Making of Northern Environments, Vancouver 2013.
- JOSEPHSON, PAUL R.: Totalitarian Science and Technology, Atlantic Highlands/New York 1996.
- DERS.: Atomic-Powered Communism, in: *Slavic Review* 1996, H. 2, S. 297–324.
- DERS.: Red Atom. Russia's Nuclear Power Program from Stalin to Today, New York 1999.

- DERS.: *Industrialized Nature. Brute Force Technology and the Transformation of the Natural World*, Washington, DC 2002.
- DERS.: *The Conquest of the Russian Arctic*, Cambridge/London 2014.
- JUDY, RICHARD: *Die Bedeutung der Sowjetunion für die Welterdölwirtschaft von 1960 bis 1975*, Berlin 1963.
- KAJBYŠEVA, L.: *Ėlektričeskoe sijanie severa*, Murmansk 1988.
- KALINOVSKY, ARTEMY M./DAIGLE, CRAIG (Hg.): *The Routledge Handbook of the Cold War*, London/New York 2014.
- KALOŠIN, F. I.: *Razvitie kak bor'ba protivopoložnostej*, in: *Akademija nauk SSSR, Institut filosofii* (Hg.): *O dialektičeskomo materializme*, S. 185–234.
- KAMENEVA, T./CHAUSTOV, P.: *Bogatstva Murmana – narodu*, Murmansk 1961.
- KANGASPURO, MARKKU/SMITH, JEREMY (Hg.): *Modernisation in Russia since 1900* (*Studia Fennica Historica* 12), Helsinki 2006.
- KANSIKAS, SUVI: *Socialist Countries Face the European Community. Soviet-Bloc Controversies over East-West Trade*, Frankfurt a. M./Bern et al. 2014.
- KARELIN, V.A.: *Rossijskie delovye interesy na archipelage špicbergen v 1905-1925 gg. Issledovanie pravitel'stvennoj politiki i predprinimatel'skoj iniciativy (na fone otnošenij s Norvegiej)*, Archangel'sk 2013.
- KASIYAN, ANNIKA: *The Spitsbergen Case. 1870–1920*, in: *Bones/Mankova* (Hg.): *Norway and Russia*, S. 75–83.
- KATANSKAJA, VALERIJA MICHAJLOVNA: *Rastitel'nost' vodochranilišč-ochladitelej teplovykh elektrostancij Sovetskogo Sojuza*, Leningrad 1979.
- KELLEY, DONALD R.: *Conclusion. Looking back on the Sons of Sergei*, in: *ders./Davis* (Hg.): *Sons of Sergei*, S. 235–241.
- KENT, NEIL: *The Sámi Peoples of the North. A Social and Cultural History*, London 2014.
- KERKOW, KARL: *Das Ural-Kuznecker Kombinat (UKK). Dissertation (Gekürzte Wiedergabe)*, Berlin 1937.
- KESSLER, GIJS: *The Passport System and State Control over Population Flows in the Soviet Union, 1932–1940*, in: *Cahiers du Monde Russe* 2001, H. 2–4, S. 477–504.
- KHLEVNYUK, OLEG: *The Economy of the Gulag*, in: *Gregory* (Hg.): *Behind the Facade*, S. 111–129.
- DERS.: *The History of the Gulag. From Collectivization to the Great Terror*, New Haven/London 2004.
- KIBITA, NATALIYA: *Moscow-Kiev Relations and the Sovnarkhoz Reform*, in: *Smith/Ilič* (Hg.): *Khrushchev in the Kremlin*, S. 94–111.
- DIES.: *Soviet Economic Management under Khrushchev*, Abingdon/New York 2013.
- KINDLER, ROBERT: *Sesshaftmachung als Unterwerfung. Die kasachischen Nomaden im Stalinismus*, in: *Bundeszentrale für politische Bildung* [<http://www.bpb.de/apuz/208253/sesshaftmachung-als-unterwerfung-die-kasachischen-nomaden-im-stalinismus?p=all> (12.09.2018)].
- DERS.: *Stalins Nomaden. Herrschaft und Hunger in Kasachstan*, Hamburg 2014.
- KIREEVA, ANNA: *Norway Pulls Plug on Electricity from Kola Nuclear Power Plant's Ageing Reactors*, in: *Bellona online* [<http://bellona.org/news/nuclear-issues/nuclear->

- [russia/2012-08-norway-pulls-plug-on-electricity-from-kola-nuclear-power-plants-ageing-reactors](#) (13.09.2018)].
- KISELEV, A. A.: Kol'skoj atomnoj 30. Stranicy istorii, Murmansk 2003.
- KISELEVA, T. A.: Iz istorii kollektivizacii olenevodčeskich chozjajstv Kol'skogo poluostrova, Petrozavodsk 1979.
- KLEIN, IOACHIM: Belomorkanal. Literatura i propaganda v stalinskoe vremja, in: Novoe literaturnoe obozrenie 2005, H. 71, S. 231–262.
- KLINE, RONALD R.: The Cybernetics Moment. Or Why We Call Our Age the Information Age, Baltimore 2015.
- KLIŠAS, A. A.: »Pečenganikel'«. Kombinat-veteran gorno-promyšlennogo kompleksa Kol'skogo poluostrova, in: ders. (Hg.): Kombinat, S. 4–26.
- KOLEVA, GALINA JUR'EVNA: Sozdanie Zapadno-Sibirskogo neftegazovogo kompleksa v praktike chozjajstvennogo osvoenija Zapadnoj Sibiri (1964–1989gg.). Avtoreferat disertacii, Tomsk 2007.
- Kol'skaja atomnaja. Reportaž o stroitel'stve pervoj očeredi AĖS, Murmansk 1974.
- KOMAROV, ALEXEY: Arctic Norway in Soviet Policy. A Few Comments on the Subject, in: Bones/Mankova (Hg.): Norway and Russia, S. 93–102.
- KÖRBER, LILL-ANN/MACKENZIE, SCOTT/WESTERSTÅHL STENPORT, ANNA (Hg.): Arctic Environmental Modernities, Cham 2017.
- KOSTYUCHENKO, V. A./KRESTININA, L. YU.: Long-Term Irradiation Effects in the Population Evacuated from the East-Urals Radioactive Trace Area, in: The Science of the Total Environment 1994, H. 1–2, S. 119–125.
- KOTKIN, STEPHEN: Magnetic Mountain. Stalinism as a Civilization, Berkeley 1997.
- KOTOMIN, A. B.: Ėlektroenergetika kak osnova ėkonomičeskogo razvitija Murmana. Istoričeskaja retrospektiva, in: Vestnik Kol'skogo naučnogo centra RAN 2011, S. 95–103.
- KOMGORT, MARINA V.: Zapadno-Sibirskaja neftegazonosnaja provincija, Tjumen' 2008.
- KOŽEVNIKOV, DENIS: Ėnergija pervych, in: Zapoljarnyj vestnik, 10.12.2012 [http://no-riisk-zv.ru/articles/energiya_pervyh.html] (12.09.2018)].
- KRAKOVSKY, ROMAN: The Peace and the War Camps. The Dichotomous Cold War Culture in Czechoslovakia. 1948–1960, in: Vowinckel/Payk/Lindenberger (Hg.): Cold War Cultures, S. 213–234.
- KREMENTSOV, NIKOLAI: Stalinist Science, Princeton 1997.
- KRIGE, JOHN/BARTH, KAI-HENRIK (Hg.): Global Power Knowledge. Science and Technology in International Affairs, Chicago 2006.
- KOSELLECK, REINHART: Kritik und Krise. Eine Studie zur Pathogenese der bürgerlichen Welt, Frankfurt a. M. 2017.
- KRJUČKOV, V. V./MOISEENKO, T. I./JAKOVLEV, V. A.: Ėkologija vodoemov-ochladitelej v uslovijach Zapoljar'ja, Apatity 1985.
- KROSBY, HANS PETER: Finland, Germany, and the Soviet Union 1940–1941. The Petsamo Dispute, Madison 1968.
- KRUGLOV, A. K.: Štab Atomproma, Moskva 1998.
- KRŽIŽANOVSKIJ, GLEB (Hg.): Plan ėlektifikacii RSFSR. Doklad VIII s'ezdu sovetov gosudarstvennoj komissii po ėlektifikacii Rossii, Moskva 1955 [1920].

- KUCHER, KATHARINA: *Der Gorki-Park. Freizeitkultur im Stalinismus 1928–1941*, Köln 2007.
- DIES.: *Der Fall Noril'sk. Stadt, Kultur und Geschichte unter Extrembedingungen*, in: Schlögel (Hg.): *Mastering*, S. 129–148.
- KULLAA, RINNA: *Non-Alignment and its Origins in Cold War Europe. Yugoslavia, Finland and the Soviet Challenge*, London 2012.
- KUMANEV, G.A.: *Vojna i evakuacija v SSSR. 1941–1942 gody*, in: *Novaja i novejšaja istorija* 2006, H. 6 [<http://vivovoco.astronet.ru/VV/JOURNAL/NEWHIST/EVACO.HTM>, 23.08.2017].
- LAJUS, JULIA A.: *In Search for Instructive Models. The Russian State at a Crossroads to Conquering the North*, in: Jorgensen/Sorlin (Hg.): *Northscapes*, S. 110–136.
- DIES.: *Colonization of the Russian North. A Frozen Frontier*, in: Folke-Ax et al. (Hg.): *Cultivating the Colony*, S. 164–190.
- LAQUEUR, WALTER: *Finlandization*, in: Ders. (Hg.): *Political Economy*, S. 3–22.
- DERS.: *The Political Economy of Appeasement. Finlandization and Other Unpopular Essays*, New Brunswick/London 1980.
- LARCINA, L. N./VORONKOVA, Ė. M.: *Vlijanie sbrosnych vod TĖS i AĖS na biologiĉeskij i chimiĉeskij režimy vodočhranilišč*, Leningrad 1974.
- LARUELLE, MARLENE: *Assessing Social Sustainability. Immigration to Russia's Arctic Cities*, in: *Orttung* (Hg.): *Sustaining*, S. 88–111.
- LATOUR, BRUNO: *We Have Never Been Modern*, Cambridge 1993.
- LENIN, W. I.: *Der Imperialismus als höchstes Stadium des Kapitalismus*, Wien 1946.
- LENNON, JOHN: *Boxcar Politics. The Hobo in U.S. Culture and Literature, 1869–1956*, Amherst 2014.
- LIFE.RU: *Na cementnom zavode v Pikalevo vvveli dvuchčasovoj raboĉij den', 19.02.2016* [<https://life.ru/t/life78/186017> (13.09.2018)].
- LJACHNICKIJ, V.E.: *Sinij ugol*, Leningrad 1926.
- LODDER, CHRISTINA: *The Ghost in the Machine. The Modernist Architectural Utopia Under Stalin*, in: dies. (Hg.): *Utopian Reality*, S. 169–191.
- DIES. (Hg.): *Utopian Reality. Reconstructing Culture in Revolutionary Russia and Beyond*, Leiden 2013.
- LUHMANN, NIKLAS: *Soziale Systeme*, Frankfurt a. M. 1984.
- LUTZ, MARTIN: *Siemens im Sowjetgeschäft. Eine Institutionengeschichte der deutsch-sowjetischen Beziehungen 1917–1933*, Stuttgart 2011.
- LUZIN, GENNADY P./PRETES, MICHAEL/VASILIEV, VLADIMIR V.: *The Kola Peninsula. Geography, History and Resources*, in: *Arctic* 1994, H. 1, S. 1–15.
- LYNCH, ALLEN C.: *Roots of Russia's Economic Dilemmas. Liberal Economics and Illiberal Geography*, in: *Europe-Asia Studies* 2002, H. 1, S. 31–50.
- MACAK, V. A.: *Peĉenga. Opyt kraevedĉeskoj ěnciklopedii*, Murmansk 2005.
- Magnitostroj transporta. Iz istorii sozdanija moščnojj ugoľnoj magistrali*, in: *Gudok* 2012, H. 12 [<http://www.gudok.ru/zdr/167/?ID=588711&archive=23690> (17.10.2018)].
- MAJMIN, Z. L.: *K voprosu o proischoždenii nefii. Po materialam Vtorogo Baku*, in: *Vse-*

- sojuznyj naučno-issledovatel'skij geologorazvedočnyj neftjanoj insitut. Geochimičeskij sbornik, Moskva 1955, Bd. 83, S. 99–118.
- MAKAROVA, E. I./PETROV, V. P.: Dejatel'nost' akademii nauk na Kol'skom poluostrove. K rekonstrukcii istorii promyšlennogo osvoenija evro-arktičeskogo/barenc regiona (1920–1940 gg.), in: Trudy Kol'skogo naučnogo centra RAN 2010, H. 2, S. 94–114.
- MAKLJUKOV, A. V.: Rešenje zadač elektrosnabženija narodnogo chozjajstva dal'nego vos-toka SSSR v poslevoennye gody (1946–1950 gg.), in: Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta 2016, H. 402, S. 79–87.
- MALIK, JOHN: The Yields of the Hiroshima and Nagasaki Explosions, Bericht für das Los Alamos National Laboratory, September 1985 [<http://permalink.lanl.gov/object/tr?what=info:lanl-repo/lareport/LA-08819> (27.09.2018)].
- MARKOV, V. I.: Periody razvitija torfjanoy promyšlennosti Rossii, in: Trudy Instorfa 2012, H. 6, S. 11–21.
- MARKS, S. G.: Road to Power. The Trans-Siberian Railroad and the Colonization of Asian Russia, 1850–1917, Ithaca 1991.
- MARTEN ZISK, KIMBERLY: Soviet Academic Theories on International Conflict and Negotiation. A Research Note, in: The Journal of Conflict Resolution 1990, H. 4, S. 678–693.
- MARTIN, TERRY: The Affirmative Action Empire. Nations and Nationalism in the Soviet Union. 1923–1939, Ithaca 2001.
- MARX, KARL/ENGELS, FRIEDRICH: Werke, Bd. 13, Berlin 1971.
- MASET, MICHAEL: Diskurs, Macht und Geschichte. Foucaults Analysetechniken und die historische Forschung, Frankfurt a. M. 2012.
- MASTANDUNO, MICHAEL: Economic Containment. CoCom and the Politics of East-West Trade, Ithaca/London 1992.
- MATTHEWS, MERVYN: The Passport Society. Controlling Movement in Russia and the USSR, Boulder/San Francisco/Oxford 1993.
- MATVEEV, A.: Specposelok, in: Chibinskoe obščestvo »Memorial« (Hg.): Specpereselency, S. 166–168.
- MCCANNON, JOHN: To Storm the Arctic. Soviet Polar Exploration and Public Visions of Nature in the USSR, 1932–1939, in: Ecumene 1995, H. 1, S. 15–31.
- DERS.: Positive Heroes at the Pole. Celebrity Status, Socialist-Realist Ideals and the Soviet Myth of the Arctic, 1932–39, in: Russian Review 1997, H. 3, S. 346–365.
- DERS.: Red Arctic. Polar Exploration and the Myth of the North in the Soviet Union. 1932–1939, New York 1998.
- DERS.: Tabula Rasa in the North. The Soviet Arctic and Mythic Landscapes in Stalinist Popular Culture, in: Dobrenko/Naiman (Hg.): Landscape of Stalinism, S. 241–260.
- MCCAULEY, MARTIN: Khrushchev and the Development of Soviet Agriculture. The Virgin Land Program 1953–1964, New York 1976.
- DERS. (Hg.): Khrushchev and Khrushchevism, Basingstoke 1987.
- DERS.: Khrushchev as Leader, in: Ders. (Hg.): Khrushchev and Khrushchevism, S. 9–29.
- MČS ROSSII: Avarija na bloke No. 1 Leningradskoj AĖS (SSSR), svjazannaja s razrušeniem tehnologičeskogo kanala [http://rb.mchs.gov.ru/mchs/radiation_accidents/m_other_accidents/1975_god/Avarija_na_bloke_1_Leningradskoj_AJES_SS (13.09.2018)].

- MĚHILLI, ELIDOR: Technology and the Cold War, in: Kalinovsky/Daigle (Hg.): Routledge Handbook, S. 292–304.
- DERS.: From Stalin to Mao. Albania and the Socialist World, London 2017.
- MEINANDER, HENRIK: A Separate Story? Interpretations of Finland in the Second World War, in: Stenjus/Österberg/Östling (Hg.): Nordic Narratives, S. 55–77.
- MELLOR, ROY E.H.: The Soviet Union and its Geographical Problems, London/Basingstoke 1982.
- MEL'NIKOV, N. V. (Hg.): Toplivno-energetičeskie resursy (Energetičeskie resursy SSSR 1), Moskva 1968.
- MERTELSMANN, OLAF: Die Arbeiter des estnischen Ölschieferbeckens – eine Industrie-region des Stalinismus, in: Penter (Hg.): Sowjetische Bergleute, S. 113–131.
- MICKLIN, P. P.: Environmental Factors in Soviet Interbasin Water Transfer Policy, in: Environmental Management 1979, H. 2, 567–580.
- DERS.: A Preliminary Systems Analysis of Impacts of Proposed Soviet River Diversions on Arctic Sea Ice, in: EOS 1981, H. 19, S. 489–493.
- MINISTERSTVO ÉNERGETIKI I ÉLEKTRIFIKACII SSSR. GLAVNIJ PROEKT. VSESOJUZNYJ ORDENA TRUDOVOGO KRASNOGO ZNAMENI NAUČNO-ISSLEDOVATEL'SKIJ INSTITUT GIDROTEHNIKI IMENI B. E. VEDENEVA (Hg.): Bibliografičeskij ukazatel' perebroška stoka severnych rek (1971 g. – I polugodie 1974 g.), Leningrad 1974.
- MOON, VICTOR BRADEN: Soviet-Norwegian Relations Since 1945, in: The Western Political Quarterly 1964, H. 4, S. 659–670.
- MOORE, JOHN H.: Foreword, in: Zaleski (Hg.): Stalinist Planning, S. xxvii–xxxiv.
- MORDUCHAJ-BOLTOVSKOJ, F. D.: Ékologija organizmov vodochranilišč-ochladitelej, Leningrad 1975.
- MORUKOV, MIKHAIL: The White Sea-Baltic Canal, in: Gregory/Lazarev (Hg.): Economics of Forced Labor, S. 151–162.
- MRSK SEVERO-ZAPADA: Vo vremja vojny. O rabote élektrosetevogo kompleksa Severo-Zapada v gody Velikoj Otečestvennoj vojny [<http://www.mrsksevzap.ru/wartime#tab2> 02.10.2018].
- MÜLLER, UWE/JAJEŠNIAK-QUAST, DAGMARA (Hg.): Comecon Revisited. Integration in the Eastern Bloc and Entanglements with the Global Economy (Comparativ 2017, H. 5–6).
- NACHTIGAL, REINHARD: Die Murmanbahn 1915 bis 1919. Kriegsnotwendigkeit und Wirtschaftsinteressen, Remshalden 2007.
- NAUČNO-TEHNIČESKIJ OTDEL VYSŠEGO SOVETA NARODNOGO CHOZJAJSTVA (Hg.): Plan élektifikacii R.S.F.S.R. Vvedenie k dokladu 8-mu S'ezdu [sic!] Sovetov Gosudarstvennoj komisii po élektifikacii Rossii, Moskva 1920.
- NEKRASOV, A. M./PAVLENKO, A. S./ŠTEJNGANZ, E. O.: Évolucija toplivno-energetičeskogo balansa SSSR za 50 let Sovetskoj vlasti. Sekcija A1, doklad 12, in: VII Mirovaja énergetičeskaja konferencija, Moskva 1968, S. 1.
- NEKRASOV, VJAČESLAV LAZAREVIČ: Neftegazovij kompleks i énergetičeskie problemy sovetsoj ékonomiki (vtoraja polovina 1950-x – pervaja polovina 1960-x gg.), in: Romanov (Hg.): Istoričeskie issledovanija, S. 252–259.

- DERS.: Ocenka reformy upravljenja neftegazovoj promyšlennost'ju SSSR (1957–1963 gg.), in: Naučnyj žurnal istoriko-ekonomičeskie issledovanija Bd. 10, H. 1, S. 63–76.
- NEUTATZ, DIETMAR: Die Moskauer Metro. Von den ersten Plänen bis zur Grossbaustelle des Stalinismus, 1897–1935, Köln 2001.
- NEVAKIVI, JUKKA: From the Continuation War to the Present, in: ders./Jussila/Hentilä (Hg.): Grand Duchy, S. 215–356.
- DERS./OSMO JUSSILA/SEPPO HENTILÄ (Hg.): From Grand Duchy to a Modern State. A Political History of Finland since 1809, London 1999.
- DAS NEVES, MARIA MADALENA: Electricity Interconnection and Trade between Norway and Russia, in: Arctic Review on Law and Politics 2014, H. 2, S. 177–200.
- NKTP SSSR, GLAVNOE UPRAVLENIE TORFJANOJ PROMYŠLENNOSTI GLAVTORF (Hg.): Katalog izdanij Naučno-issledovatel'skogo torfjanogo instituta, Moskva/Leningrad 1935.
- NORDYKE, M. D.: The Soviet Program for Peaceful Uses of Nuclear Explosions. Report of the U.S. Department of Energy, Lawrence Livermore National Laboratory, 01.09.2000 [<https://e-reports-ext.llnl.gov/pdf/238468.pdf> (13.09.2018)].
- NOVE, ALEX: An Economic History of the U.S.S.R. 1917–1991, London 1990.
- NOVIKOV, A. N.: Énergetičeskie reaktory i atomnye stancii, in: Alad'ev (Hg.): Atom, S. 46–59.
- NUTTALL, MARK/CALLAGHAN, TERRY (Hg.): The Arctic. Environment, People, Policy, Amsterdam 2000.
- OCEAN FUTURES (Hg.): Electricity Production, in: Focus North 2006, H. 10 [<http://www.atlanterhavskomiteen.no/files/atlanterhavskomiteen.no/Publikasjoner/Internett-tekster/Arkiv/2006/FN-10%20Electricity%20Production.pdf> (13.09.2018)].
- OLDFIELD JONATHAN D./SHAW, DENIS J. B.: The Development of Russian Environmental Thought, Scientific and Geographical Perspectives on the Natural Environment, Abingdon 2016.
- ORTTUNG, ROBERT W. (Hg.): Sustaining Russia's Arctic Cities. Resource Politics, Migration, and Climate Change, New York/Oxford 2017.
- VAN OUDENAREN, JOHN: Détente in Europe. The Soviet Union and the West since 1953, Durham 1991.
- OFFICE OF ECONOMIC RESEARCH: Economic Interaction between the USSR and the West, Washington D.C. 1975 [https://www.cia.gov/library/readingroom/docs/DOC_0000491504.pdf (17.08.2017)].
- OVERY, RICHARD: Russlands Krieg. 1941–1945, Reinbek 2003.
- PARŠEV, ANDREJ: Počemu Rossija ne Amerika, Moskva 1999.
- PATZELT, WERNER J.: Einführung in die Politikwissenschaft. Grundriss des Faches und studiumbegleitende Orientierung, Passau 2003.
- PENTER, TANJA (Hg.): Sowjetische Bergleute und Industriearbeiter (Neue Forschungen 37), Essen 2007.
- DIES.: Kohle für Stalin und Hitler. Arbeiten und Leben im Donbass 1929 bis 1953, Essen 2010.
- PEROVIĆ, JERONIM: Russlands Aufstieg zur Energiegrossmacht. Geschichte einer gesamt-europäischen Verflechtung, Osteuropa 2013, H. 7, S. 5–28.

- DERS.: Der Nordkaukasus unter russischer Herrschaft. Geschichte einer Vielvölkerregion zwischen Rebellion und Anpassung, Köln et al. 2015.
- DERS.: The Soviet Union's Rise as an International Energy Power. A Short History, in: ders. (Hg.): Cold War Energy, S. 1–43.
- DERS. (Hg.): Cold War Energy. A Transnational History of Soviet Oil and Gas, Cham 2017.
- DERS./KREMPIN, DUNJA: »The Key is in Our Hands«. Soviet Energy Strategy during Dé-tente and the Global Oil Crises of the 1970s, in: Historical Social Research 2014, H. 4, S. 113–144.
- PETERS, BENJAMIN: How not to Network a Nation. The Uneasy History of the Soviet Internet, Cambridge/London 2016.
- PETROSJANZ, A. M.: Das Atom. Forschung und Nutzung, Berlin 1973.
- PICKERING, ANDREW (Hg.): Science as Practice and Culture, Chicago 1992.
- DERS.: The Cybernetic Brain. Sketches from another Future, Chicago 2009.
- PJATIKOVSKIJ, VENJAMIN PETROVIČ: Preobražennyj Sever, Murmansk 1974.
- PLISETSKAYA, MAYA: I, Maya Plisetskaya, New Haven, London 2001.
- POLANYI, KARL: The Great Transformation. The Political and Economic Origins of Our Time, Boston 1944.
- POLIANSKI, IGOR: Das Lied vom Anderswerden. Der Lysenkoismus und die politische Semantik der Vererbung, in: Osteuropa 2009, H. 10, S. 69–88.
- POPOV, G. P./DAVYDOV, R. A.: Murman. Očerki istorii kraja XIX – načala XX v., Ekaterinburg 1999.
- PORCEL', ALEKSANDR KONSTANTINoviČ: Ot »Grumanta« do »Arktikuglja«. Očerki istorii otečestvennoj social'no-ekonomičeskoj dejatel'nosti na špicbergene v XX veke, Murmansk 2011.
- DERS.: Rossija i Norvegija na Špicbergene v XX veke. Vzgljad s rossijskoj storony, Murmansk 2012.
- Post-War Diplomatic Exchanges between Norway and the U.S.S.R. Concerning Svalbard, in: Polar Record 1953, H. 46, S. 830–836.
- POZNJAKOV, V. JA.: Opyt raboty kombinata »Severonikel'« po mobilizacii vnutrennych rezervov, Moskva 1961.
- PRINGLE, PETER: The Murder of Nikolai Vavilov. The Story of Stalin's Persecution of One of the Great Scientists of the Twentieth Century, New York 2008.
- PROKOPENKO, A. G./BEZYZVESTNYCH, A. V. (Hg.): Soveščanie po gidroaerotermičeskim issledovanijam vodočranilišč-ochladitelej, Leningrad 1969.
- RADKAU, JOACHIM: Das RWE zwischen Braunkohle und Atomeuphorie 1945–1975. Verdrängte Alternativen in der Kerntechnik und der Ursprung der nuklearen Kontroverse, Reinbek 1983.
- DERS.: Aufstieg und Fall der deutschen Atomwirtschaft, München 2013.
- RAMSAY, WILHELM/HACKMANN, VICTOR: Das Nephelinsyenitgebiet auf der Halbinsel Kola, in: Fennia 1894, H. 2, o. S.
- RASSWEILER, ANNE D.: The Generation of Power. The History of Dneprostroi, New York 1988.

- RAZRAN, GREGORY: Inheritance in Soviet Medicine, Psychology, and Education, in: *Science* 1962, H. 3499, S. 248–253.
- REES, E.A.: *Stalinism and Soviet Rail Transport. 1928–41*, New York 1995.
- DERS. (Hg.): *Centre-Local Relations in the Stalinist State, 1928–1941*, Basingstoke 2002.
- DERS.: *The Changing Nature of Centre-Local Relations in the USSR, 1928–36*, in: ders. (Hg.): *Centre-Local Relations*, S. 9–36.
- DERS.: *Republican and Regional Leaders at the XVII Party Congress in 1934*, in: ders. (Hg.): *Centre-Local Relations*, S. 65–91.
- REHSCUH, FELIX: *Aufstieg zur Energiemacht. Der sowjetische Weg ins Erdölzeitalter. 1930er bis 1950er Jahre (Osteuropa in Geschichte und Gegenwart 1)*, Wien/Köln/Weimar 2018.
- RICHMOND, YALE: *Cultural Exchange and the Cold War. Raising the Iron Curtain*, University Park 2003.
- RIMSKAYA-KORSAKOVA, O.M.: *Genesis of the Kovdor Iron-Ore Deposit (Kola Peninsula)*, in: *International Geology Review* 1964, H. 6, S. 1735–1746.
- RINDZEVICIŪTE, EGLĖ: *Internal Transfer of Cybernetics and Informality in the Soviet Union. The Case of Lithuania*, in: *Autio-Sarasma/Miklóssy (Hg.): Reassessing*, S. 119–137.
- ROGOVIN FRANKEL, EDITH: *Novy mir. A Case Study in the Politics of Literature, 1952–1958*, Cambridge et al. 1981.
- ROLL-HANSEN, NILS: *The Lysenko Effect. The Politics of Science*, Amherst/New York 2005.
- DERS.: *Wishful Science. The Persistence of T. D. Lysenko's Agrobiolgy in the Politics of Science*, in: *Osiris* 2008, H. 1, S. 166–188.
- ROMANOV, ROMAN EVGEN'EVICH (Hg.): *Istoričeskie issledovanija v Sibiri. Problemy i perspektivy. Sbornik materialov III regional'noj molodežnoj naučnoj konferencii, Novosibirsk 2009*.
- RÖMPP, HERMANN: *Chemie der Metalle*, Stuttgart 1941.
- ROSENHOLM, ARJA/AUTIO-SARASMO, SARI (Hg.): *Understanding Russian Nature. Representations, Values and Concepts*, Helsinki 2005.
- ROWE, LARS: *Pechenganikel. Soviet Industry, Russian Pollution, and the Outside World*, Unveröffentlichte Dissertation, Universität Oslo 2013.
- RUBLE, BLAIR A.: *The Emergence of Soviet Environmental Studies*, in: *Environmental Review* 1980, H. 1, S. 2–13.
- RUDER, CYNTHIA A.: *Making History for Stalin. The Story of the Belomor Canal*, Gainesville 1998.
- RUGGENTHALER, PETER: *The Concept of Neutrality in Stalin's Foreign Policy, 1945–1953*, Lanham 2015.
- RUGGLES GATES, R.: *Notes on the Tundra of Russian Lapland*, in: *Journal of Ecology* 1928, H. 1, S. 150–160.
- RUSO, G.A. (Hg.): *Hydroelectric Power Stations of the Volga and Kama Cascade Systems*, Jerusalem 1963.
- RYAVEC, KARL W.: *Gorbachev, Khrushchev, and Economic Reforms. Two Characters in Search of a Miracle*, in: *Kelley/Davis (Hg.): Sons of Sergei*, S. 27–46.

- RYKLIN, MICHAEL: Räume des Jubels. Totalitarismus und Differenz, Frankfurt a. M. 2003.
- ŠABALINA, OL'GA VJAČESLAVOVNA: Archivnye dokumenty po istorii ugoľnoj promyšlenosti v Evropejskoj Arktike (archipelag Špicbergen) vo vtoroj polovine XIX veka po 1941 god. Problemy vyjavlenija i ispol'zovanija (unveröffentlichte Dissertation), Moskva 2005.
- SACHS, WOLFGANG: Energie als Weltbild. Ein Kapitel aus der Kulturgeschichte des Produktivismus, in: Technik und Gesellschaft 1985, H. 1, S. 36–57.
- SANCHEZ-SIBONY, OSCAR: Depression Stalinism. The Great Break Reconsidered, in: Kritika 2014, H. 1, S. 23–49.
- DERS.: Red Globalization. The Political Economy of the Soviet Cold War from Stalin to Khrushchev, Cambridge 2014.
- SARASIN, PHILIPP: Was ist Wissensgeschichte?, in: Internationales Archiv für Sozialgeschichte der Deutschen Literatur 2011, H. 1, S. 159–172.
- DERS.: Geschichtswissenschaft und Diskursanalyse, Frankfurt a. M. 2014.
- DERS./KILCHER, ANDREAS B.: Editorial, in: Nach Feierabend 2011, H. 7, S. 7–10.
- SARUKHANOV, G. L.: Diversion of the Flow of Northern Rivers, in: Yurinov (Hg.): Water Power, S. 470–484.
- ŠAŠKOV, V. JA.: Specpereselency na Murmane. Rol' specpereselencev v razvitii proizvitel'nych sil na Kol'skom poluostrove (1930–1936 g.g.), Murmansk 1993.
- ŠČEGOLEV, M. M.: Toplivo, topki i kotel'nye ustanovki, Moskva 1953.
- ŠČERBAKOV, D. I.: A.E. Fersman i ego putešestvija, Moskva 1950.
- SCHATTENBERG, SUSANNE: »Uniformierte Schädlinge«. Die alten technischen Spezialisten und die Kulturrevolution in der Sowjetunion, in: Traverse 2001, H. 2, S. 85–95.
- DIES.: Stalins Ingenieure. Lebenswelten zwischen Technik und Terror in den 1930er Jahren, München 2002.
- DIES.: Leonid Breschnew. Staatsmann und Schauspieler im Schatten Stalins. Eine Biographie, Köln/Weimar/Wien 2017.
- SCHIMANSKI, JOHAN/RYALL, ANKA/WAERP, HENNING (Hg.): Arctic Discourses, Cambridge 2010.
- SCHWARTZ, MATTHIAS: Im Land der undurchdringlichen Gräser. Die sowjetische wissenschaftliche Fantastik zwischen Wissenschaftspopularisierung und experimenteller Fantasie, in: ders./Velminski/Philipp (Hg.): Laien, S. 415–458.
- DERS./WLADIMIR VELMINSKI/TORBEN PHILIPP (Hg.): Laien, Lektüren, Laboratorien. Künste und Wissenschaften in Russland 1860–1960, Frankfurt a. M. 2008.
- SCHLÖGEL, KARL (Hg.): Mastering Russian Spaces. Raum und Raumbewältigung als Probleme der russischen Geschichte, München 2011.
- SCHMID, SONJA D.: Celebrating Tomorrow Today. The Peaceful Atom on Display in the Soviet Union, in: Social Studies of Science 2006, H. 3, S. 331–365.
- DIES.: Producing Power. The Pre-Chernobyl History of the Soviet Nuclear Industry, Cambridge/London 2015.
- DIES.: Of Plans and Plants. How Nuclear Power Gained a Foothold in Soviet Energy Policy, in: Guth/Lüscher/Richers (Hg.): Nuclear Technopolitics, S. 124–141.
- SCHWEITZER, GLENN/ROBBINS, KELLY (Hg.): Setting the Stage for International Spent

- Nuclear Fuel Storage Facilities. International Workshop Proceedings, Washington D.C. 2008.
- SEMBRITZKI, LAURA: Maiak 1957 and Its Aftermath. Radiation Knowledge and Ignorance in the Soviet Union, in: Guth/Lüscher/Richers (Hg.): Nuclear Technopolitics, S. 45–64.
- SEMENTSOV, V. A./ELOKHIN, E. A./RUSSO, G. A.: The Importance of the Volga and Kama Hydroelectric Developments for the Soviet National Economy, in: Russo (Hg.): Hydroelectric Power Stations, S. 112–130.
- SEMTNER, A. J.: The Climatic Response of the Arctic Ocean to Soviet River Diversions, in: Climatic Change 1984, H. 2, S. 109–130.
- SHEARER, DAVID: Policing Stalin's Socialism. Repression and Social Order in the Soviet Union, 1924–1953, New Haven 2009.
- SHILKLOMANOV, I. A.: Dynamics of Anthropogenic Changes in Annual River Runoff in the USSR, in: Soviet Hydrology 1978, H. 17, S. 11–122.
- SIEGELBAUM, LEWIS H.: Stakhanovism and the Politics of Productivity in the USSR, 1935–1941, Cambridge 1988.
- ŠIMANSKIJ, B. A.: Razvedenie ryb – biologičeskich melioratorov v vodočraniliščach-ochladiteljach elektrostancij, Moskva 1968.
- SLEZKINE, YURI: Arctic Mirrors. Russia and the Small Peoples of the North, Ithaca 1994.
- ŠMIDT, OTTO JUL'EVič: Za osvoenie Arktiki, Leningrad 1935.
- SMITH, JEREMY: Introduction, in: Ders./Ilič (Hg.): Khrushchev in the Kremlin, S. 1–8.
- DERS./ILIČ, MELANIE (Hg.): Khrushchev in the Kremlin. Policy and Government in the Soviet Union, 1953–1964, Abingdon/New York 2011.
- SOJFER, VALERIJ N.: »Po ličnomu poručeniju tovarišča Stalina«. Psevdonauka v SSSR, Moskva 2007.
- SOVALOV, SOLOMON ABRAMOVIČ: Režimy edinoj énergosistemy, Moskva 1983.
- SOYFER, VALERY N.: Lysenko and the Tragedy of Soviet Science, New Brunswick/New Jersey 1994.
- Specpereselency, in: Kol'skij Sever. Énciklopedičeskij leksikon [<http://lexicon.dobrohot.org/index.php/СПЕЦПЕРЕСЕЛЕНЦЫ> (12.09.2018)].
- Spitzbergen, in: Württembergische Landesbibliothek Stuttgart online [<http://www.wlb-stuttgart.de/seekrieg/ks/nordpolarmeer/spitzbergen.htm>, 27.02.2017].
- ŠTAJNER, KARL: 7000 dnev v GULAGE, Moskva 2017.
- STENJUS, HENRIK/ÖSTERBERG, MIRJA/ÖSTLING, JOHAN (Hg.): Nordic Narratives of the Second World War. National Historiographies Revisited, Lund 2011.
- STENT, ANGELA: Soviet Energy and Western Europe, New York 1982.
- STEPANOV, I. R.: Itogi dejatel'nosti otdela énergetiki za 25 let i osnovnye zadači dal'nejšich issledovanij, in: ders. (Hg.): Voprosy, S. 9–14.
- DERS. (Hg.): Voprosy Énergetiki kol'skogo poluostrova, Apatity 1975.
- STEVENS RICHTER, BERND: Nature Mastered by Man. Ideology and Water in the Soviet Union, in: Environment and History 1997, H. 1, S. 69–96.
- STONE, RICHARD: Retracing Mayak's Radioactive Cloud, in: Science 1999, H. 5399, S. 164.
- SUÁREZ-DÍAZ, EDNA/MATEOS, GISELA/BARAHONA, ANA: Across Borders. Science and Technology during the Cold War. An Introduction, in: Dynamis 2015, H. 2, S. 271–278.

- SUBTELNY, OREST: *Ukraine. A History*, Toronto 2000.
- SUCHAREV, M. I.: *Rossija i Norvegija. Istorija dobrososedstva. Materialy speckursa po otečestvennoj istorii*, Murmansk 2003.
- SUDOPLATOV, A. P.: *Coal Industry of the U.S.S.R.*, Moskva 1959.
- SULEJMANOVA, O. A.: »Uzeloček ličnych veščej«. Iz byta specpereselencev, in: *Trudy Kol'skogo naučnogo centra RAN* 2014, H. 2, S. 59–67.
- SULEJMANOVA, OLESJA ANATOL'EVNA: *Semejnye veščy v processe pereezda (na primere gorodskich semej Kol'skogo severa)* (Unveröffentlichte Dissertation), Apatity 2016.
- ŠUL'GINA, M. V.: *Soloveckie lagerja osobogo naznačenija i lesnaja promyšlennost' evropejskogo severa Rossii (1923–1933 gody)*, in: *Učenyje zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta* 2012, H. 1, S. 30–34.
- SUNY, RONALD GRIGOR/MARTIN, TERRY (Hg.): *A State of Nations. Empire and Nation-Making in the Age of Lenin and Stalin*, New York 2002.
- SYNWOLDT, CHRISTIAN: *Dezentrale Energieversorgung mit regenerativen Energien. Technik, Märkte, kommunale Perspektiven*, Wiesbaden 2016.
- TAAFFE, ROBERT N.: *Transportation and Regional Specialization. The Example of Soviet Central Asia*, in: *Annals of the Association of American Geographers* 1962, H. 1, S. 80–98.
- TAMNES, ROLF/HOLTSMARK, SVEN G.: *The Geopolitics of the Arctic in Historical Perspective*, in: *Tamnes/Offerdal (Hg.): Geopolitics and Security*, S. 12–48.
- TAMNES, ROLF/OFFERDAL, KRISTINE (Hg.): *Geopolitics and Security in the Arctic. Regional Dynamics in a Global World*, London/New York 2014.
- TARACOUZIO, TIMOTHY ANDREW: *Soviets in the Arctic. An Historical, Economic and Political Study of the Soviet Advance into the Arctic*, New York 1938.
- TEAGUE, ELIZABETH: *How Did the Russian Population Respond to the Global Financial Crisis?*, in: *Feklyunina/White (Hg.): International Economic Crisis*, S. 86–99.
- TERRY, SARAH M. (Hg.): *Soviet Policy in Eastern Europe. An Overview*, New Haven 1984.
- TGK-1: *Kaskad Tulomskich i Serebrjanskich GES* [<http://www.tgcl.ru/production/complex/kolsky-branch/tuloma-cascade/> (18.10.2018)].
- DIES.: *O kompanii* [<http://www.tgcl.ru/about/> (13.09.2018)].
- THATCHER, IAN D.: *Khrushchev as Leader*, in: *Ilič/Smith (Hg.): Soviet State*, S. 9–25.
- THIEL, ERIC: *The Power Industry in the Soviet Union*, in: *Economic Geography* 1951, H. 2, S. 107–122.
- THOMPSON, NIOBE: *Migration and Resettlement in Chukotka. A Research Note*, in: *Eurasian Geography and Economics* 2004, H. 1, S. 73–81.
- DIES.: *Settlers on the Edge. Identity and Modernization on Russia's Arctic Frontier*, Vancouver/Toronto 2008.
- TIKHONOV, ALEKSEI/GREGORY, PAUL R.: *Stalin's Last Plan*, in: *Gregory (Hg.): Behind the Facade*, S. 159–192.
- TITOV, ALEXANDER: *The 1961 Party Programme and the Fate of Khrushchev's Reforms*, in: *Ilič/Smith (Hg.): Soviet State*, S. 8–25.
- TKAČENKO, N. S.: *Seľskochozjajstvennoe osvoenie Krajnego Severa*, in: *Èjchfeld/Čmora (Hg.): Seľskochozjajstvennoe osvoenie*, S. 12–29.

- TOMBERG, FRIEDRICH (Hg.): Basis und Überbau. Sozialphilosophische Studien, Neuwied/Berlin 1969.
- DERS.: Basis und Überbau im historischen Materialismus, in: ders. (Hg.): Basis und Überbau, S. 7–81.
- TOMPSON, W. J.: Khrushchev and Gorbachev as Reformers. A Comparison, in: British Journal of Political Science 1993, H. 1, S. 77–105.
- TRAUTMAN, LINDA: Modernisation of Russia's Last Frontier. The Arctic and the Northern Sea Route from the 1930s to the 1990s, in: Kangaspuro/Smith (Hg.): Modernisation, S. 252–266.
- TURLEY, GERARD/LUKE, PETER J. (Hg.): Transition Economics. Two Decades on, Abingdon 2011.
- VASILIEV, VALERY: Failings of the Sovnarkhoz Reform. The Ukrainian Experience, in: Smith/Ilić (Hg.): Khrushchev in the Kremlin, S. 112–132.
- VEHVILÄINEN, OLLI: Finland in the Second World War. Between Germany and Russia, Basingstoke/New York 2002.
- VELIČKO, V.: Sijanie severa, Moskva 1946.
- VERNADSKIJ, VLADIMIR IVANovič: Der Mensch in der Biosphäre. Zur Naturgeschichte der Vernunft (hg. v. Wolfgang Hofkirchner), Frankfurt a. M./Bern 1997.
- VIOLA, LYNNE: Peasant Rebels Under Stalin. Collectivization and the Culture of Peasant Resistance, New York et al. 1996.
- DIES. ET AL. (Hg.): The War Against the Peasantry 1927–1930. The Tragedy of the Soviet Countryside, New Haven 2006.
- DIES.: The Unknown Gulag. The Lost World of Stalin's Special Settlements, New York 2007.
- VITTE, SERGEJ JU.: Vospominanija, Bd. 1, Moskva/Tallinn 1994.
- VLADIMIROV, P. V./MOREV, N. S.: Apatitovyj rudnik im. S. M. Kirova, Leningrad 1936.
- VOROBEV, DMITRIJ: Kodga gosudarstvo sporit s soboj. Debaty o proekte »povorota rek«, in: Neprikosnovennyj zapas 2006, H. 2 [<http://magazines.russ.ru/nz/2006/2/vo8.html> (19.09.2018)].
- VOROBEVA, D. G./ČIŽIKOV, V. V.: Informacionnaja zapiska o predvaritel'nyh rezul'tatach gidrologičeskogo i gidrochimičeskogo obsledovanija oz. Imandra v rajone KAĖS v 1973–74gg., Apatity 1974.
- VORONIN, L. M. (Hg.): Atomnye ėlektričeskie stancii, Moskva 1980.
- VOWINCKEL, ANNETTE/PAYK, MARCUS M./LINDENBERGER, THOMAS (Hg.): Cold War Cultures. Perspectives on Eastern and Western European Societies, New York 2012.
- WANG, ZUOYE: Transnational Science during Cold War. The Case of Chinese/American Scientists, in: Isis 2010, H. 2, S. 367–377.
- WEGNER, BERND: Das Kriegsende in Skandinavien, in: Frieser (Hg.): Das Deutsche Reich, S. 961–1008.
- WEINER, DOUGLAS: Models of Nature, Ecology, Conservation, and Cultural Revolution in Soviet Russia, Bloomington 1988.
- WERTH, ALEXANDER: Russland im Krieg. 1941–1945, München 1965.
- WESTWOOD, J. N.: Transport, in: Robert W. Davies/Harrison/Wheatcroft (Hg.): Economic Transformation, S. 158–180.

- WIDDIS, EMMA: To Explore or Conquer? Mobile Perspectives on the Soviet Cultural Revolution, in: Dobrenko/Naiman (Hg.): *Landscape of Stalinism*, S. 219–240.
- WIRTSCHAFTSGRUPPE CHEMISCHE INDUSTRIE (Hg.): Finnlands Wirtschaft in der europäischen Neuordnung, in: *Die Chemische Industrie 1941*, H. 14–15, S. 202–206.
- WITKIN, ZARA: *An American Engineer in Stalin's Russia. The Memoirs of Zara Witkin, 1932–1934* (Hg. von Michael Gelb), Berkeley 1991.
- WOLKOGONOW, DIMITRI: *Stalin. Triumph und Tragödie*, Berlin 2016.
- YASUHARA, YOKO: The Myth of Free Trade. The Origins of COCOM 1945–1950, in: *The Japanese Journal of American Studies* 1991, H. 4, S. 127–148.
- YEDLIN, TOVAH: *Maxim Gorky. A Political Biography*, Westport 1999.
- YURCHENKO, ALEXEI/NIELSEN, JENS PETTER (Hg.): *In the North My Nest Is Made. Studies in the History of the Murman Colonization. 1860–1940*, Sankt Petersburg 2006.
- YURINOV, D. M. (Hg.): *Water Power and Construction of Complex Hydraulic Works during Fifty Years of Soviet Rule*, New Delhi et al. 1978 [1969].
- ZALESKI, EUGÈNE (Hg.): *Stalinist Planning for Economic Growth, 1933–1952*, London/Basingstoke 1980.
- ZÄNKER, UWE: *Industrialisierung und Qualifizierung*, Marburg 1976.
- ZARCHI, M. I.: *Gidrotechničeskie sooruzenija gidroelektričeskich stancij Kol'skoj ènergetičeskoj sistemy i ich èkspluatacija*, Sankt Petersburg 1994.
- ZERNOVA, LINA: *Leningradskij »Černobyľ«*, 04.04.2016 [<http://bellona.ru/2016/04/04/laes75/>] (13.09.2018).
- ZINAM, OLEG: Soviet Regional Problems. Specialization versus Autarky, in: *Russian Review* 1972, H. 2, S. 126–137.
- Zürcher Bibel, Zürich 2007.
- 47 NEWS: *Gradoobrazujuščij »Pikalevskij cement« opjat' pytajutsja bankrotit'*, 29.12.2016 [<http://m.47news.ru/articles/114538/>] (13.09.2018).

Abkürzungsverzeichnis

AN SSSR	Akademija Nauk SSSR; Akademie der Wissenschaften der UdSSR
AĖS	<i>Atomnaja elektrostancija</i> ; Atomkraftwerk
ASEA	Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget; Schwedischer Maschinenbaukonzern
ASSR	Avtonomnaja sovetskaja socialističeskaja respublika; Autonome sozialistische Sowjetrepublik.
BBK	Belomorsko-baltijskij kanal; Weißmeer-Ostsee-Kanal
Centrosojuz	Centralnyj sojuz potrebitel'skich obščestv; Zentrale Union der Verbrauchergesellschaften (seit 1896)
CIA	Central Intelligence Agency; Auslandgeheimdienst der USA
CK VKP(b)	Central'nyj komitet VKP(b); Zentralkomitee der KPdSU, ab 1952 CK KPSS
CoCom	Coordinating Committee on Multilateral Export Controls
GĖS	<i>Gidroelektrostancija</i> ; Wasserkraftwerk.
GKO	Gosudarstvennyj komitet oborony SSSR; Staatliches Verteidigungskomitee der UdSSR
Glavcentrénergo	Glavnoe upravlenie elektrostancij i elektrosetej Centra; Hauptverwaltung der Kraftwerke und Stromnetze der zentralen Region
Glavchim	Glavnoe upravlenie chimičeskoj promyšlennosti; Hauptverwaltung der chemischen Industrie
GOĖLRO-Plan	Gosudarstvennyj plan elektrifikacii Rossii; Staatsplan zur Elektrifizierung Russlands
Goskom oborony	Siehe GKO
Gosplan SSSR	Gosudarstvennaja planovaja komissija SSSR; Staatliche Planungsagentur der UdSSR
Gosstroj	Gosudarstvennyj komitet SSSR po stroitel'stvu i investicijam; Staatskomitee der UdSSR für Bautätigkeit und Investitionen
GRĖS	Gosudarstvennaja rajonnaja elektrostancija; Staatliches Rayonkraftwerk
GUSMP	Glavnoe upravlenie Severnogo morskogo puti; Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg.
INCO	International Nickel Company
Instorf	Naučno-eksperimental'nyj torfjanoy institut; Wissenschaftlich-experimentelles Torf-Institut
ITL	<i>Ispravitel'no-trudovoj lager'</i> ; Besserungsarbeitslager
ITR	<i>Inženerno-techničeskij rabočij</i> ; ingenieurtechnischer Facharbeiter
KMV	Karlstad Mekaniska Verkstad; schwedischer Maschinenbaukonzern
Kolchoz	<i>Kollektivnoe chozjajstvo</i> ; (Landwirtschaftlicher) Kollektivbetrieb

KPdSU(b)	Kommunistische Partei der Sowjetunion (Bolschewiki)
Lenobplan	Planovaja komissija Leningradskoj oblasti; Planungskommission der Leningrader Oblast
Medosmotr	<i>Medicinskij osmotr</i> ; medizinische Untersuchung
MĚS	Ministerstvo elektrostancij; Ministerium für Kraftwerke
MGB	Ministerstvo gosudarstvennoj bezopasnosti; Ministerium für Staatssicherheit
Minĕnergo	Ministerstvo ĕnergetiki i ĕlektrifikacii; Ministerium für Energetik und Elektrifizierung
Minsredmaš	Ministerstvo srednego mašinostroenija; Ministerium für mittleren Maschinenbau
Minvneštorg	Ministerstvo vnešnej trgovli; Ministerium für Außenhandel
MISI	Moskovskij inženerno-stroitel'nyj institut V. V. Kujbyševa; Moskauer Bauingenieurinstitut V. V. Kujbyšev
MVD	Ministerstvo vnutrennych del; Ministerium für Innere Angelegenheiten
Narkomcvetmet	Narodnyj kommissariat cvetnoj metallurgii; Volkskommissariat für Buntmetallurgie
Narkomelĕktrostancij	Narodnyj kommissariat ĕlektrostancij; Volkskommissariat für Kraftwerke
Narkomles	Narodnyj kommissariat lesnoj promyšlennosti; Volkskommissariat für Forstindustrie
Narkompišĕcprom	Narodnyj kommissariat pišĕcvojoj promyšlennosti; Volkskommissariat für Nahrungsmittelindustrie
Narkomrybprom	Narodnyj kommissariat rybnoj promyšlennosti; Volkskommissariat für Fischereiindustrie
Narkomtruda	Narodnyj kommissariat truda; Volkskommissariat für Arbeit
Narkomzem	Narodnyj kommissariat zemledelija; Volkskommissariat für Landwirtschaft
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NĕP	Novaja ĕkonomičeskaja politika; Neue Ökonomische Politik
NKID	Narodnyj kommissariat inostrannyh del; Volkskommissariat für Äussere Angelegenheiten
NKPS	Narodnyj kommissariat putej soobšĕenija; Volkskommissariat für Transportwesen
NKVD	Narodnyj kommissariat vnutrennych del; Volkskommissariat für Innere Angelegenheiten,
Obkom KPSS	Oblastnoj komitet KPSS; Oblast-Komitee der KPdSU
OGPU	Ob'edinennoe gosudarstvennoe političeskoe upravlenie; Vereinigte Staatliche Politische Verwaltung
POVIR	Poljarnoe otdelenie Vsesojuznogo instituta rastenievodstva; Polarabteilung des Allunionsinstituts für Pflanzenzucht
Rajkom	Rajonnyj komitet KPSS; Rayonkomitee der KPdSU

RBMK-Reaktor	Reaktor bolšoj moščnosti kanal'nyj; Kanalreaktor grosser Leistung
RGW	Rat für Gegenseitige Wirtschaftshilfe
RSFSR	Rossijskaja sovetskaja federativnaja socialističeskaja Respublika, Russländische Sozialistische Föderative Sowjetrepublik
Sevzapėkoso	Severo-zapadnyj ěkonomičeskij sovet, Nordwestlicher Wirtschafts- rat
Sovchoz	Sovetskoe chozjajstvo; wörtlich: Sowjetischer Betrieb. Vom Staat geeigneter Landwirtschaftsbetrieb
Sovnarchoz	Sovet narodnogo chozjajstvo; Volkswirtschaftsrat
Sovnarkom	Sovet narodnych kommissarov; Rat der Volkskommissare
Specpereselenec, Pl.: Specpereselenecy	<i>Special'nye pereselenecy</i> , Sonderumsiedler
SSSR	Sojuz sovetskich socialističeskich respublik; Union der Sowjeti- schen Sozialistischen Republiken
STO	Rat für Arbeit und Verteidigung; Sovet truda i oborony
TASS	Telegrafnoe agentstvo Sovetskogo Sojuza; Telegrafenagentur der Sowjetunion
TGK-1	Territorial'naja generirujuščaja kompanija No 1; Territoriales [Strom-]Generierendes Unternehmen Nr. 1
VIR	Vsesojuznyj institut rastenievodstva; Allunionsinstitut für Pflan- zenzucht
Vorkutlag	Vorkutinskij ispravitel'no-trudovoj lager'; Besserungsarbeitslager Vorkuta
Vsechimprom	Vsesojuznoe ob'edinenie chimičeskoj promyšlennosti; Gesamt- unionsvereinigung der chemischen Industrie
VSNCh	Vsesojuznyj sovet narodnogo chozjajstva; Gesamtsowjetischer Rat für Volkswirtschaft
VVER-Reaktor	Vodo-vodjanoj ěnergetičeskij reaktor; Wasser-Wasser-Energier- aktor

Abbildungsnachweise

Abb. 1: Beate Reußner, Mopanepool Berlin

Abb. 2: RGAË, f. 9570, op. 7, d. 11, l. 27.

Abb. 3: Grafik des Autors.

Abb. 4: RGAË, f. 9570, op. 7, d. 11, l. 8.

Abb. 5: DEMECHINA: Roždenie, S. 3.

Abb. 6: KRŽIŽANOVSKIJ (Hg.): Plan elektrifikacii, S. 302, 365.

Abb. 7: Zahlen zu Pečora aus: BARENBERG: Gulag Town, S. 278; zu Spitzbergen aus: GARF, f. 5446, op. 49a, d. 880, l. 33.

Abb. 8: Zahlen basierend auf: ZARCHI: Gidrotechničeskie sooruženija, S. 13.

Abb. 9: ARNAUTOV, L./KARPOV, JA.: Proekt »Severnoe pitanie«, in: Nauka i žizn' 1960, H. 8, S. 44–48, hier S. 47.

Register

- Abramovič, Roman 10
Albanien 17, 116, 235
Al'terman, S. 166
Aluminium 182, 208, 240–242, 303–305
Anden 83
Andrušečko, Aleksandr 278f
Apatit (Mineral) 21, 30, 35f, 47–58, 64f, 68, 71, 98, 110, 186, 265, 291, 303–305
Apatitkombinat (auch: Apatit-Trust) 51, 56–58, 71, 76, 78, 110, 130, 156–158, 172, 183, 186, 303f
Archangel'sk 38, 138, 141
Arktikugol' 127, 134f, 137–140, 142–145, 174, 194, 200f, 295
Arktischer Heizraum 21, 68, 110, 129, 172, 188, 267, 285, 287
Arktische Landwirtschaft 22, 68, 73, 77–80, 82, 84–87, 89f, 94–97, 158, 259, 293
Arktisdiskurs 49, 54f, 87, 91, 97, 148
Armenien 269f
Arnoldov, Aron 43f
Aserbajdschan 187
Atomenergie 265–276, 280f, 285
Atomkraftwerk Belojarsk 268–270, 274
Atomkraftwerk Kola (auch: *Kol'skaja AĖS*) 265–267, 271f, 274, 276, 278f, 282f, 285–287, 302
Atomkraftwerk Novovoronež 268–270
Atomkraftwerk Obninsk 265, 268
Außenpolitik, außenpolitisch 179, 193–196, 202, 205, 212, 215–217, 219, 260
Azovsches Meer 254

Baku 108
Barentsburg 127, 138, 140, 142, 196, 198
Barentssee 38–40, 79, 112, 194f, 246, 262, 295
Baschkortostan 234
Basis, energetische 15, 18, 190, 298
Bauxit 208f, 303
Belov, A. 278
Benzin 148, 187
Berija, Lavrentij 122, 187f
Bernštejn, Lev 244–255, 258–264, 271, 301f
Bilibino 269, 280
Biologie, biologisch 86f, 91–95
Boris Gleb 216, 218f, 221f
Bortko, Vladimir 283
Braunkohle 16, 107, 133
Brecht, Bertolt 93
Brennholz 22, 29f, 99f, 106f, 109, 111–114, 116–118, 125, 146, 172, 183, 247, 294, 296
Brežnev-Ära 267, 276, 302
Bucht Kislaja 246–249, 251, 253, 259, 261f, 263f
Bulganin, Nikolaj 191, 216
Burnazjan, Avetik 280

Černobyl' 269f, 282, 285
Černov, Michail 169
Chibinen 14, 48, 57, 64, 65, 68, 70f, 74, 76–78, 85–87, 90, 94, 96, 98, 110, 146, 155, 188, 203, 265, 276, 291f, 298, 304–306
Chibinogorsk 71, 73f, 78, 80, 84, 86, 98, 130, 146, 151, 154, 156, 291
Chodorkovskij, Michail 303
Chouard, Pierre 92
Chruščev, Nikita 62, 94, 212, 214–216, 220–222, 224–232, 234, 236f, 243, 257, 261, 268, 299
Churchill, Winston 176
Čukotka 10, 28

Dänemark 215
Davydov-Plan 254
Deutsche Demokratische Republik 202, 235, 250
Denisov, Georgij 252
Deripaska, Oleg 304
Bundesrepublik Deutschland 192, 236, 300
Dneprogë's 147f
Donezker Kohlebecken (auch: Donbass) 16, 21, 53, 101, 103–107, 111f, 128f, 131–133, 135, 137–139, 151, 172, 174, 233, 243, 251, 261, 294, 298, 300
Drongovskij, Marijan 45, 113
Dünger, Düngung 21, 30, 36, 50, 64, 84, 98, 110

- Dvoržeckij, Vaclav 167
- Eiserner Vorhang 219, 221–223
- Ějchfeld, Iogan 77, 83f, 86f, 89, 93, 96, 123, 259, 290, 292
- Energetisches Weltbild 13, 100, 179
- Energieregime 172, 179, 193, 202, 238, 266, 293, 298, 300
- Energiezüge, *energopoezdy* 187f
- Engels, Friedrich 42, 60
- Eperin, Anatolij 284
- Erdgas 27, 29, 238
- Erdöl 16, 21f, 27, 29, 107–111, 129, 148, 179, 186–188, 191, 193, 234–236, 251, 270, 299
-pipeline 23, 202, 225, 235f, 299
- Erster Weltkrieg 38
- Estland 107
- Ežov, Nikolaj 143, 169
- Fersman, Aleksandr 48–52, 56, 61, 65, 88, 98, 109, 290
- Film 221, 266, 283–285
- Finnland 14, 23, 176f, 181, 192, 202–206, 210f, 213–215
- Finnmark 216–220, 222f, 299
- Frankreich, französisch 63, 92, 212, 259f, 263, 301
- Fukushima 282
- Geologie, geologisch 22, 40, 47f, 62, 65, 97, 109, 115, 143, 182, 197, 234
- Gerhardsen, Einar 214–217, 221, 223
- Gezeitenkraft 23, 244–253, 255, 258–264, 268, 271, 301f
- Gibrat, Robert 259–261, 263
- GOËLRO-Plan 15–17, 20f, 64, 78, 100–102, 104, 147, 152, 154, 289, 301
- Gogol', Nikolaj 272
- Golubkova, Maren'jana 91
- Gorbunov, Petr 73
- Gor'kij, Maksim 9–12, 165, 289, 291
- Gosplan 30, 32, 36, 52, 58, 60, 84, 113, 151, 153, 192, 219, 237, 242, 262f
- Grenzkraftwerk 222f, 252, 288
- Grenzraum, Grenzregion 182, 208, 210, 216–218, 221–223
- Großbritannien (auch: Vereinigtes Königreich) 63, 126, 129, 179, 212, 235
- Großer Terror 143f, 295
- Grumant 126–128, 131, 140–142, 198
- GULag 28, 95, 111, 132, 147, 164–169, 181, 192, 232, 250, 258, 294
- Halbinsel Rybačij 250
- Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg 32, 54, 79, 122, 127, 129, 137, 143f, 293
- Heiberg, Gustav 218
- Helsinki 204, 211
- Hitler, Adolf 173, 176, 179, 181,
- Hochspannungsleitung 154, 171, 178, 184, 191, 203, 211, 239, 252, 261, 273, 286
- Holt, Peder 219f, 223
- Hrynko, Hryhorij 62f
- Imandra-See 14, 119, 154f, 208, 240f, 265f, 271f, 276–278, 280–283, 291, 302
- Institut zur Erforschung des Nordens 47f
- Ipatov, P. 126, 128
- Iran-Krise 179, 195
- Jagoda, Genrich 53, 152, 165
- Wasserkraftwerk Jäniskoski 203–208, 211–213, 215, 298f
- Wasserkraftwerk Kajtakoski 213
- Kalter Krieg 18, 24, 27, 179, 202, 206, 237, 259, 299, 301
- Kandalakša 119, 125, 208, 240, 304–306
- Karelien 9, 14, 38, 109, 113, 118, 131, 145, 155, 163, 183, 286f
- Kasachische SSR (auch: Kasachstan) 121, 276, 302
- Kaspisches Meer 108, 254f, 257, 270
- Kaukasus 60, 65, 108, 164
- Kirkenes 219
- Kirov, Sergej 58, 73f, 86, 106, 110
- Kirovsk 10, 14, 71, 183, 190, 203, 227, 241–243, 274, 277
- Klima, klimatisch 10, 22, 31, 35, 45f, 54f, 58, 62, 66, 74, 84, 95–97, 100, 109, 115f, 119, 139, 157f, 164, 181, 191, 239, 278, 296
- Kohlekraftwerk Kirovsk 241–243, 264, 271, 274, 276, 288, 300, 301

- Kühlwasser 271, 278f
 Kolchoso 65, 69f, 79, 81–84, 121, 168f
 Kolénergo 32, 99, 172, 184, 193, 207, 213, 239, 267, 285
 Kollektivierung 47, 50, 69f, 81, 121
 Komi 34f, 80f
 Kondrikov, Vasilij 34f, 74, 78, 159, 162, 224
 Konferenz von Teheran 176
 Kovalev, N. 85
 Kovda 14, 209f, 214, 241f
 Kovdor 209
 Kruglikov, Vasilij 91
 Kujbyšev, Valerian 153, 166
 Kutyrev, Aleksej 185f, 192
 Kuznec-Becken (auch: Kuzbass) 59, 274, 294
 Kuznecov, Nikolaj 249
 Kybernetik, kybernetisch 224, 230f, 244, 301
 Kyštym-Unfall 282f
- Leningrad 9, 35, 38, 40, 52f, 73, 86, 96, 100, 107, 110f, 113, 132, 139, 162f, 165, 174, 200f, 269f, 272, 280, 283–285, 286, 304
 Lenin, Vladimir 13, 41, 60
 Litauen 279
 Lie, Trygve 194
 Ljachnickij, Valerian 246
 Lomako, Petr 185f, 191
 Lomov, Nikolaj 179f
 Lumbovskij-Golf 248, 252, 261, 263
 Lysenko, Trofim 86f, 92, 94
- Magadan 10
 Magmitogorsk 59, 112, 162
 Majak 282f, 288, 302
 Malenkov, Georgij 190, 192, 212, 227
 Mannerheim, Karl 173
 Mazut 188, 237
medosmotr 135
 Mezen'-Busen 248, 260, 301
 Mikojan, Anastas 180, 185, 216, 248f
 Mirnyj 305
 Mončegorsk 14, 57, 98f, 164, 171, 182, 188, 303
 Monostädte 227, 305f
 Moskau 53, 60, 69, 79, 86, 100, 101f, 104, 111, 161, 194, 214–217, 227, 230, 233f, 245, 265, 268, 283
 Mariupol 112
- Marx, Karl 14, 60
 Meškov, Aleksandr 284
 Mičurin, Ivan 92, 94
 Migration 10, 45, 71, 120–123, 163, 168, 201
 Mobilität 81, 87, 97, 100, 122, 137, 140, 145, 168, 245, 293, 296f
 Molotov, Vjačeslav 69, 141, 143, 153, 169, 194–196, 227, 299
 Murmanbahn (auch: Murmanbahn-Kombinat) 37–48, 52, 55f, 64, 71, 77, 83f, 102, 112f, 118, 140, 150, 157f, 164, 170, 173, 186, 292,
 Murmansker Oblast 10, 71, 183, 185f, 189, 191, 213, 216, 243, 286, 303
- Nar'jan Mar 79, 91
 Naumkin, I. F. 199f
 Nenzen, nenzisch 91
 Nephelin 36, 168, 208f, 303f
 Neporožnij, Petr 263
 Nevskipropekt 272
 Neue Ökonomische Politik (NĚP) 39, 41, 88, 102
 Nickel- 23, 57, 64f, 98f, 111, 176–185, 187–191, 203, 209f, 214, 239–241, 289, 297, 302f
 Niederschlag 184, 225, 239–243, 300
Niskakoski (Regulierungsdamm) 204
 Nižnij Novgorod 245
 Niva (Fluss) 14, 78, 119, 146, 150, 154–158, 164, 191, 210, 214, 241, 273, 295
Niva-1 (Wasserkraftwerk) 209
Niva-2 (Wasserkraftwerk) 273, 295f, 119, 146, 150–152, 154, 156f, 159, 161–166, 171, 173, 183, 188, 192
Niva-3 (Wasserkraftwerk) 163, 178, 183, 191–193, 203, 208f
 Nomaden, nomadisch 78, 80f, 120, 123, 168–170, 293
 Nordflotte 33, 171, 188, 250, 287
 Noril'sk 10, 65, 111, 227, 250, 303, 305
 Norwegen, norwegisch 14, 23, 126–128, 132, 134, 137, 143f, 148, 174, 181, 194–199, 202, 206, 212, 214–224, 235, 241, 286f, 294f, 298f, 303
 Novikov, Ignatij 257, 262, 274
- Ob' (Fluss) 232, 260
 Odessa 187

- Ölschiefer 29, 103f, 106f
 Onochin, Michail 96
Operation Gauntlet 174
 Ordžonikidze, Sergo 112, 131
 Oslo 126, 217
osvoenie 55, 61
- passportizacija* 121f
 Pavlenko, Aleksej 211, 242
 Pavlov, Ivan 92
 Pavlov, N. 124
 Paz (Fluss) 14, 203f, 210, 213–218, 221–224,
 235, 239, 241f, 252, 264, 288, 299, 301
 Pečenga 176–188, 190f, 193, 203, 206, 210, 214,
 287, 297f, 303
Pečenganikel' 178, 181–182, 184, 186–191, 193,
 203f, 207, 239
 Pečora (Fluss) 254f
 Pečora-Becken 22, 111, 132f, 138, 145, 172, 174,
 194, 243, 257, 294, 298
perekovka 165, 167
 Pervuchin, Michail 185f
 Petros'janc, Andranik 274f
 Pikalevo (Stadt) 304–306
 Pikel', Richard 144
 Piramida 127, 145, 198
 Planwirtschaft 10f, 13, 31, 37, 61, 76, 79, 106,
 140, 165, 227, 230f, 289f, 292, 302
 Pliseckaja, Maja 142, 144
 Pliseckij, Michail 142–144
 Polarnacht 38, 52, 76, 95, 127, 150f, 157f,
 167, 184f, 296
 Polen, polnisch 212, 235
 Poljarnye Zori (Stadt) 276, 283
 Popov, F. 72
 Poti (Stadt) 65
 Potsdamer Konferenz 204
 Prokof'ev, Vasilij 219
 Putin, Vladimir 304f
- Rajakoski (Wasserkraftwerk)* 210–213, 215
 Reaktor
 RBMK- 269f, 284f
 VVER- 269f, 284
 Rentiere, Rentier- 34f, 79–82, 91, 137, 168, 293
 Reparationen, Reparationszahlungen 192,
 204–206
- Riga 187
 Roosevelt, Franklin 176
 Rostov am Don 234
 Rozengolc, Arkadij 141
 Rumjancev, I. F. 199
 Rykov, Aleksej 49, 51, 53
 Safonov, Grigorij 200
- Samen, samisch 34, 61, 72, 80–82, 168–170,
 181,
 Schweden 207, 215
 Ščigel, A. 161f
 Ševčenko (Stadt) 269f
Severonikel' 57, 98f, 164, 171f, 180, 182, 186,
 188f
 Sibirien, sibirisch 60, 70, 85, 103, 108, 111, 133,
 232, 234, 254, 260f, 270, 275f, 294, 302, 305
 Simonen, Aare 211
 Skorbut 74, 77, 137, 139, 294
 Šmidt, Otto 137, 143f
 Smirnov, S. 218f
 Sovnarchoz-Reform 224f, 227, 229–231, 244
 Sowjetisch-Finnischer Krieg 177, 203
 Spitzbergen 21f, 33, 79, 126–128, 130–147, 172,
 174f, 179, 193–201, 206, 243, 294f, 297–299
 Spitzbergen-Krise 195, 197f, 214
 Spitzbergenvertrag 127, 194, 197
 Stalin, Iosif 20, 23, 53, 60, 70, 78, 89, 144,
 160–162, 170, 176, 179, 181, 188, 193, 200,
 250, 293
 Stalingrad (auch: Volgograd) 232–234
 Steinkohle 111, 128–130, 133, 141, 172,
 Stepančenko, M. 157
 Storting 197
 Stoßarbeit 156, 159–161, 166, 170
 Superphosphor 21
- Tajmyr-Halbinsel 10
 Tatarstan 135, 234
 Tolstoj, Aleksej 34, 90
 Torf 16, 22, 29, 100–111, 113–115, 119f, 124f,
 145, 172, 292, 294
 -kraftwerke 105f
 Trockij, Lev 144
 Trofimov, V.I. 180
 Tschechoslowakei 235
 Tschetschenien 108

- Tuloma (Fluss) 14, 146, 150, 154f, 163–169, 213f, 241, 295f
Obere (Wasserkraftwerk) 213
Untere (Wasserkraftwerk) 146, 151f, 154, 163–166, 168, 170f, 173, 183f, 190f, 232, 295f
Turbine 130, 161f, 171, 173, 188, 191, 207, 211, 253, 263f, 297
- Ungarn 192, 212, 235
Unternehmen Silberfuchs 173
Unternehmen Sizilien 174
- Ural
Nordural 22, 111, 132, 139, 145, 174, 294, 298
Südural 112, 234, 266, 282f, 285, 302
Uran 266f, 273–276, 282f, 285, 287, 302f
USA 24, 63, 107, 179, 205, 235, 246, 261, 274
- Vavilov, Nikolaj 86f, 94
Vernadskij, Vladimir 109, 117
- Vernalisation (auch: jarovizacija) 92
Veselovskij, I. 95
Völkerfreundschaft 211–213
Vorkuta (Stadt) 10, 28, 65, 132
Voznesenskij, Nikolaj 194
Vudʹjavr-See 80
Vyčegda (Fluss) 254f, 257
- Wehrmacht 172f, 177, 180, 203, 250
Wiederaufbau 23, 173, 180–182, 185f, 193, 197–199, 201, 297
Witte, Sergej 38
Wolga 155, 232–237, 254f, 257
- Zašek 276f
Zasjad'ko, Aleksandr 200f
Zentralasien 60, 103, 254f
Ždanov, Andrej 204f
Žimerin, Dmitrij 185f
Zinov'ev, V. 115, 124
Zweiter Weltkrieg 147, 194

OSTEUROPA IN GESCHICHTE UND GEGENWART



Band 1: Felix Rehschuh

Aufstieg zur Energiemacht

Der sowjetische Weg ins Erdölzeitalter,
1930er bis 1950er Jahre

2018. 373 Seiten, gebunden

€ 50,00 D | € 52,00 A

ISBN 978-3-412-51132-6

Auch als eBook erhältlich

Für die Sowjetunion war das unabhängige Indien über Jahrzehnte hinweg ein zentraler Ansprechpartner in der Dritten Welt. Am Beispiel der sowjetisch-indischen Beziehungen sollten Vorteile der friedlichen Koexistenz sowie sozialistischer Politik, Wirtschaft und Kultur zugleich demonstriert werden. Aus der Sicht Delhis bot die Zusammenarbeit die Chance, selbständige Entwicklung und internationale Friedenspolitik voranzutreiben. Die Studie zeichnet den schwierigen Start der Beziehungen und ihre zunehmende Verdichtung nach. Die genaue Analyse der politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Verbindungen mit ihren unterschiedlichen Zielsetzungen zeigt die Möglichkeiten und Grenzen der Verbindung zwischen Nationalstaat und Imperium unter den Bedingungen von Kaltem Krieg und Dekolonisierung nach 1945 auf.



Vandenhoeck & Ruprecht Verlage

www.vandenhoeck-ruprecht-verlage.com

Preisstand 1.1.2019

OSTEUROPA IN GESCHICHTE UND GEGENWART

Andreas Hilger

Sowjetisch-indische Beziehungen 1941–1966

Imperiale Agenda und nationale
Identität in der Ära von Dekolonisierung
und Kaltem Krieg

OSTEUROPA IN GESCHICHTE UND GEGENWART | BAND 2



Band 2: Andreas Hilger **Sowjetisch-indische Beziehungen 1941–1966**

Imperiale Agenda und nationale Identität in der Ära von Dekolonisierung und Kaltem Krieg

2018. 767 Seiten, mit 13 Abb.,
gebunden
€ 110,00 D | € 114,00 A
ISBN 978-3-412-50017-7

Auch als eBook erhältlich

Für die Sowjetunion war das unabhängige Indien über Jahrzehnte hinweg ein zentraler Ansprechpartner in der Dritten Welt. Am Beispiel der sowjetisch-indischen Beziehungen sollten Vorteile der friedlichen Koexistenz sowie sozialistischer Politik, Wirtschaft und Kultur zugleich demonstriert werden. Aus der Sicht Delhis bot die Zusammenarbeit die Chance, selbständige Entwicklung und internationale Friedenspolitik voranzutreiben. Die Studie zeichnet den schwierigen Start der Beziehungen und ihre zunehmende Verdichtung nach. Die genaue Analyse der politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Verbindungen mit ihren unterschiedlichen Zielsetzungen zeigt die Möglichkeiten und Grenzen der Verbindung zwischen Nationalstaat und Imperium unter den Bedingungen von Kaltem Krieg und Dekolonisierung nach 1945 auf.

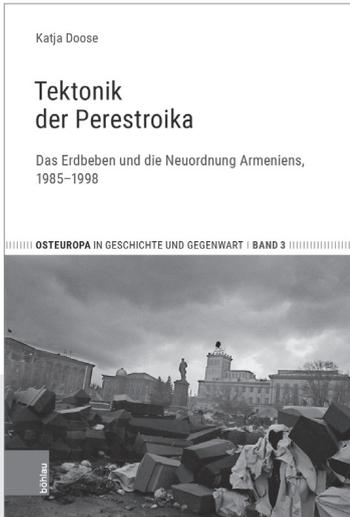


Vandenhoeck & Ruprecht Verlage

www.vandenhoeck-ruprecht-verlage.com

Preisstand 1.1.2019

OSTEUROPA IN GESCHICHTE UND GEGENWART



Band 3: Katja Doose
Tektonik der Perestroika
Das Erdbeben und die Neuordnung
Armeniens, 1985–1998

2019. 342 Seiten, mit 7 Abb.,
gebunden
€ 60,00 D | € 62,00 A
ISBN 978-3-412-51326-9

Auch als eBook erhältlich

Eine der verheerendsten Katastrophen in der Geschichte der Sowjetunion war das Erdbeben, das am 7. Dezember 1988 den Norden der damaligen Sowjetrepublik Armenien zerstörte und sich aufgrund eines fehlenden Katastrophenmanagements sowie mangelnder Ressourcen beim Wiederaufbau zu einem politischen Desaster entwickelte.

Das Erdbeben in Armenien traf eine Sowjetrepublik, die sich seit Ende 1987 längst in politischer Aufruhr sowie im ethnischen Konflikt mit Aserbaidschan um die Enklave Bergkarabach befand. Als pulsierender Fokus offenbarte die Katastrophe den Zustand der Sowjetordnung und die auseinandertreibenden zentrifugalen Kräfte, die zunehmend mehr Souveränität von Moskau forderten. Die Studie untersucht, wie die Erdbebenkatastrophe den sozialen und politischen Wandel in Armenien prägte und sich somit von Bedeutung für die Zerfallsgeschichte der Sowjetunion erwies.



Vandenhoeck & Ruprecht Verlage

www.vandenhoeck-ruprecht-verlage.com

Preisstand 1.1.2019

OSTEUROPA IN GESCHICHTE UND GEGENWART

Markus Mirschel

Bilderfronten

Die Visualisierung
der sowjetischen Intervention
in Afghanistan
1979–1989

OSTEUROPA IN GESCHICHTE UND GEGENWART | BAND 5



Band 5: Markus Mirschel

Bilderfronten

Die Visualisierung der sowjetischen Intervention in Afghanistan 1979–1989

2019. Ca. 576 Seiten mit 151 s/w Abb., gebunden
ca. € 85,00 D | € 88,00 A
ISBN 978-3-412-51495-2

Erscheint auch in einer Open Access Version

Als die Sowjetunion 1979 Soldaten nach Afghanistan verlegte, geschah dies im Geheimen – offizielle Bilder gab es nicht. Die Militärzeitung *Krasnaja Zvezda* sowie das Zentralorgan *Pravda* agierten zu Beginn der 1980er Jahre als Partner im Geiste. Die UdSSR als Friedensmacht stand den Genossen in Kabul auch visuell helfend zur Seite. Als die letzten sowjetischen Soldaten 1989 das Land am Hindukusch verließen, war das Ereignis im Fokus der medialen Öffentlichkeit. Was war geschehen? Der extern geführte Konflikt auf afghanischem Boden war zu einer innersowjetischen Auseinandersetzung über die mediale Deutungshoheit, die soziale Verantwortung sowie den Umgang mit den Ereignissen erwachsen. Die Studie betrachtet den strategischen Gebrauch fotografischer Bilder zum sowjetisch-afghanischen Konflikt und wertet sie als Impulse für eine gesellschaftliche Transformation.



Vandenhoeck & Ruprecht Verlage

www.vandenhoeck-ruprecht-verlage.com

Preisstand 1.1.2019

Sowjetische Botaniker forschten auf der Halbinsel Kola an einer arktistauglichen Kartoffel. Zur selben Zeit entstanden Wasserkraftwerke jenseits des Polarkreises; Kumpel förderten Kohle in gefrorenen Minen. Diese Bemühungen der 1930er Jahre verband ein Leitgedanke: Die Energieversorgung jeder sowjetischen Region sollte eigenständig sein.

Nach 1945 wuch diese Maxime vermehrt überregionalen Interdependenzen. Kola verband sich durch Hochspannungsleitungen, Brennstoffeinfuhr und internationale Kraftwerkprojekte immer stärker mit fernen Landschaften. Regionale Autarkie und gesamtstaatliche Verflechtung waren Grundgedanken sowjetischen Verwaltungshandelns, deren Erbe nicht nur im Energiesektor bis heute nachwirkt.

ISBN 978-3-412-51504-1



9 783412 515041

Vandenhoeck & Ruprecht Verlage

www.vandenhoeck-ruprecht-verlage.com