

Helmuth Albrecht, Michael Farrenkopf, Helmut Maier, Torsten Meyer (Hrsg.)
Bergbau und Umwelt in DDR und BRD

**Veröffentlichungen aus dem
Deutschen Bergbau-Museum
Bochum**

—

Band 253

Helmuth Albrecht, Michael Farrenkopf,
Helmut Maier, Torsten Meyer (Hrsg.)

Bergbau und Umwelt in DDR und BRD



Praktiken der Umweltpolitik und Rekultivierung

DE GRUYTER
OLDENBOURG



Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 253
= Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 46

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

ISBN 978-3-11-077985-1

e-ISBN (PDF) 978-3-11-078528-9

e-ISBN (EPUB) 978-3-11-078533-3

ISSN 1616-9212

Library of Congress Control Number: 2022937087

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

© 2022 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston

Coverabbildung: „Tetraeder“ auf der Bergehalde Beckstraße, Bergwerk Prosper-Haniel, Bottrop, 1996; Foto: Voigt, Gesamtverband des deutschen Steinkohlenbergbaus, Abt. Öffentlichkeitsarbeit, Essen; Copyright: Montanhistorisches Dokumentationszentrum (montan.dok) beim Deutschen Bergbau-Museum Bochum
Satz: bsix information exchange GmbH, Braunschweig
Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

www.degruyter.com

Vorwort

Seit 2019 forschen das Deutsche Bergbau-Museum Bochum, Leibniz-Forschungsmuseum für Georessourcen, die Technische Universität Bergakademie Freiberg und die Bergische Universität Wuppertal in dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsverbund „Umweltpolitik, Bergbau und Rekultivierung im deutsch-deutschen Vergleich. Das Lausitzer Braunkohlenrevier, die Wismut und das Ruhrgebiet (1949–1989/2000)“. Dieses gemeinsame Vorhaben fügt sich in die Konjunktur der umwelthistorischen Forschung zur DDR ein, die in den letzten Jahren dazu beigetragen hat, das vorherrschende negative Bild der ostdeutschen Ökobilanz zu differenzieren. Zugleich betritt es wissenschaftliches Neuland, liegen doch zur Geschichte der Rekultivierung von Bergbaufolgelandschaften bislang nur wenige fundierte Studien vor. Ähnliches gilt auch für den reflektierten deutsch-deutschen umwelthistorischen Vergleich.

In den kommenden Jahren wird der Forschungsverbund seine Ergebnisse in den „Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums“ publizieren. Der vorliegende Band bildet nunmehr den Auftakt. Er vereint Beiträge, die auf dem Workshop „Bergbaufolgelandschaften im deutsch-deutschen Vergleich“ am 28. November 2020 coronabedingt online diskutiert wurden.

Den Vortragenden und Diskutierenden gilt unser Dank für kritisch-kollegiale Hinweise, die den Autor:innen vielfach zur Schärfung ihrer Argumentation dienten. Unser besonderer Dank gebührt den Beitragenden, die den Wünschen des Herausbergremiums stets offen gegenüberstanden.

Helmuth Albrecht, Michael Farrenkopf, Helmut Maier, Torsten Meyer
Bochum, Freiberg und Wuppertal im Herbst 2022

Inhalt

Vorwort — V

Torsten Meyer, Helmuth Albrecht, Michael Farrenkopf, Helmut Maier

Einleitung — 1

Heike Weber

Zwischen Persistenz und Verschwinden

Warum Temporalitäten der Technik zum Gegenstand technik- und umwelthistorischer Forschung werden müssen — **19**

Christian Möller

Braunkohle und Umweltschutz in der DDR

Ressourcenabhängigkeit, ökologische Folgen und umweltpolitische Lösungsversuche in der Diktatur — **43**

Martin Baumert

Eine „Synthese aus Natur und Technik“?

Entwicklung und Anwendung von Bodenmeliorationsverfahren im Braunkohlenbergbau der DDR 1949 bis 1974 — **71**

Sabine Loewe-Hannatzsch

Aspekte der Wiederurbarmachung und Umweltpolitik im Uranerzbergbau der SDAG Wismut — 105

Astrid Mignon Kirchhof, Yaroslav Koshelev, Florian Manthey, Anna-Katharina Pelkner, Judith Schein, Christiane Uhlig

Uranerzbergbau der DDR als Erbmasse der Bundesrepublik Deutschland

Sanierung der Wismut im Zeitzug:innengespräch – ein Werkstattbericht — **135**

Jörg Dettmar

Rekultivierung von Bergehalden im Ruhrgebiet

Beobachtungen und Erfahrungen — **163**

Ron-David Heinen

„Halde im Wandel“

Die künstlerische Inszenierung der Mottbruchhalde im Kontext der Internationalen Bauausstellung Emscher Park (1989–1999) — **195**

Anhang

Abbildungsnachweis — 223

Die Autorinnen und Autoren — 225

Torsten Meyer, Helmuth Albrecht, Michael Farrenkopf,
Helmut Maier
Einleitung

Bergbau zählt zweifellos zu jenen technisch-wirtschaftlichen Aktivitäten des Menschen, die die Umwelt am stärksten beeinflussen.¹ Daher ist es wenig verwunderlich, dass sich kritische Töne gegen den Bergbau bereits in der Antike finden. Die vielleicht prominenteste, zumindest oft zitierte Stimme, gehört dem römischen Naturhistoriker Plinius der Ältere (ca. 23–79), der sich im 1. Jahrhundert in seiner „*Historia naturalis*“ beklagte, dass seinen Zeitgenossen kurzfristiges Profitdenken wichtiger sei als respektvoller/schonender Umgang mit der Natur.² Die Kritik an der bergbaulichen Umweltbeeinflussung speist sich bei ihm aus einer moralischen, weniger einer ökologischen Perspektive, eine Sichtweise, die sich noch mehr als 1000 Jahre später im deutschen Sprachraum in bemerkenswerterweise findet. Ausgangs des 15. Jahrhunderts verfasste der Humanist Paul Schneevoegel (Paulus Niavis) (ca. 1460–1517) sein durchaus humorvolles Traktat „*Iudicium Iovis*“.³ Entstanden vor dem Hintergrund des Bergbaubooms um die Stadt Schneeberg, halten darin die alten römischen Götter Gericht über den Menschen, dem sie moralisch verwerfliches, die Erde schädigendes Handeln vorwerfen. Stehen auf der Seite der Anklage die einst mächtigen Götter, so Merkur als Anwalt der Erde, der sich auf seine Mit-Götter als Zeugen stützen kann, erhält der Mensch nur von den Penaten, den römischen Hausgöttern, Unterstützung. Trotz dieses göttlichen Ungleichgewichts sollte das Urteil des Göttervaters lapidar und eindeutig sein. Jupiter kommt nicht darum herum, den Bergbau als quasi-anthropologische Tatsache zu akzeptieren, doch wird der Mensch nur scheinbar freigesprochen, denn zugleich heißt es: „Ihr Leib aber wird von der Erde verschlungen, durch böse Wetter erstickt; er wird trunken vom Weine, er leidet unter Hunger – aber, was sehr gut

1 Vgl. unter vielen nur exemplarisch: Lackner, Helmut: Es ist die Bestimmung der Menschen, daß sie die Berge durchwühlen – Bergbau und Umwelt, in: Hahn, Sylvia/Reith, Reinhold (Hrsg.): *Umwelt-Geschichte: Arbeitsfelder. Forschungsansätze. Perspektiven*, Wien 2001 (= *Querschnitte*, Bd. 8), S. 77–98.

2 Vgl. hierzu z. B.: Fagnoli, Iole: *Umweltschutz und Römisches Recht?*, in: Fagnoli, Iole/Rebenich, Stefan (Hrsg.): *Das Vermächtnis der Römer. Römisches Recht und Europa*, Bern/Stuttgart/Wien 2012 (= *Berner Universitätschriften*, Bd. 57), S. 151–175, hier S. 151.

3 Das Folgende, sofern nicht anders vermerkt, nach: Bayerl, Günter: *Der Zugriff auf das Naturreich. Vorindustrielles Gewerbe und Umwelt*, in: *Johann Beckmann-Journal. Mitteilungen der Johann Beckmann-Gesellschaft e. V.* 5, 1/1991, S. 11–33, hier S. 12–16.

ist: keiner kennt die vielen Gefahren sonstiger Art, die nun einmal vom Menschen unzertrennlich sind.“⁴ Zu recht hat der Umwelt- und Technikhistoriker Günter Bayerl aus diesem Urteilsspruch von Jupiter eine doppelte Schlussfolgerung gezogen. Zum einen setzt Jupiter den Menschen dem „Spiel des Lebens“ aus, auf göttlichen Schutz darf er nicht mehr hoffen, er ist dem frühneuzeitlichen Risiko ausgeliefert.⁵ Zum anderen spiegelt er das Aufkommen und die Etablierung des frühkapitalistischen Wirtschaftssystems, in dem für die alten Götter kein Platz mehr ist. Ein ähnliches Pro und Contra findet sich gut ein halbes Jahrhundert nach Erscheinen des „Iudicium Iovis“ auch in Georg Agricolas (1494–1555) „De re metallica“. Gleichwohl, wie Bayerl mit Verweis auf die Arbeiten von Horst Bredekamp anmerkt, zu Beginn der Frühen Neuzeit auch Stimmen zu vernehmen waren, die ein „sorgsames Miteinander“⁶ von Technik und Natur entwarfen, sollten diese sich nicht nur wenig Gehör verschaffen, sondern vor allem in den folgenden Jahrhunderten keine Handlungsrelevanz entfalten, wie die globale Klima- und Umweltkrise der Spätmoderne nur zu deutlich spiegelt.

Im Jahr 2021 können wir dann auch auf der Internetrepräsentanz von „Fridays for Future“ lesen: „Die Klimakrise stellt für die Stabilität der Ökosysteme unseres Planeten und für Millionen von Menschen eine existenzielle Bedrohung dar. Eine ungebremschte Erderwärmung ist eine enorme Gefahr für Frieden und Wohlstand weltweit. Seit Beginn der Industrialisierung hat sich die Erde laut IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] bereits um circa ein Grad Celsius erwärmt. Es bleibt daher wenig Zeit, den Klimawandel aufzuhalten und so zu verhindern, dass die Kippunkte im Klimasystem überschritten werden. Tun wir das nicht, werden die verursachten Schäden weit höhere Kosten mit sich bringen als alle Investitionen in konkrete Maßnahmen zur Vermeidung der Klimakatastrophe.“⁷ Die Ökologie dient den Klimaaktivist:innen des 21. Jahrhunderts allerdings stets als Basis ihrer Moral, einer gleichsam ökologisierten Moral. Reicht diese bei „Fridays for Future“ bis hin zum Bekenntnis zur strategi-

4 Niavis, Paulus: Iudicium Iovis oder das Gericht der Götter über den Bergbau. Ein literarisches Dokument aus der Frühzeit des deutschen Bergbaus, übersetzt und bearbeitet von Dr. Paul Krenkel, Berlin 1952 (= Freiburger Forschungshefte, Kultur und Technik, D 3), S. 38, zit. nach: Bayerl, Zugriff, S. 14.

5 Vgl. hierzu: Priddat, Birger P.: Zufall, Schicksal, Irrtum. Über Unsicherheit und Risiko in der deutschen ökonomischen Theorie vom 18. bis ins frühe 20. Jahrhundert, Marburg 1993 (= Beiträge zur Geschichte der deutschsprachigen Ökonomie, Bd. 1).

6 Bayerl, Zugriff, S. 15.

7 <https://fridaysforfuture.de/forderungen/> (Eingesehen: 15.12.2021).

schen Gewaltlosigkeit,⁸ so gewinnt sie bei den Aktivist:innen von „Ende Gelände“ weitaus radikalere Züge, wie deren Aktionen im Mai 2016 gegen das Braunkohlkraftwerk Schwarze Pumpe im Lausitzer Revier exemplarisch zeigen.⁹ Dies wundert insofern nicht, als die ökologisierte Moral von „Ende Gelände“ ausgeprägt antikapitalistische Momente beinhaltet.

Mögen Unterschiede zwischen den genannten umweltaktivistischen Bewegungen bestehen, so können sie doch als Hinweis darauf gedeutet werden, dass sich zu Beginn des 21. Jahrhunderts, ähnlich wie um 1500, ein gesamtgesellschaftlicher, diesmal globaler Systemwechsel abzeichnet. Nicht von der Hand zu weisen scheint, dass sich der Kapitalismus westlich-liberaler Prägung in ein neues System transformiert. Das „Ende der Geschichte“, das Francis Fukuyama nach dem Zusammenbruch des real existierenden Sozialismus verkündete,¹⁰ ist vertagt.¹¹ Das etablierte kapitalistische System des Westens ist nicht nur durch den Aufstieg populistischer Autokraten, sondern vor allem durch die globale ökologische Herausforderung in Frage gestellt. Sie hat in den letzten Jahren in den Wissenschaften dazu geführt, von einem neuen Zeitalter zu sprechen – dem Anthropozän.¹²

8 Auf die hiermit verbundene Problematik, die angestrebten ökologischen Ziele nicht oder zu langsam durchzusetzen, machte der Humanökologe und Umweltaktivist Andreas Malm unlängst plakativ aufmerksam. Vgl. Malm, Andreas: *Wie man eine Pipeline in die Luft jagt. Kämpfen lernen in einer Welt in Flammen*, Berlin 2020.

9 O.V., Kraftwerke-Blockade. Ende im Lausitzer Gelände vom 15. Mai 2016. Unter: https://www.deutschlandfunk.de/kraftwerke-blockade-ende-im-lausitzer-gelaende.2852.de.html?dram:article_id=354198 (Eingesehen: 15.12.2021).

10 Fukuyama, Francis: *The End of History?*, in: *The National Interest* 16, 1989, S. 3–18. Karriere machte diese Rede dann durch sein drei Jahre später publiziertes Buch: Fukuyama, Francis: *The End Of History And The Last Man*, London 1992 (dt.: *Das Ende der Geschichte – wo stehen wir?*, München 1992).

11 Was Francis Fukuyama angesichts der Wahl Donald Trumps zum amerikanischen Präsidenten in einem Interview mit der Neuen Züricher Zeitung am Sonntag betonte, vgl.: Müller, Felix E.: INTERVIEW. Francis Fukuyama: „Das Ende der Geschichte ist vertagt“, in: *Neue Züricher Zeitung* am Sonntag v. 18.03.2017. Unter: <https://nzzas.nzz.ch/notizen/francis-fukuyama-ende-geschichte-ist-vertagt-ld.152130> (Eingesehen: 15.12.2021).

12 Vgl. hierzu nur aus geowissenschaftlicher Sicht: Bjørnerud, Marcia: *Zeitbewusstheit. Geologisches Denken und wie es helfen könnte, die Welt zu retten*, Berlin 2020; aus geschichtswissenschaftlicher Perspektive: Trischler, Helmuth/Will, Fabienne: *Die Provokation des Anthropozän*, in: Heßler, Martina/Weber, Heike (Hrsg.): *Provokationen der Technikgeschichte. Zum Reflexionszwang historischer Forschung*, Paderborn 2019, S. 69–105; aus interdisziplinärer Perspektive: Renn, Jürgen/Scherer, Bernd (Hrsg.): *Das Anthropozän. Zum Stand der Dinge*, Berlin 2015.

In dieser Ära des Menschen, oft auch als „Große Transformation“ betitelt,¹³ verzahnen sich nicht nur geologische und humane Temporalitäten, vielmehr bestimmt sich auch das „Verhältnis von Umwelt und Gesellschaft als unauflöslliche Verknüpfung neu“.¹⁴ Gleichwohl sich zahlreiche, begründete Kritikpunkte an diesem Narrativ formulieren lassen,¹⁵ markieren zwei Aussagen seine umwelthistorische Bedeutung. Der Technik- und Umwelthistoriker Helmuth Trischler formulierte 2015 mit Blick auf die geowissenschaftliche Debatte über den Beginn der Epoche: „Für welchen dieser Vorschläge sich die geowissenschaftlichen Experten am Ende entscheiden werden, ist einstweilen noch offen. Kein Zweifel besteht darin, dass die Industrialisierung den Weg ins Anthropozän geöffnet hat.“¹⁶ Und der US-amerikanische Historiker Fredrik Albritton Jonsson konstatierte lakonisch: „The old story of the Industrial Revolution as a technological triumph here meets a far less flattering narrative of far-reaching unintended environmental consequences from fossil fuel use.“¹⁷

Vor allem der Kohlenbergbau war mithin ein zweifacher „Motor der Industrialisierung“.¹⁸ Seine Verwertungsketten und nachgelagerten Industrien prägten das Zeitalter von Kohle und Stahl in Deutschland entscheidend, sowohl aus sozio-ökonomischer als auch ökologischer Perspektive.¹⁹ In Deutschland zeichnet sich mit dem geplanten Auslaufen des heimischen Braunkohlenbergbaus spätestens im Jahr 2038 dann auch das finale Ende des klassischen Industrie-

13 Z. B.: Hamann, Alexandra/Zea-Schmidt, Claudia/Leinfelder, Reinhold (Hrsg.): Die Große Transformation. Klima – Wie kriegen wir die Kurve?, Berlin 2014; Schneidewind, Uwe: Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels, Frankfurt (Main) 2018.

14 Trischler, Helmuth: Das Anthropozän. Neue Narrative zu Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, in: *aviso. Zeitschrift für Wissenschaft und Kunst in Bayern* 3, 2016, S. 10–13, hier S. 12.

15 Vgl. zusammenfassend u. a.: Golombek, Jana/Meyer, Torsten: Das (post-)industrielle Erbe des Anthropozän – Überlegungen zu einer Weitung des Blickfelds, in: *Der Anschnitt. Zeitschrift für Kunst und Kultur im Bergbau* 68, 6/2016, S. 198–215, hier S. 199–203.

16 Trischler, Helmuth: Das Anthropozän im Regal, in: Möllers, Nina/Schwägerl, Christian/Trischler, Helmuth (Hrsg.): *Willkommen im Anthropozän. Unsere Verantwortung für die Zukunft der Erde*, München 2015, S. 130–135, hier S. 130.

17 Jonsson, Fredrik Albritton: Anthropocene Blues. Abundance, Energy, Limits, in: *RCC Perspectives* 2015, No. 1: „The Imagination of Limits: Exploring Scarcity and Abundance“, herausgegeben von Frederike Felcht und Katie Ritson, S. 55–63, hier S. 55. Unter: doi.org/10.5282/rcc/7141 (Eingesehen: 15.12.2021).

18 Tenfelde, Klaus/Pierenkemper, Toni (Hrsg.): *Motor der Industrialisierung. Deutsche Bergbaugeschichte im 19. und frühen 20. Jahrhundert*, Münster 2016 (= *Geschichte des deutschen Bergbaus*, Bd. 3).

19 Vgl.: Ziegler, Dieter (Hrsg.): *Rohstoffgewinnung im Strukturwandel. Der deutsche Bergbau im 20. Jahrhundert*, Münster 2013 (= *Geschichte des deutschen Bergbaus*, Bd. 4).

zeitalters überdeutlich ab. Im Gegensatz zum Ende des deutschen Steinkohlenbergbaus 2018, das sich vorrangig aus politischen und ökonomischen Gründen speiste, beruht die Entscheidung zum Auslaufen des Braunkohlenbergbaus auf einer ökologischen Neujustierung der nationalen Energiepolitik.²⁰

Ebenfalls aus politischen, ökonomischen und ökologischen Gründen erfolgte wesentlich früher das Ende des Uranerzbergbaus in der DDR infolge der deutschen Wiedervereinigung 1990.²¹ Im Kontext des Kalten Krieges und des Ost-West-Konfliktes bestand in der DDR besonders in den Anfangsjahren zunächst kaum Spielraum für Wiederurbarmachung und Umweltschutz in diesem Bereich. Andererseits führten die technischen Weiterentwicklungen im Uranerzbergbau in der Folgezeit nicht nur zu neuen Förder- und Aufbereitungsmethoden, sondern auch zur Entwicklung erster Verfahren zur Verwahrung und Sanierung. Die seit den späten 1950er-Jahren in der DDR im Dialog mit der Sowjetunion unternommenen Maßnahmen und die seit den frühen 1990er-Jahren bis heute in der Bundesrepublik gewonnenen Erfahrungen bei der Sanierung radioaktiver Altlasten in den ehemaligen Uranerzbergbaugebieten, führen bis heute zu einem weltweiten Wissens- und Techniktransfer im Bereich der Sanierung im Uranerzbergbau.

In dieser ökologischen Neujustierung drückt sich signifikant eine politische und gesellschaftliche Neubewertung sowohl des Uranerz- wie auch des Kohlenbergbaus aus, die ihrerseits einer differenzierten Historisierung des Untersuchungsgegenstandes, wie sie von einer modernen Bergbaugeschichte in den letzten Jahren eingefordert wurde,²² „Tür und Tor“ öffnet. Dabei sieht sich eine umwelthistorische Betrachtung des Kohlenbergbaus zugleich damit konfrontiert, dass Terminologien und Konzepte schwammiger, dass etablierte „Vorstel-

20 Vgl. hierzu: Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“. Abschlussbericht, Berlin 2019. Unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/A/abschlussbericht-kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaeftigung.pdf?__blob=publicationFile (Eingesehen: 15.12.2021).

21 Boch, Rudolf/Karlsch, Rainer (Hrsg.): Uranbergbau im Kalten Krieg. Die Wismut im sowjetischen Atomkomplex. Bd. 1: Studien, Berlin 2011.

22 Vgl. hierzu v. a.: Bluma, Lars/Farrenkopf, Michael/Meyer, Torsten: Introduction: „King Coal“ and modern mining history, in: dies. (Hrsg.): Boom – Crisis – Heritage. King Coal and the Energy Revolutions after 1945, Berlin/Boston 2022 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 242; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 42), S. 1–21; vgl. auch: Asrih, Lena/Ingenerf, Nikolai/Meyer, Torsten: Bergbau als techno-naturales System – Ein Beitrag zur modernen Bergbaugeschichte, in: Der Anschnitt. Zeitschrift für Montangeschichte 71, 1/2019, S. 2–18; Bluma, Lars: Moderne Bergbaugeschichte, in: Der Anschnitt. Zeitschrift für Montangeschichte 69, 3–4/2017, S. 138–151.

lungen von Kausalität und Handlungsmacht fraglich(er)“ scheinen.²³ Dennoch muss diese meta-historische Aussage des Umwelthistorikers Frank Uekötter nicht zwingend in „den Strudel“ führen, sie sollte aber dafür sensibilisieren, liebgewonnene historiographische Stereotype einer kritischen Reflexion zu unterziehen. An dieser Stelle setzt unser Forschungsverbund „Umweltpolitik, Bergbau und Rekultivierung im deutsch-deutschen Vergleich. Das Lausitzer Braunkohlenrevier, die Wismut und das Ruhrgebiet (1949–1989/2000)“ in pragmatischer Absicht an. Dieses Anliegen sei im Folgenden exemplarisch in zweifacher Perspektive knapp skizziert.

Rekultivierung und umwelthistorischer Systemvergleich

Insbesondere mit Blick auf die ausgekohlten Braunkohlenlandschaften haben sich Erzählungen etabliert, die ein einseitig negatives Bild zeichnen, das auf den ersten Blick kaum von der Hand zu weisen ist. Schlaglichtartig unterstreichen dies Begrifflichkeiten wie „Schlachtfeld“,²⁴ „Ersatzlandschaft“²⁵ oder „Verlusterfahrung Landschaft“²⁶ und „Altlast Wismut“.²⁷ Eine solche Sichtweise kann sich auf einschlägige historische Forschungen berufen.²⁸ Ist damit aber das Thema Rekultivierung von Bergbaufolgelandschaften historisch obsolet? Führt die Historisierung der Rekultivierung dazu, dass bergbauliche Aktivitäten schöngefärbt werden?

23 Uekötter, Frank: Im Strudel. Eine Umweltgeschichte der modernen Welt, Frankfurt (Main)/New York 2020, S. 13.

24 Sieferle, Rolf Peter: Rückblick auf die Natur. Eine Geschichte des Menschen und seiner Umwelt, München 1997, S. 8.

25 Glaser, Rüdiger/Gebhardt, Hans/Schenk, Winfried (Hrsg.): Geographie Deutschlands, Darmstadt 2007, S. 219.

26 Lenz, Gerhard: Verlusterfahrung Landschaft. Über die Herstellung von Raum und Umwelt im mitteldeutschen Industriegebiet seit der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts, Frankfurt (Main)/New York 1999 (= Edition Bauhaus, Bd. 4).

27 Beleites, Michael: Altlast Wismut. Ausnahmezustand, Umweltkatastrophe und das Sanierungsproblem im deutschen Uranbergbau, Frankfurt (Main) 1992.

28 Zu nennen z. B.: Lenz: Verlusterfahrung; Kretschmer, Kerstin: Braunkohle und Umwelt. Zur Geschichte des nordwestsächsischen Kohlenreviers (1900–1945), Frankfurt (Main) u. a. 1998 (= Europäische Hochschulschriften. Reihe 3. Geschichte und ihre Hilfswissenschaften, Bd. 768).

Die bislang einzig namhafte Monographie zu diesem Thema verstärkt jedenfalls diesen Eindruck.²⁹ Fundierte historische Forschung zum Thema gibt es bis dato kaum.³⁰ Indem die Historisierung bergbaulicher Rekultivierung mithin eine umwelthistorische Forschungslücke schließt, können bislang übersehene Querverbindungen hergestellt werden. So sei nur darauf aufmerksam gemacht, dass es sich bei den Rekultivierungen um tatsächliche Realexperimente handelt bzw. handeln kann, wissenschaftliches Wissen also nicht vom Labor auf die ‚Natur‘ übertragen, sondern in dieser instabilen Umwelt erst produziert wird.³¹ Darüber hinaus betten sich Rekultivierungspraktiken und -theorien ein in die spezifische Temporalität des Bergbaus. Sie ermöglichen daher, diese bewusster zu konturieren und nicht mehr ausschließlich in der temporalen Dichotomie „Aufschluss“ und „Schicht im Schacht“ zu denken. Insofern können diese Forschungen auch dazu beitragen, die aktuelle technik- und umwelthistorische Debatte um „technische Eigenzeiten“ zu erweitern.³² Nicht übersehen werden sollte zudem, dass Praktiken und Theorien der bergbaulichen Rekultivierung Aussagen über das umwelthistorische Mensch-Natur-Verhältnis erlauben, die nicht den etablierten Narrativen entsprechen (müssen), mithin erlauben, diese zu differenzieren.

Nach der deutschen Wiedervereinigung 1990 offenbarte sich das ökologische Desaster der DDR unlegbar.³³ Infolgedessen prägte sich die vom Ende des

29 Steinhuber, Uwe: *Einhundert Jahre bergbauliche Rekultivierung in der Lausitz: ein historischer Abriss der Rekultivierung, Wiederurbarmachung und Sanierung im Lausitzer Braunkohlenrevier*, Dissertation Universität Olomouc 2005.

30 Zu nennen mit Blick auf die Praxis und Theorie der Rekultivierung: Meyer, Torsten: 1922 – Ein „turning point“ in der Geschichte der Rekultivierung von Bergbaufolgelandschaften?, in: *Der Anschnitt. Zeitschrift für Montangeschichte* 71, 5–6/2019, S. 206–222; ders./Zutz, Axel: *Rekultivierung von Braunkohlentagebauten in der Niederlausitz 1920–1960. Institutionalisierung und Interventionen als Wegbereiter des Senftenberger Seengebietes*, in: Betker, Frank/Benke, Carsten/Bernhardt, Christoph (Hrsg.): *Paradigmenwechsel und Kontinuitätslinien im DDR-Städtebau. Neue Forschungen zur ostdeutschen Architektur- und Planungsgeschichte*, Erkner 2010 (= *Regio transfer*, Bd. 8), S. 273–328.

31 Groß, Matthias/Hoffmann-Riem, Holger/Krohn, Wolfgang: *Realexperimente. Ökologische Gestaltungsprozesse in der Wissensgesellschaft*, Bielefeld 2005 (= *Science Studies*).

32 Vgl. hierzu: Weber, Heike: *Zeitschichten des Technischen: Zum Momentum, Alter(n) und Verschwinden von Technik*, in: Heßler/Weber (Hrsg.), *Provokationen der Technikgeschichte*, S. 107–150 sowie den Beitrag von Heike Weber in diesem Band.

33 *Institut für Umweltschutz (Hrsg.): Umweltbericht der DDR. Information zur Analyse der Umweltbedingungen der DDR und zu weiteren Maßnahmen*, Berlin 1990; Petschow, Ulrich/Meyerhoff, Jürgen/Thomasberger, Claus (Hrsg.): *Umweltreport DDR. Bilanz der Zerstörung, Kosten der Sanierung, Strategien für den ökologischen Umbau. Eine Studie des Instituts für Ökologische Wirtschaftsforschung*, Frankfurt (Main) 1990.

Systems bestimmte Rede vom „sozialistischen Ökozid“ in den ost-mittleuropäischen Staaten aus.³⁴ In den letzten Jahren haben neuere umwelthistorische Studien zur DDR dieses Bild zwar differenziert und spezifische umweltpolitische Konjunkturen herausgearbeitet.³⁵ Aktuell steht aber immer noch ein explizit deutsch-deutscher umwelthistorischer Vergleich aus, der neue Erkenntnisse bringen kann. Eine erste diesbezügliche Annäherung an diese komplexe Aufgabenstellung erfolgte im Rahmen unseres Forschungsverbunds.³⁶ Die vergleichende Analyse ist reizvoll, doch zugleich eine methodische Herausforderung. Denn die jeweiligen Bergbaureviere, die Gegenstand unserer Forschungen sind, sind nicht nur durch ihre Georessourcen zu unterscheiden. Vielmehr entfalteten sich die umweltpolitischen Diskurse, ebenso wie die Praktiken der Rekultivierung, entlang je spezifischer ökonomischer wie normativer Rahmensetzungen.

Legt man die Geschichte der Rekultivierungen in den jeweiligen Bergbaugebieten synoptisch nebeneinander, finden sich frühe Versuche der Haldenbegrünung im Ruhrbergbau und der Kippenbegrünung in der Niederlausitz bereits vor dem Ersten Weltkrieg. Sie waren jedoch nicht mehr als kosmetische Experimente ohne professionelle Rückbindung an das Forstwesen, die Botanik oder die Bodenkunde. Eine solche Rückbindung in systematisch-praktischer Sicht erhielt die Rekultivierung in der Niederlausitz mit dem Förster Rudolf Heuson (1884–1955) in den 1920er-Jahren,³⁷ die jedoch unter den Vorzeichen der nationalsozialistischen Energiepolitik bis 1945 nicht über erste Ansätze hinauskam.³⁸ Die Frühzeit der DDR war umwelthistorisch nicht nur durch die „Landschafts-

34 Vgl. Obertreis, Julia: Von der Naturbeherrschung zum Ökozid? Aktuelle Fragen einer Umweltgeschichte Ost- und Ostmitteleuropas, in: *Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History* 9, 2012, S. 115–122. Unter: <https://zeithistorische-forschungen.de/1-2012/4621> (Eingesehen: 15.12.2021).

35 Huff, Tobias: *Natur und Industrie im Sozialismus. Eine Umweltgeschichte der DDR*, Göttingen 2015 (= *Umwelt und Gesellschaft*, Bd. 13); Möller, Christian: *Umwelt und Herrschaft in der DDR. Politik, Protest und die Grenzen der Partizipation in der Diktatur*, Göttingen 2020 (= *Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft*, Bd. 234).

36 Baumert, Martin u. a.: *Umweltpolitik, Bergbau und Rekultivierung im deutsch-deutschen Vergleich. Das Lausitzer Braunkohlerevier und das Ruhrgebiet (1949–1989/2000)*, in: Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.): *Abschied von der Kohle. Struktur- und Kulturwandel im Ruhrgebiet und in der Lausitz*, Bonn 2021 (= *Bundeszentrale für politische Bildung, Schriftenreihe*, Bd. 10751), S. 74–87.

37 Vgl. Meyer, 1922 – Ein „turning point“.

38 Maier, Helmut: *Kippenlandschaft, „Wasserkrafttaumel“ und Kahlschlag: Anspruch und Wirklichkeit nationalsozialistischer Naturschutz- und Energiepolitik*, in: Bayerl, Günter/Fuchsloch, Norman/Meyer, Torsten (Hrsg.): *Umweltgeschichte – Methoden, Themen, Potentiale. Tagung des Hamburger Arbeitskreises für Umweltgeschichte*, Hamburg 1994, Münster u. a. 1996 (= *Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt*, Bd. 1), S. 247–266.

diagnose der DDR“ (1950–52) gekennzeichnet,³⁹ vielmehr erfuhr die Rekultivierungsforschung in der DDR zur gleichen Zeit einen signifikanten Aufschwung.⁴⁰ Die gelungene Umwandlung des Tagebaurestlochs Niemtsch in eine „sozialistische Erholungslandschaft“ Anfang der 1970er-Jahre zählt zu den bedeutendsten Rekultivierungsprojekten der Bergbau- und Umweltgeschichte überhaupt.⁴¹ Obwohl die Belastung der Umweltmedien im Ruhrgebiet ab den 1950er-Jahren immer dramatischere Ausmaße annahm, waren in diesem Revier keine mit den in der DDR vergleichbaren Gegenmaßnahmen zu verzeichnen.⁴²

Auffällig ist eine zeitliche Koinzidenz normativer Rahmensetzungen für den Braunkohlenbergbau in den beiden deutschen Staaten zu Beginn der 1950er-Jahre. Auf Vorarbeiten der Reichsstelle für Raumordnung basierend, wurde am 25. April 1950 vom Land Nordrhein-Westfalen das „Gesetz über die Gesamtplanung im Rheinischen Braunkohlenrevier“ (GVBl. 1950, Nr. 18 vom 24. Mai 1950, S. 71–73) erlassen, am 6. Dezember 1951 trat in der DDR die „Verordnung über die Wiedernutzbarmachung der für Abbau- und Kippenzwecke des Bergbaues in Anspruch genommenen Grundstücksflächen“ (GBl. DDR 1951, Nr. 146 vom 15. Dezember 1951, S. 1133–1134) in Kraft. Letztere zielte zwar auf alle bergbauartigen Aktivitäten, doch stand der Braunkohlenbergbau deutlich im Fokus. In den folgenden Jahrzehnten eilte die DDR der BRD dann umweltpolitisch voraus und avancierte sogar zum Vorbild der Umweltgesetzgebung in Europa.⁴³ Ein weiteres Indiz für diese umweltpolitische Vorreiterrolle der DDR ist die Gründung ihres Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft (MUW) (1972), dem die BRD zwar 1974 mit ihrem Umweltbundesamt folgte, es sich dabei jedoch lediglich um eine dem Bundesministerium des Innern nachgeordnete Be-

39 Baumert, Martin: „In der Landschaft eine klare Ordnung setzen“ oder „die Verunstaltung der Umwelt“? Konjunkturen der Braunkohlenbergbausanierung im Lausitzer Revier 1949 bis 1990, in: *Der Anschnitt* 72, 3–4/2020, S. 75–83, hier S. 76. Zur Landschaftsdiagnose der DDR vgl.: Hiller, Olaf (Hrsg.): *Die Landschaftsdiagnose der DDR. Zeitgeschichte und Wirkung eines Forschungsprojekts aus der Gründungsphase der DDR*, Berlin 2002 (= Materialien zur Geschichte der Gartenkunst, Bd. 6).

40 Knabe, Wilhelm: *Untersuchungen über die Voraussetzungen der Rekultivierung im Braunkohlenbergbau*, Dissertation Humboldt-Universität zu Berlin 1957.

41 Bernhardt, Christoph: Von der „Mondlandschaft“ zur „sozialistischen Erholungslandschaft“? Die Niederlausitz als Exerzierfeld der Regionalplanung in der DDR-Zeit, in: Bayerl, Günter/Maier, Dirk (Hrsg.): *Die Niederlausitz von 18. Jahrhundert bis heute: Eine „gestörte“ Kulturlandschaft?*, Münster u. a. 2002 (= Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Bd. 19), S. 301–323; Meyer, Torsten: Der Senftenberger See – oder das Ende der „Mondlandschaft“?, in: *Jahrbuch für Regionalgeschichte* 23, 2005, S. 113–142.

42 Uekötter, Frank: *Am Ende der Gewissheiten. Die ökologische Frage im 21. Jahrhundert*, Frankfurt (Main)/New York 2011, S. 79.

43 Huff, Natur und Industrie, S. 171.

hörde handelte. Erst 1986 kam es – als Reflex auf den Super-GAU von Tschernobyl – zur Gründung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Aus dieser bis hierher skizzierten und seit Anfang der 2010er-Jahre immer stärker hervortretenden Neu-Erzählung der DDR-Umweltgeschichte resultieren im deutsch-deutschen Vergleich zahlreiche, bislang unbeantwortete Fragen. Wiederum die Lausitz führt in dramatischer Weise vor, wie die DDR nach den positiven Entwicklungen bis Anfang der 1970er-Jahre dann doch auf die ökologische Katastrophe zusteuerte. Denn nach der Kürzung der sowjetischen Erdöllieferungen 1981 mutierte das Revier zur „verheizten Lausitz“.⁴⁴ Demgegenüber stieß die Umweltproblematik in der BRD auf eine breite gesellschaftspolitische Resonanz, die in konkrete Maßnahmen umgemünzt wurde. Als ein prominentes Beispiel sei hier die Einführung eines Grenzwertes der Schwefelemissionen für Kraftwerke angeführt, ein Problemkomplex, bei dem die DDR bis zu ihrem Ende fast vollständig versagte.⁴⁵ Und auch bezüglich der Rekultivierung entfaltete sich spätestens ab den 1980er-Jahren im Westen ein Forschungsverbund unterschiedlichster Disziplinen und Institutionen. Tatsächlich bleibt jedoch jenseits systemspezifischer Normative bislang offen, in welchem Ausmaß sich die ab den 1950er-Jahren – u. a. durch einen der führenden Köpfe der DDR-Rekultivierungsforschung, Wilhelm Knabe (1923–2021) – in der DDR entwickelten Praktiken der Rekultivierung mittel- und langfristig auf die West-Forschung auswirkten.⁴⁶ Ebenso unerforscht ist die Wechselwirkung zwischen den Expertenkollektiven, die sich auf internationaler Ebene um einen intensiven Austausch bemühten, und ihrer Wissensproduktion. Konkret ist die mithin Frage angesprochen, ob nicht, trotz mangelhafter Implementierung von Maßnahmen gegen die Umweltzerstörung, die DDR wenigstens im Bereich der Entwicklung von Praktiken der Rekultivierung ihre ursprüngliche Vorreiterrolle fortzuschreiben benahmt war.

44 Umweltzentrum Hoyerswerda (Hrsg.): Verheizte Lausitz – Der Braunkohlenbergbau und seine Probleme im ostelbischen Raum, Hoyerswerda 1990.

45 Buck, Hans-Jörg: Umweltpolitik und Umweltbelastung, in: Kuhr, Eberhard (Hrsg.): Die wirtschaftliche und ökologische Situation der DDR in den 80er Jahren, Opladen 1996 (= Am Ende des realen Sozialismus: Beiträge zu einer Bestandsaufnahme der DDR-Wirklichkeit in den 80er Jahren, Bd. 2), S. 223–266, hier S. 225–231.

46 Knabe, Wilhelm u. a.: Haldenbegrünung im Ruhrgebiet, Essen 1968 (= Schriftenreihe des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk, Nr. 22).

Zu den Beiträgen des Bandes

Die Diskussion über die Kategorie Zeit hat in den letzten Jahren die geschichtswissenschaftliche Debatte mitgeprägt; die Rede über einen „temporal turn“, vor gut zehn Jahren noch kaum denkbar,⁴⁷ greift immer weiter um sich.⁴⁸ Über Zeit neu nachzudenken, so plädiert die Technikhistorikerin HEIKE WEBER in ihrem Beitrag „Zwischen Persistenz und Verschwinden: Warum Temporalitäten der Technik zum Gegenstand technik- und umwelthistorischer Forschung werden müssen“, und fordert gerade die Technik- und Umweltgeschichte heraus, die für eine Geschichte der Rekultivierung von Bergbaufolgelandschaften sowohl inhaltlich als auch methodisch bedeutsam ist. WEBER skizziert die etablierten Narrative des Zusammenhanges von Zeit und Technik, um vor diesem Hintergrund einen neuen Blick auf die vielfältigen Temporalitäten der Technik zu werfen. Vergänglichkeit und Persistenz des Technischen gewinnen so neue Konturen. Das Entschaffen von Technik wird begleitet von einer neuen Resteökonomie der Moderne, in der sich auch die Persistenz des Alten widerspiegelt. Die Zeitverwerfungen der Technik wiederum sind Herausforderungen, so WEBER, an neuen, reflektierten technikhistorischen Narrativen zu arbeiten, deren Erkenntnisse fruchtbar in die aktuellen Klimadiskurse eingebracht werden können.

Diesem methodisch ausgerichteten Artikel schließt sich jener des Umwelthistorikers CHRISTIAN MÖLLER an. Unter dem Titel „Braunkohle und Umweltschutz in der DDR. Ressourcenabhängigkeit, ökologische Folgen und umweltpolitische Lösungsversuche in der Diktatur“ legt er die Hintergrundfolie für die folgenden drei Beiträge. Zum Ausgangspunkt seiner Ausführungen über die DDR-Umweltpolitik wählt er den Braunkohlenbergbau und die ihm nachgelagerten Industrien, wie Brikettfabriken, Kraftwerke und Karbo-Chemie. Er verdeutlicht dabei die behördlichen Spielräume, aber auch die Vereinnahmung des Naturschutzes durch die SED im Zuge des Landeskulturgesetzes von 1970 (GBl. DDR I, Nr. 12 vom 28. Mai 1970, S. 67–74). MÖLLER betont zu Recht, dass mit diesem Gesetz und der sich ausbildenden Umweltpolitik in der DDR das Bekenntnis der SED zum Umweltschutz erfolgte, aber im Zeichen der Renaissance der Braunkohlen seit den 1970er-Jahren wirtschaftliche Zwänge dazu führten, immer weiterge-

47 Daniel, Ute: Reinhart Koselleck (1923–2006), in: Raphael, Lutz (Hrsg.): *Klassiker der Geschichtswissenschaft*, Band 2: Von Fernand Braudel bis Natalie Z. Davis, München 2006, S. 166–194, hier S. 186.

48 Vgl. z. B.: Geppert, Alexander C. T./Kössler, Till (Hrsg.): *Obsession der Gegenwart. Zeit im 20. Jahrhundert*, Göttingen 2015 (= *Geschichte und Gesellschaft*, Sonderheft 25); Tamm, Marek/Olivier, Laurent (Hrsg.): *Rethinking Historical Time: New Approaches to Presentism*, London 2019. Unter: <http://dx.doi.org/10.5040/9781350065116.0006> (Eingesehen: 15.12.2021).

hende Abstriche im Umweltschutz zu machen. Mit seiner These, dass die Erosion des Umweltschutzes, und damit die Nichteinlösung umweltpolitischer Versprechen der SED, schlussendlich die sogenannte friedliche Revolution von 1989 verursachte, adressiert er indirekt weitere, vertiefte Forschungen zu diesem Kausalnexus.

In MARTIN BAUMERTS Artikel „Eine ‚Synthese aus Natur und Technik‘? Entwicklung und Anwendung von Bodenmeliorationsverfahren im Braunkohlenbergbau der DDR 1949 bis 1974“ steht eine bislang kaum erforschte Praktik der Wiedernutzbarmachung der Kippen des Braunkohlenbergbaus im Fokus – die Verfahren der Bodenmelioration. BAUMERT zeichnet die hierfür notwendige Grundlagenforschung nach, die in der DDR seit den 1950er-Jahren einsetzte. Die Forschungen der zentralen Akteur:innen und Institutionen verdeutlichen dabei, dass die DDR in diesem exemplarischen Bereich nicht durch eine oft konstatierte, systemimmanente Innovationsschwäche gekennzeichnet war,⁴⁹ sondern die entwickelten Verfahren weltweit ausstrahlten. Ebenso wie MÖLLER sieht der Autor die 1970er-Jahre als Zäsur für die Rekultivierung von Bergbaufolgelandschaften, wohingegen gerade die 1950er- und 1960er-Jahre durch den Einsatz der unterschiedlichen Verfahren zur Bodenmelioration vielfache und -fältige Erfolge geprägt waren.

SABINE LOEWE-HANNATZSCH widmet sich dem wohl „schmutzigsten“ Bergbau der DDR, ja gar der beiden deutschen Staaten – dem Uranerzbergbau der SDAG Wismut. Ihr Beitrag „Aspekte der Umweltprobleme und Umweltpolitik im Uranerzbergbau der SDAG Wismut“ zielt dabei auf das gravierendste Feld umweltpolitischen Handelns, den kontaminierten Abwässern, die bei der Aufbereitung des Uranerzes entstanden. LOEWE-HANNATZSCH umreißt zunächst die ersten Dokumentationen der Umweltschäden durch die SDAG Wismut. Deutlich wird, dass bereits seit Ende der 1950er-Jahre bekannt war, wie hoch radioaktiv kontaminiert die Gewässer im Umkreis der Industriellen Absetzanlage Helmsdorf waren. Dem schließt sich die Erörterung zentraler umweltrechtlicher Regelungen an. Auf dieser Basis untersucht sie in detail die oben genannten Beispiele und verdeutlicht dabei zum einen die Spielräume der zuständigen Wasserwirtschaftsdirektion, zum anderen, dass selbst die SDAG Wismut als vielbeschworener „Staat im Staate“ nicht völlig frei von umweltrechtlichen Auflagen agieren konnte.

Einen lebensweltlichen Blick auf die SDAG Wismut wirft der Artikel von ASTRID MIGNON KIRCHHOF, YAROSLAV KOSHELEV, FLORIAN MANTHEY, ANNA-KATHARINA PELKNER, JUDITH SCHEIN und CHRISTIANE UHLIG. Die Autor:innen berichten unter dem Titel „Uranerzbergbau der DDR als Erbmasse der Bundesrepublik Deutschland. Sa-

⁴⁹ Bauer, Reinhold: Pkw-Bau in der DDR. Zur Innovationsschwäche von Zentralverwaltungswirtschaften, Frankfurt (Main) u. a. 1999.

nierung der Wismut im Zeitzeug:innengespräch – ein Werkstattbericht“ über ein Oral History Projekt, das an der Sächsischen Akademie der Wissenschaften angesiedelt war. Neben methodischen Fragen adressieren die Autor:innen die sogenannte Umweltsanierung der Wismut GmbH nach der deutschen Wiedervereinigung. Deutlich wird zum einen, dass aktuelle Maßnahmen Vorläufer in den 1960er-Jahren hatten, wengleich die Motive der Sanierung zu Zeiten der DDR ökonomisch, nicht ökologisch, bestimmt waren. Zum anderen werfen die Zeitzeugen:innen-Interviews weitreichende Fragen nach dem Erfolgsnarrativ der Bergbausanierung durch die Wismut GmbH auf und verweisen damit auf seine noch ausstehende Historisierung.

Die beiden den Band beschließenden Abhandlungen von JÖRG DETTMAR und RON-DAVID HEINEN werfen einen Blick auf die Rekultivierung der Bergehalden im Ruhrgebiet. Sie sind eng miteinander verzahnt und abgestimmt. Während sich HEINEN der Mottbruchhalde in Gladbeck-Brauck exemplarisch widmet, zeichnet DETTMAR die typologische Entwicklungsgeschichte der Ruhrgebietshalden nach. DETTMAR erläutert die unterschiedlichen Typen der Bergehalden des Ruhrgebietes, wobei besonders mit Blick auf das Konzept des Landschaftsbauwerkes sowohl planerische als auch ökologische Gesichtspunkte zur Debatte stehen. Auch verdeutlicht DETTMAR die Deponienutzung von Halden sowie ihre naturkundliche, oftmals übersehene Bedeutung im Kontext des Arten- und Biotopschutzes. Sein Beitrag kontextualisiert die Ausführungen von HEINEN, der mit der Mottbruchhalde das Beispiel einer Halde der sog. dritten Generation in den Fokus rückt – die Halde als Landschaftsbauwerk. Ihre Besonderheit besteht darin, dass ihr Planungsprozess dadurch bestimmt wurde, dass sie, im Gegensatz zu vielen anderen Halden, noch nicht voll aufgeschüttet war. HEINEN analysiert die Planungen dieses Landschaftsbauwerkes im Kontext kommunaler Planungen. Augenmerk wird dabei sowohl der seit 1989 durchgeführten IBA Emscher-Park als auch der RAG Aktiengesellschaft geschenkt. Offenkundig tritt zu Tage, dass es sich bei den Planungen der Mottbruchhalde um ein hoch ambitioniertes Kunstprojekt handelte, das schlussendlich, wie HEINEN aufzeigt, scheiterte.

Literatur

- Asrih, Lena/Ingenerf, Nikolai/Meyer, Torsten: Bergbau als techno-naturales System – Ein Beitrag zur modernen Bergbaugeschichte, in: Der Anschnitt. Zeitschrift für Montangeschichte 71, 1/2019, S. 2–18.
- Bauer, Reinhold: Pkw-Bau in der DDR. Zur Innovationsschwäche von Zentralverwaltungswirtschaften, Frankfurt (Main) u. a. 1999.

- Baumert, Martin: „In der Landschaft eine klare Ordnung setzen“ oder „die Verunstaltung der Umwelt“? Konjunkturen der Braunkohlenbergbausanierung im Lausitzer Revier 1949 bis 1990, in: *Der Anschnitt. Zeitschrift für Montangeschichte* 72, 3–4/2020, S. 75–83.
- Baumert, Martin u. a.: Umweltpolitik, Bergbau und Rekultivierung im deutsch-deutschen Vergleich. Das Lausitzer Braunkohlerevier und das Ruhrgebiet (1949–1989/2000), in: Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.): *Abschied von der Kohle. Struktur- und Kulturwandel im Ruhrgebiet und in der Lausitz*, Bonn 2021 (= Bundeszentrale für politische Bildung, Schriftenreihe, Bd. 10751), S. 74–87.
- Bayerl, Günter: Der Zugriff auf das Naturreich. Vorindustrielles Gewerbe und Umwelt, in: *Johann Beckmann-Journal. Mitteilungen der Johann Beckmann-Gesellschaft e. V.* 5, 1/1991, S. 11–33.
- Beleites, Michael: *Altlast Wismut. Ausnahmezustand, Umweltkatastrophe und das Sanierungsproblem im deutschen Uranbergbau*, Frankfurt (Main) 1992.
- Bernhardt, Christoph: Von der „Mondlandschaft“ zur „sozialistischen Erholungslandschaft“? Die Niederlausitz als Exerzierfeld der Regionalplanung in der DDR-Zeit, in: Bayerl, Günter/Maier, Dirk (Hrsg.): *Die Niederlausitz von 18. Jahrhundert bis heute: Eine „gestörte“ Kulturlandschaft?* Münster u. a. 2002 (= Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Bd. 19), S. 301–323.
- Bluma, Lars: *Moderne Bergbaugeschichte*, in: *Der Anschnitt. Zeitschrift für Montangeschichte* 69, 3–4/2017, S. 138–151.
- Bluma, Lars/Farrenkopf, Michael/Meyer, Torsten: Introduction „King Coal“ and modern mining history, in: dies. (Hrsg.): *Boom – Crisis – Heritage. King Coal and the Energy Revolutions after 1945*, Berlin/Boston 2022 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 242; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 42).
- Björnerud, Marcia: *Zeitbewusstheit. Geologisches Denken und wie es helfen könnte, die Welt zu retten*, Berlin 2020.
- Boch, Rudolf/Karlsch, Rainer (Hrsg.): *Uranbergbau im Kalten Krieg. Die Wismut im sowjetischen Atomkomplex. Band 1: Studien*, Berlin 2011.
- Buck, Hans-Jörg: *Umweltpolitik und Umweltbelastung*, in: Kuhrt, Eberhard (Hrsg.): *Die wirtschaftliche und ökologische Situation der DDR in den 80er Jahren*, Opladen 1996 (= Am Ende des realen Sozialismus: Beiträge zu einer Bestandsaufnahme der DDR-Wirklichkeit in den 80er Jahren, Bd. 2), S. 223–266.
- Daniel, Ute: Reinhard Koselleck (1923–2006), in: Raphael, Lutz (Hrsg.): *Klassiker der Geschichtswissenschaft, Band 2: Von Fernand Braudel bis Natalie Z. Davis*, München 2006, S. 166–194.
- Fargnoli, Iole: *Umweltschutz und Römisches Recht?*, in: Fargnoli, Iole/Rebenich, Stefan (Hrsg.): *Das Vermächtnis der Römer. Römisches Recht und Europa*, Bern/Stuttgart/Wien 2012 (= Berner Universitätsschriften, Bd. 57), S. 151–175.
- Fukuyama, Francis: *The End of History?*, in: *The National Interest* 16, 1989, S. 3–18.
- Fukuyama, Francis: *The End Of History And The Last Man*, London 1992 (dt.: *Das Ende der Geschichte – wo stehen wir?*, München 1992).
- Glaser, Rüdiger/Gebhardt, Hans/Schenk, Winfried (Hrsg.): *Geographie Deutschlands*, Darmstadt 2007.
- Geppert, Alexander C. T./Kössler, Till (Hrsg.): *Obsession der Gegenwart. Zeit im 20. Jahrhundert*, Göttingen 2015 (= *Geschichte und Gesellschaft*, Sonderheft 25).

- Golombek, Jana/Meyer, Torsten: Das (post-)industrielle Erbe des Anthropozän – Überlegungen zu einer Weitung des Blickfelds, in: *Der Anschnitt. Zeitschrift für Kunst und Kultur im Bergbau* 68, 6/2016, S. 198–215.
- Groß, Matthias/Hoffmann-Riem, Holger/Krohn, Wolfgang: Realexperimente. Ökologische Gestaltungsprozesse in der Wissensgesellschaft, Bielefeld 2005 (= Science Studies).
- Hamann, Alexandra/Zea-Schmidt, Claudia/Leinfelder, Reinhold (Hrsg.): *Die Große Transformation. Klima – Wie kriegen wir die Kurve?*, Berlin 2014.
- Hiller, Olaf (Hrsg.): *Die Landschaftsdiagnose der DDR. Zeitgeschichte und Wirkung eines Forschungsprojekts aus der Gründungsphase der DDR*, Berlin 2002 (= Materialien zur Geschichte der Gartenkunst, Bd. 6).
- Huff, Tobias: *Natur und Industrie im Sozialismus. Eine Umweltgeschichte der DDR*, Göttingen 2015 (= Umwelt und Gesellschaft, Bd. 13).
- Institut für Umweltschutz (Hrsg.): *Umweltbericht der DDR. Information zur Analyse der Umweltbedingungen der DDR und zu weiteren Maßnahmen*, Berlin 1990.
- Jonsson, Fredrik Albritton: Anthropocene Blues. Abundance, Energy, Limits, in: *RCC Perspectives* 2015, No. 2: „The Imagination of Limits: Exploring Scarcity and Abundance“, herausgegeben von Frederike Felcht und Katie Ritson, S. 55–63. Unter: doi.org/10.5282/rcc/7141 (Eingesehen: 15.12.2021).
- Knabe, Wilhelm: *Untersuchungen über die Voraussetzungen der Rekultivierung im Braunkohlenbergbau*, Dissertation Humboldt-Universität zu Berlin 1957.
- Knabe, Wilhelm u. a.: *Haldenbegrünung im Ruhrgebiet*, Essen 1968 (= Schriftenreihe des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk, Nr. 22).
- Kretschmer, Kerstin: *Braunkohle und Umwelt. Zur Geschichte des nordwestsächsischen Kohlenreviers (1900 – 1945)*, Frankfurt (Main) u. a. 1998 (= Europäische Hochschulschriften. Reihe 3. Geschichte und ihre Hilfswissenschaften, Bd. 768).
- Lackner, Helmut: *Es ist die Bestimmung der Menschen, daß sie die Berge durchwühlen – Bergbau und Umwelt* in: Hahn, Sylvia/Reith, Reinhold (Hrsg.): *Umwelt-Geschichte: Arbeitsfelder. Forschungsansätze. Perspektiven*, Wien 2001 (= Querschnitte, Bd. 8), S. 77–98.
- Lenz, Gerhard: *Verlusterfahrung Landschaft. Über die Herstellung von Raum und Umwelt im mitteldeutschen Industriegebiet seit der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts*, Frankfurt am Main/New York 1999 (= Edition Bauhaus, Bd. 4).
- Maier, Helmut: *Kippenlandschaft, „Wasserkrafttaumel“ und Kahlschlag: Anspruch und Wirklichkeit nationalsozialistischer Naturschutz- und Energiepolitik*, in: Bayerl, Günter/Fuchsloch, Norman/ Meyer, Torsten (Hrsg.): *Umweltgeschichte – Methoden, Themen, Potentiale. Tagung des Hamburger Arbeitskreises für Umweltgeschichte*, Hamburg 1994, Münster u. a. 1996 (= Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Bd. 1), S. 247–266.
- Malm, Andreas: *Wie man eine Pipeline in die Luft jagt. Kämpfen lernen in einer Welt in Flammen*, Berlin 2020.
- Meyer, Torsten: *Der Senftenberger See – oder das Ende der „Mondlandschaft“?*, in: *Jahrbuch für Regionalgeschichte* 23, 2005, S. 113–142.
- Meyer, Torsten: *1922 – Ein „turning point“ in der Geschichte der Rekultivierung von Bergbaufolgelandschaften?*, in: *Der Anschnitt. Zeitschrift für Montangeschichte* 71, 5–6/2019, S. 206–222.
- Meyer, Torsten/Zutz, Axel: *Rekultivierung von Braunkohlentagebauen in der Niederlausitz 1920 – 1960. Institutionalisierungen und Interventionen als Wegbereiter des Senftenberger Seengebietes*, in: Betker, Frank/Benke, Carsten/Bernhardt, Christoph (Hrsg.): *Para-*

- digmenwechsel und Kontinuitätslinien im DDR-Städtebau. Neue Forschungen zur ostdeutschen Architektur- und Planungsgeschichte, Erkner 2010 (= Regio transfer, Bd. 8), S. 273–328.
- Möller, Christian: Umwelt und Herrschaft in der DDR. Politik, Protest und die Grenzen der Partizipation in der Diktatur, Göttingen 2020 (= Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft, Bd. 234).
- Niavis, Paulus: Iudicium Iovis oder das Gericht der Götter über den Bergbau. Ein literarisches Dokument aus der Frühzeit des deutschen Bergbaus, übersetzt und bearbeitet von Dr. Paul Krenkel, Berlin 1952 (= Freiburger Forschungshefte, Kultur und Technik, D 3).
- Obertreis, Julia: Von der Naturbeherrschung zum Ökozid? Aktuelle Fragen einer Umweltgeschichte Ost- und Ostmitteleuropas, in: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History 9, 2012, S. 115–122. Unter: <https://zeithistorische-forschungen.de/1-2012/4621> (Eingesehen: 15.12.2021).
- Petschow, Ulrich/Meyerhoff, Jürgen/Thomasberger, Claus (Hrsg.): Umweltreport DDR. Bilanz der Zerstörung, Kosten der Sanierung, Strategien für den ökologischen Umbau. Eine Studie des Instituts für Ökologische Wirtschaftsforschung, Frankfurt (Main) 1990.
- Priddat, Birger P.: Zufall, Schicksal, Irrtum. Über Unsicherheit und Risiko in der deutschen ökonomischen Theorie vom 18. bis ins frühe 20. Jahrhundert, Marburg 1993 (= Beiträge zur Geschichte der deutschsprachigen Ökonomie, Bd. 1).
- Renn, Jürgen/Scherer, Bernd (Hrsg.): Das Anthropozän. Zum Stand der Dinge, Berlin 2015.
- Sieferle, Rolf Peter: Rückblick auf die Natur. Eine Geschichte des Menschen und seiner Umwelt, München 1997.
- Schneidewind, Uwe: Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels, Frankfurt (Main) 2018.
- Steinhuber, Uwe: Einhundert Jahre bergbauliche Rekultivierung in der Lausitz: ein historischer Abriss der Rekultivierung, Wiederurbarmachung und Sanierung im Lausitzer Braunkohlenrevier, Dissertation Universität Olomouc 2005.
- Tamm, Marek/Olivier, Laurent (Hrsg.): Rethinking Historical Time: New Approaches to Presentism, London 2019. Unter: <http://dx.doi.org/10.5040/9781350065116.0006> (Eingesehen: 15.12.2021).
- Tenfelde, Klaus/Pierenkemper, Toni (Hrsg.): Motor der Industrialisierung. Deutsche Bergbaugeschichte im 19. und frühen 20. Jahrhundert, Münster 2016 (= Geschichte des deutschen Bergbaus, Bd. 3).
- Trischler, Helmuth: Das Anthropozän im Regal, in: Möllers, Nina/Schwägerl, Christian/Trischler, Helmuth (Hrsg.): Willkommen im Anthropozän. Unsere Verantwortung für die Zukunft der Erde, München 2015, S. 130–135.
- Trischler, Helmuth: Das Anthropozän. Neue Narrative zu Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, in: aviso. Zeitschrift für Wissenschaft und Kunst in Bayern 3, 2016, S. 10–13.
- Trischler, Helmuth/Will, Fabienne: Die Provokation des Anthropozän, in: Heßler, Martina/Weber, Heike (Hrsg.): Provokationen der Technikgeschichte. Zum Reflexionszwang historischer Forschung, Paderborn 2019, S. 69–105.
- Uekötter, Frank: Am Ende der Gewissheiten. Die ökologische Frage im 21. Jahrhundert, Frankfurt am Main/New York 2011.
- Uekötter, Frank: Im Strudel. Eine Umweltgeschichte der modernen Welt, Frankfurt am Main/New York 2020.
- Umweltzentrum Hoyerswerda (Hrsg.): Verheizte Lausitz – Der Braunkohlenbergbau und seine Probleme im ostelbischen Raum, Hoyerswerda 1990.

- Weber, Heike: Zeitschichten des Technischen: Zum Momentum, Alter(n) und Verschwinden von Technik, in: Heßler, Martina/Weber, Heike (Hrsg.): Provokationen der Technikgeschichte. Zum Reflexionszwang historischer Forschung, Paderborn 2019, S. 107–150.
- Ziegler, Dieter (Hrsg.): Rohstoffgewinnung im Strukturwandel. Der deutsche Bergbau im 20. Jahrhundert, Münster 2013 (= Geschichte des deutschen Bergbaus, Bd. 4).

Internetressourcen

- Fridays for Future: Unsere Forderungen an die Politik, Unter: <https://fridaysforfuture.de/forderungen/> (Eingesehen: 15.12.2021).
- Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“. Abschlussbericht, Berlin 2019. Unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/A/abschlussbericht-kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaeftigung.pdf?__blob=publicationFile (Eingesehen: 15.12.2021).
- O. V., Kraftwerke-Blockade. Ende im Lausitzer Gelände vom 15. Mai 2016. Unter: https://www.deutschlandfunk.de/kraftwerke-blockade-ende-im-lausitzer-gelaende.2852.de.html?dram:article_id=354198 (Eingesehen: 15.12.2021).
- Müller, Felix E.: INTERVIEW. Francis Fukuyama: „Das Ende der Geschichte ist vertagt“, in: Neue Züricher Zeitung am Sonntag v. 18.03.2017. Unter: <https://nzzas.nzz.ch/notizen/francis-fukuyama-ende-geschichte-ist-vertagt-ld.152130> (Eingesehen: 15.12.2021).