Besprechungsteil

MIKAEL HÅRD, **Microhistories of Technology**. Making the World. Cham 2023, Palgrave Macmillan, 300 S., EUR 42,79, ISBN 978-3-031-22812-4, E-Book (OA) ISBN 978-3-031-22813-1.

Wie schreibt man eine globale Technikgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts, die nicht implizit alte Dichotomien vom (technologisch) überlegenen „Westen" und dem „unterentwickelten" Rest der Welt reproduziert, sondern die Handlungsmacht nicht-westlicher und subalterner Akteure ernst nimmt? Die nicht auf der Flughöhe der Großnarrative stecken bleibt, sondern die Diversität lokaler Entwicklungen in den Vordergrund stellt? Dieser anspruchsvollen Aufgabe stellt sich der Darmstädter Technikhistoriker Mikael Hård in seinem neuen Buch. Methodisch greift er dazu auf Ansätze aus der Alltags- und Mikrogeschichte zurück, die anhand konkreter, meist kleinräumiger Fallbeispiele das „alltägliche Leben" der „gewöhnlichen Leute" in den Blick nehmen (9–10). Entsprechend weit fällt Hårds Technikbegriff aus, der die gesamte „materielle Kultur" lokaler Bevölkerungen umfasst (6–7).

Im Unterschied zu „klassischen" mikrohistorischen Ansätzen präsentiert *Microhistories of Technology* allerdings nicht nur eine, sondern gleich acht höchst diverse Fallstudien, die sich auf drei chronologische Blöcke verteilen. Dabei konzentriert sich der erste Teil zum 19. und frühen 20. Jahrhundert im Wesentlichen auf präkoloniale „technological landscapes" und deren allmähliche Veränderung im Kontakt mit dem expandierenden europäischen Kolonialismus – anhand von Fallstudien zu Bau und Unterhalt von Missionsstationen im heutigen Indonesien (2. Kapitel), zu Kommunikations- und Transporttechniken in Westafrika (3. Kapitel), sowie zu Zuckerrohranbau und -verarbeitung in Nordindien (4. Kapitel). Der zweite Teil, der sich mit der Elektrifizierung Dar-es-Salaams (5. Kapitel) und der Entstehung der kreolischen Küche in Argentinien und Uruguay (6. Kapitel) beschäftigt, hat seinen zeitlichen Schwerpunkt in der Hochphase des Entwicklungskolonialismus (1920er bis 1950er Jahre). Im dritten Teil stehen die postkolonialen 1960er bis 1980er Jahre im Vordergrund, mit Kapiteln zur sozioökonomischen Struktur sogenannter „Slums" in Nairobi (7. Kapitel), dem Umgang mit Menstruation und der Hygieneartikelindustrie in Korea (8. Kapitel), sowie traditioneller Lehmziegelarchitektur und sozialistischem Wohnungsbau in Usbekistan (9. Kapitel).

Möglich wurde diese außergewöhnliche geografische und thematische Vielfalt nicht zuletzt durch den institutionellen Hintergrund des Buches, das auf das jüngst abgeschlossene ERC-Projekt *A Global History of Technology* zurückgeht. Als Projektleiter konnte Hård in diesem Rahmen auf Vorarbeiten, Archivrecherchen und Interviews von insgesamt 18 Forschenden aus verschiedensten Regionen der Welt zurückgreifen, die ihre jeweiligen sprachlichen und kulturellen Kompetenzen miteinbrachten. *Microhistories of Technology* ist daher, wie Hård selbst betont, in gewisser Weise das Ergebnis eines „collective effort" (ix). Seine spezifische Perspektive und auktoriale Stimme bleiben dabei dennoch immer deutlich erkennbar.

Trotzdem trägt dieser Entstehungshintergrund sicherlich dazu bei, dass sich das Buch bisweilen eher wie ein Sammelband als wie eine Monografie liest. Alle Kapitel sind als in sich abgeschlossene, empirisch gesättigte und anschaulich geschriebene historische Studien auch für sich genommen uneingeschränkt lesbar und lesenswert. Die Anbindung an aktuelle Forschungsdiskussionen findet ebenfalls überwiegend auf Ebene der Fallstudien statt, mit deren Hilfe etablierte technikhistorische Konzepte wie „Large Technological Systems",

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

„appropriate technologies“ oder „tools of empire“ neu beleuchtet und anregende Neuprägungen wie „flexible settlements“ oder „do-it-ourselves technology“ vorgestellt werden. Zusammengehalten wird das Ganze in erster Linie durch die in Einleitung und Schluss entwickelte Perspektive einer postkolonial und anti-imperialistisch inspirierten Globalgeschichte „von unten“, welche die Kreativität, Ingenuität und Widerstandskraft der „einfachen Leute“ ins Zentrum stellt. Dabei verzichtet Hård bewusst darauf, die von ihm dekonstruierten Großnarrative wie „Techniktransfer“, „Modernisierung“ und „Globalisierung“ (im Sinne einer unaufhaltsamen Verbreitung westlicher Technik und Kultur) durch neue makroperspektivische Thesen zu ersetzen, sondern unterstreicht vor allem die Vielfältigkeit, Eigensinnigkeit und Diversität lokaler Akteure und Entwicklungen.

In der Zusammenschau entsteht so der Eindruck einer globalen Technikgeschichte als Mosaik, die eine Vielzahl neuer Perspektiven eröffnet, aber auch Fragen offenlässt. Diese betreffen vor allem die Rolle übergreifender globaler Dynamiken wie Kolonialismus oder Kapitalismus. So bietet etwa die im 4. Kapitel untersuchte kleinbäuerliche Zuckerproduktion in Südasien einen spannenden Kontrapunkt zur weitaus bekannteren Geschichte des karibischen Plantagensystems; die Frage nach der relativen Bedeutung beider Systeme muss ohne einen übergreifenden Bezugspunkt jedoch offenbleiben. Eng verbunden ist dies mit dem Problem der Auswahl und Repräsentativität der Fallstudien, das ganz zu Ende des Buchs zwar kurz angesprochen, aber nicht weiter ausgeführt wird (256). Trotz dieser Einschränkungen ist Hård mit *Microhistories of Technology* aber nicht nur ein höchst lesenswertes Buch gelungen, sondern auch ein in theoretisch-methodischer Hinsicht wichtiger Beitrag zur Diskussion um globale Ansätze in der Technikgeschichte, an dem sich zukünftige Autoren messen werden müssen.

Stuttgart *Stefan Esselborn*

THOMAS ZELLER, **Consuming Landscapes.** What we see when we drive and why it matters. Johns Hopkins University Press, Baltimore 2022, 264 S., EUR 40,–, ISBN 978-1-4214-4482-6.

Autofahrer, im zähflüssigen Autobahnverkehr unterwegs von München Richtung Salzburg mit dem Ziel Obere Adria, werden sich vielleicht schon einmal gefragt haben, weshalb die Route über den Irschenberg führt und nicht im Flachen am Berg vorbei. Auf der Rückfahrt staut es sich wieder genauso über den ausladenden Hügel und wie zum Trost können die Insassen erahnen, weshalb die in den 1930er Jahren gebaute Autobahn trotz der höheren Kosten oben drüber geführt wurde: Der Aussicht wegen, wegen des grandiosen Rundblicks auf die Chiemgauer Bergwelt, damals Teil der „Deutschen Alpen“.

Thomas Zeller zeichnet in diesem Buch im Detail nach, wie in den USA und im nationalsozialistischen Deutschland der Straßenbau ideologisiert wurde und welche Rolle der Konsum der Landschaft dabei spielte. Der Bau der Reichsautobahn war ein vortreffliches Propagandainstrument, wobei sie mehr militärischen Zwecken diente als dem PKW-Verkehr, der sich aufgrund der geringen individuellen Automobilität noch auf einem sehr niedrigen Niveau hielt. Das war anders in den Vereinigten Staaten. Die Automobilindustrie trieb die Motorisierung voran und dazu brauchte es natürlich Straßen, schöne Straßen und solche mit makellosen Aussichten. Das war die Geburtsstunde der Parkdrives, der Straßen, die ins Grüne oder Blaue führten, in Naturlandschaften, die mehr durchfahren als erfahren, als Landschaften jedenfalls sinnlich wahrgenommen und konsumiert wurden. Man nahm sie durch die Windschutzscheibe wahr, durch den *window screen*, gleichzeitig startete aber das Fernsehen seinen Siegeszug und holte die ganze Welt über den *home screen* in die Wohnzimmer. Zuhause erfolgte die Selbstverwirklichung im Konsum, im Komfort, in der Mobilität und in Luxuslimousinen rollte man etwa über den Blue Ridge Mountain

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

Parkway, oder machte Ausflüge in die Umgebung der großen Städte. In Europa setzte sich diese totale Konsumhaltung erst nach dem Zweiten Weltkrieg durch. Zeller spricht von einer „roadmindedness" zu Beginn des 20. Jahrhunderts, den Jahren des kapitalistischen Aufbruchs. Der Straßenbau hatte eine zentrale nationalökonomische Bedeutung, wie ja auch in Deutschland der Abbau der Arbeitslosigkeit ein Argument für den Bau von Straßen war. In den USA ergänzten Straßenbau- und Automobilwirtschaft einander – heute würde man vielleicht von Ansätzen zu einer Kreislaufwirtschaft sprechen, aber diese funktioniert nur unter der Prämisse der Suffizienz, die im wirtschaftlichen Expansionismus der damaligen Zeit keinen Platz gehabt hätte.

Zellers Buch zeichnet die historische Entwicklung der Autoverrücktheit und Straßenverliebtheit sehr detailreich nach, der Autor muss viel Zeit in Archiven verbracht haben. Schon seine früheren Bücher wie etwa *Straße, Bahn, Panorama*, das sich auf Deutschland konzentrierte (Campus 2002), lebt von dieser Stärke. Zeller ist ein auf Mobilität und Verkehrsinfrastruktur fokussierter Historiker, mit einem technik- wie kulturwissenschaftlichen Zugang, seine Publikationen sind runde, integrative Erzählungen, gut lesbar mit einem gesonderten Fußnotenapparat. Im konkreten Fall macht dieser rund ein Viertel der 250 Buchseiten aus.

Herausgreifen möchte ich für diese Besprechung die Verbindung von Straße, Wahrnehmung und Tourismus bzw. Autotourismus, die eine wahrlich US-amerikanische Erfindung zu sein scheint. Die Landschaft ist für den Tourismus generell eine unentbehrliche Kulisse. Der Wunschtraum der Romantik, die pittoreske Reise, erfüllte sich und mit der wachsenden Infrastruktur entlang der Straßen – wie früher bei Postwegen oder Bahnlinien – und es entstand nach und nach ein veritabler „Tourismusraum". Die Touristifizierung der Landschaft ist ein Phänomen, das heute zu einem Bestandteil der „Kulturlandschaft" geworden ist. Schon seinerzeit gab es aber auch Kritik daran, dass der Natur durch diese Art des Tourismus Schaden zugefügt würde. Ökologisches Denken war damals noch auf die Bewahrung der Natur in den Nationalparks beschränkt, durch die solche Panoramastraßen führten.

Nicht alle dieser *scenic roads* wurden gebaut oder fertiggestellt, eine unvollendete blieb die Deutsche Alpenstraße, denn andere Hochleistungsstraßen waren für die ökonomische Entwicklung letztlich doch bedeutsamer. Diese Transformation in der Straßenorientierung drückte sich in den USA etwa im forcierten Bau der Interstate Freeways aus – Zeller sieht in ihnen die Antithese zu den Parkways. Das Netzwerk dieser Straßen führte gewissermaßen überall hin und sie liefen der Eisenbahn den Rang als zentrale Infrastruktur im Transportgüterverkehr ab. Gleichzeitig zementierten sie das Automobil als Säule der gesellschaftlichen Entwicklung. Man konnte auch froh sein, dass manche Parkways nicht gebaut wurden, wie etwa der Mississippi River Parkway, der 3.200 km lang nur für den PKW-Verkehr vorgesehen war. So konnte Natur auch vor staunenden Automobilisten bewahrt werden.

Ein schönes Beispiel, das bis heute alle Kriterien dieser konsumierenden Eroberung der Landschaft durch den motorisierten Individualverkehr erfüllt, ist die Großglockner Hochalpenstraße, der Übergang von Salzburg nach Kärnten durch den Nationalpark Hohe Tauern. 1935 eröffnet steht sie heute unter Denkmalschutz und auf der tentativen Liste der UNESCO für das Welterbe. Sie ermöglicht den „panoramatischen Blick" auf die Hochgebirgslandschaft und war von Beginn an als Förderinstrument des Tourismus konzipiert. Die 48 km mit dem höchsten Punkt über 2.500 m und den Blick auf den größten (wenngleich heute sterbenden) Gletscher Österreichs sind Ausdruck der Modernität und kulturelles Erbe gleichermaßen. Die Straße gehört heute zu den meistbesuchten Attraktionen in den Alpen und zeigt, dass das von Zeller beschriebene System in unserer heutigen Beschleunigungsgesellschaft bestens funktioniert.

Salzburg *Kurt Luger*

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

LYUBOMIR POZHARLIEV, **The Road to Socialism. Transport Infrastructure in Socialist Bulgaria and Yugoslavia (1945–1989)**, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 2023, 325 S., 16 Abb., EUR 50,–, ISBN 978-3-8471-1004-0, E-Book (OA).

For most people, a road is just a piece of asphalt or concrete. Yet it is one of the most widely used inventions in history. As a technical object, millions of people use roads every day. But do we realise how roads have shaped our society as we wait hours in traffic jams? The book by historian Lyubomir Pozharliev looks at roads and highways and their importance for the socialist Yugoslavia and Bulgaria between 1945 and 1989. The book is focused on the ideological and political uses of "autotransport infrastructure" and analyses its social and cultural role.

We presume that the development of the two socialist countries would be similar. However, chapters two and four reveal the difference in priorities in Yugoslavia and Bulgaria. Yugoslavia broke with the Soviet Union after 1948 and pursued the so-called "third" way, which became characterised by market socialism. Bulgaria was a loyal and conservative satellite of the Soviet Union. Yugoslavia presents a philosophy of integration and westward orientation. Bulgaria is withdrawing into itself, and the only relevant foreign connection is eastward. This state of affairs had to be reflected in planning the road network's development.

Chapters five and six provide a more detailed insight into transport policy issues in Bulgaria and Yugoslavia. In the case of Yugoslavia, the political leader Josip Broz Tito often played a vital role in the decision-making process, even though it was a federal state; in the case of Bulgaria, the Communist Party rather than the person of Todor Zhivkov himself was the decisive actor. The relationship of road transport to the railways as a traditional mode of transport is also mentioned. In the case of Yugoslavia, Pozharliev devotes quite a bit of space to motorisation and examines how it affected collective identity. The thesis of equalising regional differences by building good roads does not hold. On the contrary, the emphasis on the construction of only certain roads identified as the most important ones has deepened the divide between the centre and the periphery in the case of Yugoslavia.

In the milieu of socialist ideology, the construction of large infrastructure projects, including roads, was understood not just as a technical task but as part of the construction of socialism and a better, "brighter" tomorrow. The purpose of construction was not only to complete the project itself but also to form a new socialist man. It was, therefore, still common in the 1950s for young people to work on construction sites instead of professional builders, but the symbolic meaning of this action was not the same in both countries.

I think the book's message is how strikingly different the meanings and how different the approaches were to the same kind of infrastructure in different countries, even though they were both classified as socialist. Infrastructure is often said to be a transnational system, but here we see how much national borders influence it. Bulgaria was closed in on itself; Yugoslavia, on the other hand, was opening up to the world and benefiting economically from the influx of foreign tourists. The building of national unity through Tito's 1948 project, "Brotherhood and Unity Highway", remained an illusion of propaganda. In the 1960s, the economic benefits from the influx of foreign tourists driving along the "Jadranska Highway" outweighed. The Bulgarian highway project "The Highway Ring" did not envisage crossing national borders.

This book helps us to better understand the mobility transition and the transport policy in 20th century Europe. It is based on archival research and brings insights from a region inaccessible to most historians because of the language barrier. In the future, it would be interesting to analyse the personalities of transport policymakers, as projects often remain too anonymous, and to add users' perspectives. What comes to my mind is how the development was perceived

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

by capitalist foreigners, such as visitors to the "Jadranska Highway".

Bratislava *Michal Durco*

LARS BLUMA, MICHAEL FARRENKOPF u. TORSTEN MEYER (Hg.), **Boom – Crisis – Heritage.** King Coal and the Energy Revolutions after 1945 (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Bd. 242). DeGruyter, Berlin 2021, 306 S., EUR 69,95, ISBN 978-3-11-073476-8.

JULIANE CZIERPKA u. LARS BLUMA (Hg.), **Der Steinkohlenbergbau in Boom und Krise nach 1945.** Transformationsprozesse in der Schwerindustrie am Beispiel des Ruhrgebiets (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Bd. 241), De Gruyter, Berlin 2021, 220 S., EUR 69,95, ISBN 978-3-11-073477-5.

Beide hier anzuzeigenden Bände sind in der Reihe *Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum* erschienen, die seit vielen Jahren die wohl angesehenste Buchreihe zur Geschichte des Bergbaus in Deutschland darstellt und in der viele dieses Feld enorm bereichernde Studien erschienen sind. Die hier zu besprechenden Bände liegen da ganz im Trend.

Der von Bluma, Farrenkopf und Meyer herausgegebene Band geht auf eine Tagung am Deutschen Bergbau-Museum 2018 zurück. Die Tagung hatte das explizite Ziel, die deutschen Entwicklungen an den Energiemärkten nach 1945 international vergleichend und verflechtungsgeschichtlich einzuordnen, und der Band mit den revidierten Tagungsbeiträgen bietet hier in der Tat viel Lesenswertes, was gerade auch in der Zusammenschau von einzelnen Forschungsleistungen noch einmal Erkenntnisgewinne bringt. In zwei, jeweils acht und elf Aufsätze umfassende Teile gegliedert, wird der Band durch eine luzide Einleitung der Herausgeber komplementiert, die die einzelnen Beiträge kenntnisreich historiografisch einordnet und in eine transnationale Forschungsagenda der internationalen Bergbaugeschichte integriert.

Unter ‚The Politics of Coal' finden sich vor allem sozial- wirtschafts- und politikhistorische Perspektiven, meist in einem je spezifischen Mischungsverhältnis. Per Högselius bietet einen wunderbaren Überblick über die Abhängigkeiten europäischer Wirtschaftsleistungen von fossilen Energieträgern. Alain Beltran betont in seinem Beitrag zum französischen Energiesektor die Bedeutung von Gas und algerischem Öl und hebt die Rolle des Staates bei der Entwicklung einer strategischen nationalen Energiepolitik hervor. Douglas A. Yates beschreibt in seinem Aufsatz die Entwicklung eines spezifischen Korpsgeistes innerhalb des Führungspersonals in der französischen Ölindustrie. Die Perzeption einer europaweiten Kohlekrise im europäischen Parlament um 1957/8 herum ist Gegenstand des Beitrags von Brian Shaev, während Henning Türk sich die Rolle der International Energy Agency in der internationalen Kohlepolitik seit dem Ende der 1970er Jahre anschaut. Neben den internationalen Beiträgen gibt es in der ersten Sektion auch drei Aufsätze, die sich explizit mit dem Ruhrgebiet auseinandersetzen. Lars Bluma beschäftigt sich mit dem (begrenzten) Einfluss der „Humanisierung der Arbeitswelt"-Programme im deutschen Steinkohlebergbau, denen er allerdings einen Einfluss auf das Neudenken des Bergmanns einräumt, das auch die Demokratisierung von Arbeitsprozessen gestützt habe. Sara-Marie Demiriz widmet sich diversen Integrationsstrategien im Ruhrbergbau für die vielen angeworbenen migrantischen Arbeitskräfte, vor allem aus Südeuropa. Und Jan Kellershohn bietet einen ambitionierten deutsch-französischen Vergleich im Hinblick auf die Wissensgeschichte und die Beziehungen zwischen Wissensgeneration und gesellschaftlichen Veränderungen in der Arbeitswelt. Unter dem Einfluss der Kybernetik, so kann er zeigen, wurden Konzepte der Qualifizierung der Arbeit im Bergbau transnational von zentraler Bedeutung.

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

Die Aufsätze im zweiten Teil des Buches sind unter der Überschrift ‚Mining, Heritage, Legacy' zusammengefasst. Hier bietet Michael Farrenkopfs Beitrag einen guten Überblick über die kurzen Jahre eines Nachkriegsbooms in der Steinkohlenindustrie der Bundesrepubik, die gefolgt wurden von Jahrzehnten der Krisenbewältigung. Miles Oglethorpe widmet sich der Krise des schottischen Bergbaus und begründet das weitgehende Verschwinden des industriekulturellen Erbes des Bergbaus in Schottland mit dem negativen Image, dass der Bergbau dort genoss. Hier wäre zu fragen, ob die Abwesenheit von starken Akteuren der Industriekultur nicht doch viel mehr mit dem weitgehenden Ende des Steinkohlenbergbaus in Großbritannien nach dem Bergarbeiterstreik 1984/5 zu tun hatte als mit allgemeinen negativen Images. Wie der Beitrag von Andrea Pokludová und Petr Popelka zeigt, waren es in der Region Ostrava-Karviná genau solche Bündnisse von Heritage Actors, die das postindustrielle Erbe dort in Wert setzten und erhielten. Jörg Arnolds Beitrag führt uns erneut nach Großbritannien. Er analysiert den engen Zusammenhang zwischen unterschiedlichen Wahrnehmungen der Vergangenheit der Kohleindustrie und unterschiedlichen Zukunftserwartungen, die letztendlich in das konfliktreiche und rapide Ende des Industriezweiges Mitte der 1980er Jahre einmündeten. Sigrun Lehnerts Beitrag skizziert die Darstellung des Steinkohlenbergbaus in den deutschen Fernsehnachrichten in Ost- und Westdeutschland zwischen den späten 1940er und den 1960er Jahren, wobei sie besonders das durchgängige Beschweigen in beiden Teilen Deutschlands der katastrophalen Umweltauswirkungen des Bergbaus hervorhebt. Gisela Parak analysiert die Bilderwelten von Bernd und Hilla Becher und fragt, inwiefern ihr fotografisches Oeuvre den Boden für die Industriekulturalisierung des Ruhrgebiets bereitet hat. Malte Helfer bietet einen interessanten Vergleich zur Entwicklung der Industriekultur des Steinkohlenbergbaus in Frankreich und Belgien, und Barry L. Stiefel bietet viel Wissenswertes zu diversen US-amerikanischen Initiativen. Pia Eiringhaus diskutiert das Konzept der Industrienatur im Ruhrgebiet und reflektiert kritisch sein Bedeutungspotenzial und Torsten Meyer stellt anschließend die industriekulturellen Bemühungen in der Niederlausitz in Beziehung zu diversen Überlegungen zum Anthropozän. Tim Le Cains gedankenreicher Aufsatz, ob man den Begriff des Anthropozäns nicht lieber durch den neuen Begriff des Karbozäns ersetzen sollte, ist ein würdiger Abschluss dieses ganz und gar gelungenen Sammelbandes.

Der zweite, hier anzuzeigende Band, von Juliane Czierpka und Lars Bluma herausgegeben, geht ebenfalls auf eine Tagung am Deutschen Bergbau-Museum 2017 zurück. Nach einer Einführung in die Geschichte des Steinkohlenbergbaus an der Ruhr nach 1945 durch die Herausgeber, in die die Beiträge des Sammelbandes eingebettet werden, werden hier vor allem die Qualifikationsarbeiten jüngerer Wissenschaftler*innen vorgestellt, die jeweils neue Perspektiven auf die Geschichte des Steinkohlenbergbaus an der Ruhr werfen. Daniel Trabalski widmet sich den Präventionspraxen der Silikose- und Staubbekämpfung im Ruhrkohlenbergbau zwischen 1950 und 1970. Martha Poplawski beschreibt den Einfluss arbeitswissenschaftlicher Studien auf die Rekonzeptionalisierung von Führungsstilen im Ruhrbergbau. Nikolai Ingenerf vergleicht Formen von Automatisierung im westdeutschen und britischen Steinkohlenbergbau. Moritz Müller analysiert die Positionierung von DGB-Gewerkschaften zu Fragen von Automatisierung und Mikroelektronik in den 1970er und 1980er Jahren. Karsten Uhl bietet beeindruckende lokale und transnationale Perspektiven auf die Computerisierung der Druckindustrie und ihren Einfluss auf den Wandel der industriellen Beziehungen in dieser Branche. Daniel Dören skizziert die Geschichte der Bergwerksgesellschaft Hibernia zwischen 1951 und 1968. Juliane Czierpka beschreibt aus Sicht des Ruhrbergbaus die Organisation des Ruhrkohlen-Absatzes zwischen Alliierter Hoher Behörde und Montanunion. Den Abschluss macht Stefanie van de Kerkhof, die

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

am Beispiel von Rheinmetall die Entwicklung der westdeutschen Rüstungsindustrie nach 1945 analysiert – mit spannenden vergleichenden Perspektiven.

Alle hier vorgelegten Beiträge unterstreichen auf ihre je eigene Weise, wie lebendig die Forschungen zur Geschichte des Ruhrbergbaus in den letzten Jahren waren. Sie angestoßen zu haben ist vor allem das Verdienst des Deutschen Bergbau-Museums und der Ruhr-Universität Bochum, der einzigen Universität der Bundesrepublik, in der es bis vor kurzem noch je eigene Lehrstühle für Technik-, Wirtschafts- und Sozialgeschichte gegeben hat. Wie fruchtbar diese Zusammenarbeit über viele Jahrzehnte für die Erforschung des Ruhrgebiets war, hebt dieser Band hervor. Der Wegfall der Wirtschaftsgeschichte nach der Emeritierung von Dieter Ziegler 2024, den Sparzwängen der Universität geschuldet, wird hier eine schmerzliche Lücke reißen, die man alsbald wieder schließen sollte, damit der produktive Dreiklang der drei Sub-Disziplinen der Geschichtswissenschaft wieder so hell erklingen kann, wie er das seit den 1960er Jahren an der Ruhr getan hat.

Bochum *Stefan Berger*

MARTIN SCHMITT, **Die Digitalisierung der Kreditwirtschaft**. Computereinsatz in den Sparkassen der Bundesrepublik und der DDR 1957–1991. Wallstein, Göttingen 2021, 656 S., 20 Abb., EUR 58,–.

Wer die Auseinandersetzungen um den Wiederaufbau der Garnisonkirche in Potsdam verfolgt hat, hat vielleicht auch mitgekriegt, dass die stark kriegsbeschädigte Garnisonkirche 1968 von den Behörden der DDR gesprengt und an der Stelle ein Datenverarbeitungszentrum (DVZ) gebaut worden war. Das Gebäude des DVZ wird mittelweile als Kulturzentrum RZ genutzt. Wer in Potsdam im Zentrum spaziert, kann den inzwischen denkmalgeschützten, sozialistisch-technikutopischen Mosaikzyklus aus dem Jahr 1972 an der Fassade besichtigen.

Die Promotionsschrift von Martin Schmitt ist in Fußdistanz zum ehemaligen Datenverarbeitungszentrum am ZZF im Rahmen eines größeren Projekts zur Geschichte der Computerisierung in der Bundesrepublik und DDR entstanden. Das ZFF-Projekt hat dazu beigetragen, die Geschichte der Digitalisierung in einem breiteren gesellschaftlichen Kontext zu erfassen und die durch den Kalten Krieg geprägte Einengung auf westliche Entwicklungen und auf wissenschaftliche und militärische Einrichtungen aufzubrechen. Schmitts Geschichte des Computereinsatzes in der Finanzwirtschaft liefert anschauliches Material zu einer solchen Kurskorrektur. Sie bleibt nicht bei den Rechenzentren und der Hardware stehen. Schmitt argumentiert nämlich, dass die Sparkassen Prozessoren der Digitalisierung in der BRD und der DDR waren und dass die Digitalisierung in der Kreditwirtschaft im Kern auf Softwareentwicklung beruhte. Wenn Ende der 1960er Jahre die Lohnzahlungen schließlich nicht mehr durch die Betriebe bar ausbezahlt, sondern auf die Bankkonten ihrer Mitarbeiter*innen überwiesen werden konnten, steckten dahinter komplexe informationstechnische und organisatorische Prozesse der Sparkassen, viele Rechenzentren (wie das DVZ in Potsdam) und die Arbeit von Programmierer*innen, Organisator*innen, Systemplaner*innen, Operator*innen, Datenerfasserinnen – wobei diese letztere Tätigkeit ausschließlich in den Händen von Frauen lag.

Die vergleichende Perspektive und der integrale Blick auf die DDR und die BRD führen einmal mehr vor Augen, dass Technikentwicklung von gesellschaftlichen Kontexten geprägt wird und technische Lösungen oft politisch motiviert sind – und umgekehrt auch das politische Handeln und die ökonomischen Praktiken prägte. Beispiele dafür finden sich im unverschämt dicken Buch von Martin Schmitt viele. Dabei gibt es Unterschiede, aber auch Parallelitäten. Während die Entwicklung in der BRD dezentral verlief und auf Belegen beruhte, entwickelten die Planer*innen und Programmierer*innen in der DDR ein zentrales System, das beleglos funktionierte.

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

Während in der DDR ein Einheitszins von 3,25 Prozent festgelegt wurde, um aufwendige Rechenarbeit für den Computer und Rechenzeit zu sparen, wurde in der BRD die Zinsliberalisierung geschultert. Doch in beiden Ländern nutzten Betriebe die Informationstechnologien, um neue betriebswissenschaftliche Methoden und Organisationsformen einzuführen.

Die Geschichte der Digitalisierung der Sparkassen in der DDR birgt einige Überraschungen und räumt auch mit dem Bild einer totalen Rückständigkeit des Ostens im Vergleich zum Westen auf. Mithilfe der Computertechnologie gelang es der Regierung der DDR, den kostenintensiven Zahlungsverkehr zu stemmen und eigene Prioritäten durchzusetzen. Während der Rechner aus Eigenproduktion R 300 spät eingeführt wurde und schnell veraltete, schafften es die Programmierer*innen, die Mängel durch Software aufzufangen. Auch die Vernetzung der Rechner gelang der Finanzwirtschaft in der DDR durch Rezeption der westlichen Literatur zur Bankautomation, der Zusammenarbeit mit Ungarn und der Tschechoslowakei und der Arbeit der Datenerfasserinnen in den Sparkassen, welche die Daten erfassten und übertrugen, als „durchgängig elektronische Linie“, wie die DDR-Lösung vom EDV-Abteilungsleiter der Staatsbank, Eberhardt Geißler, bezeichnet wurde.

Schmitt beschreibt eine spezifische Arbeitskultur der Digitalisierung in der Finanzwirtschaft, in der das prozessuale Vorgehen vor der dauerhaften Implementation stand. In den Programmen stecken die Geschäftslogiken und Betriebsweisen der Finanzinstitute. Sie entschlüsselt und historisch eingeordnet zu haben, ist das Verdienst dieser sorgfältig erarbeiteten und quellengesättigten Studie. Das Buch ist eine empfehlenswerte Lektüre für Computer- und Unternehmenshistoriker*innen, weil es eine der bisher seltenen Arbeiten ist, welche sich mit den komplexen Prozessen der aufwendigen Integration von Computern in die Finanzwirtschaft beschäftigt.

Zürich *Monika Dommann*

BEATA DOROTA LAKEBERG u. HANS-CHRISTIAN PUST (Hg.), **Atom. Strom. Protest.** 50 Jahre Wyhl und anderswo. Thorbecke, Ostfildern 2023, 231 S., zahlreiche Abb., EUR 25,–, ISBN 978-3-7995-1988-5.

Der Begleitband, der anlässlich der gleichnamigen Ausstellung der Württembergischen Landesbibliothek herausgegeben wurde, ist interessant aufgemacht, reich illustriert und durch Kartenmaterial und eine Chronologie bereichert. Er versammelt, dem eigenen Untertitel treu, Beiträge zur Geschichte des Konflikts um die Kernenergie in Wyhl und, gerade in seiner ersten Hälfte, auch darüber hinaus. Obwohl zu kaum einem deutschen Kernkraftwerksprojekt beziehungsweise -konflikt mehr publiziert wurde als zu demjenigen von Wyhl, finden sich unter den 16 Aufsätzen dennoch einige äußerst spannende Zugänge.

Dies gilt bereits für den ersten, inhaltlichen Beitrag, in dem Rupert Schaab Wyhl als einen demokratischen Erinnerungsort kartiert. Dieser sei nicht zuletzt durch die Aktivitäten der Antiatomkraftbewegung als ein solcher etabliert worden, habe dann aber eben auch über diese hinaus Bedeutung erlangt – um letztlich für die deutsche, demokratische Gesellschaft insgesamt relevant zu werden.

In diese Kerbe schlagen mehrere der Autor*innen, die die Bedeutung der Wyhler Proteste für und ihr Hervorgehen aus Fragen der gelebten deutschen Demokratie hervorheben. Dazu zählen nicht zuletzt Philipp Gassert, der das politische Bonn in den Mittelpunkt seiner Analyse rückt, Tim Schedel mit einem interessanten Fokus auf kirchlichen Akteuren und ihrer spezifischen Perspektive auf menschliche Fehlbarkeit in den Wyhler Protesten und Richard Rohrmoser, der in Wyhl Übungsort und Symbol für neue Protestformen und eine neue Form politischer Teilhabe ‚von unten‘ ausmacht, vor allem aber Carol Hager, welche die Proteste in Wyhl als „Schule der Demokratie“ (130) diskutiert und herausarbeitet, dass in der folgenden Atomkontroverse letztlich Bürger*innen gelernt hätten, sich stärker als zuvor, oft gar erstmals, politisch zu en-

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

gagieren, was möglicherweise „schlecht für […] politische Parteien […] aber gut für die Demokratie“ gewesen sei (139).

Eng damit verbunden, wenn auch mit einem eigenen Zugriff, ist Jan-Henrik Meyers Analyse der Kernenergie als scheiternde ‚public technology‘ (Helmuth Trischler/Robert Bud). Vor dem Hintergrund einer kritischen Auseinandersetzung mit der Frage, was eigentlich eine scheiternde Technologie ausmache, kommt er zu dem differenzierten Schluss, dass man die Atomkraft in vielen Ländern wohl nicht als eine solche einordnen könne, in einigen europäischen Nationen aber sehr wohl, wo sie, wie er pointiert formuliert, als „eine öffentliche Technologie […] an einer Öffentlichkeit gescheitert“ sei (33).

Etwas irritierend vor dem Hintergrund der ansonsten durchaus hervorragenden Beiträge sind einzelne Flüchtigkeitsfehler (eine Volksabstimmung zur Kernenergie in Österreich fand 1978 statt, nicht, wie suggeriert, 1998, 38), Vereinfachungen (Kernenergie sei in Deutschland vor 1973 „eine unumstrittene“ Technologie gewesen, 39) und Widersprüchlichkeiten (aufgebaut werden einleitend vor allem die drei großen Reaktorunfälle von Three Mile Island, Tschernobyl und Fukushima als Wendepunkte in der Atompolitik, herausgearbeitet werden die Ölkrise, Tschernobyl, Fukushima und der Ukrainekrieg, im Fazit benannt Tschernobyl und Fukushima) im Beitrag Ortwin Renns. Allerdings haben sich seine Einschätzungen der weiteren Entwicklung der deutschen und europäischen Debatten über die Technologie infolge des Krieges in der Ukraine bis dato als äußerst hellsichtig erwiesen (46).

Insgesamt schmälert diese Irritation den Wert und die Lesbarkeit des Bandes ebenso wenig wie eine kleine, strukturelle Schwäche, die durch eine wissenschaftliche Einleitung anstelle eines politischen Geleitwortes sicherlich hätte vermieden werden können: Die allgemeine Erzählung der Entstehung des Wyhler Protestes aus älteren, regionalen Protestbewegungen, samt derer Verläufe und Ziele nämlich wird in fast der Hälfte der 16 Beiträge in sehr ähnlicher Form wiederholt, wodurch eine gewisse Redundanz entsteht und in den einzelnen Texten Raum für die individuellen Argumente verloren geht.

Braunschweig *Christian Götter*

PETER DONHAUSER, **Oskar Sala als Instrumentenbauer**. Ein Leben für das Trautonium. Deutsches Museum München, München 2022, 142 S., zahlr. Abb., EUR 29,90, ISBN 978-3-948808-09-9.

Peter Donhauser legt mit seinem Buch über Entwicklung und Bau der verschiedenen Versionen des Trautoniums durch Oskar Sala eine beeindruckend detaillierte Zusammenschau von bekannten und weniger bekannten Beispielen aus der Frühgeschichte der elektronischen Musikinstrumente vor, die zugleich auch interessante Einblicke in die deutsche Technikgeschichte des 20. Jahrhunderts erlaubt.

Die Arbeit stellt nach einer kurzen historischen Einführung in das Umfeld und die theoretischen Grundlagen des Trautoniums nicht nur alle Versionen des Instruments samt Modifikationen und Zusatzgeräten vor, sondern auch solche neueren Entwicklungen, die in unmittelbarem Bezug zu dem Instrument stehen. Im Zentrum der Betrachtungen steht dabei neben einer ausführlichen Besprechung der technischen Konzeption und Funktionsweise der Trautonien insbesondere das Wirken Oskar Salas als Instrumentenbauer, das bislang nur bedingt Berücksichtigung in der Literatur gefunden hat. Dieser Aspekt wird im Vorwort als zentral für das Anliegen des Textes herausgestellt.

Im Mittelpunkt des Hauptkapitels „Oskar Sala und das Trautonium“ stehen entsprechend alle von und für Oskar Sala (mit-)entwickelten Instrumente vom Trautonium der Rundfunkversuchsstelle aus dem Jahr 1930 bis hin zu einem eigens für Sala entwickelten Frequenzumsetzer aus dem Jahr 1965, die jeweils ausführlich vorgestellt und technisch analysiert werden. Das Folgekapitel geht schließlich auf eine Reihe von

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

neueren (Weiter-)Entwicklungen ein, die sich in die Tradition des Trautoniums stellen. Im Anhang finden sich eine nochmals detailliertere Diskussion der Schaltpläne einiger der vorgestellten Instrumente sowie eine Auflistung der Patente Salas. Ein erklärter Schwerpunkt des Buches liegt auf der Betrachtung technischer Zusammenhänge, die „unter einem naturwissenschaftlichen Gesichtspunkt, nicht primär unter einem geistes- oder kulturwissenschaftlichen Aspekt“ (11) verstanden sein wollen, aber zugunsten eines umfassenderen Verständnisses kontextualisiert werden sollen.

Das Vorgehen des Autors basiert im Wesentlichen auf einer intensiven Auseinandersetzung mit einer eindrucksvollen Zahl von Dokumenten und Artefakten aus dem Nachlass Salas sowie akribisch recherchiertem historischem Quellenmaterial, das in geeigneter Weise zu deren Kontextualisierung herangezogen wird. Dabei gelingt es auf überzeugende Weise die Entwicklungen Salas en détail in technischer Hinsicht zu besprechen, den Entwicklungsprozess und Salas Beteiligung daran zu dokumentieren und historisch einzuordnen und ganz nebenbei Einblicke in die Verwicklungen des Trautoniums in das politische Geschehen zu vermitteln.

Besonders hervorzuheben ist die Bedeutung des durch die Arbeit erschlossenen Archivmaterials und insbesondere zahlreicher Fotografien, Zeichnungen und Schaltpläne aus dem Nachlass Salas, die für die Fachöffentlichkeit von außerordentlichem Interesse sein dürften und in erhellender Weise mit zum Teil schwer zugänglichen historischen Quellen in Beziehung gesetzt werden. Darüber hinaus zeichnet die Arbeit eine profunde Kenntnis vor allem der technischen, aber auch der musikalischen und historischen Zusammenhänge aus, in deren Miteinander das Wirken Oskar Salas erst begreiflich wird. Damit ist nicht nur ein technikhistorisch interessiertes Publikum angesprochen; gerade die zahlreichen Abbildungen dürften auch für den medien-, musik- und kulturwissenschaftlichen Diskurs von großer Relevanz sein, erlauben sie doch neue Einblicke in eine Frühgeschichte der elektronischen Musik.

Lüneburg *Sarah-Indriyati Hardjowirogo*

CLEOPATRA SCHUHMACHER, **Die Stadtrohrpost**. Geschichte einer kritischen Infrastruktur in Berlin und Hamburg im 19. und 20. Jahrhundert. Nomos, Baden-Baden 2023, 280 S., EUR 64,–, ISBN 978-3-7560-1130-8.

Das Buch *Die Stadtrohrpost* von Cleopatra Schuhmacher, erster Band der Reihe „Infrastrukturen – Umwelt – Ressourcen“, stellt die gedruckte Fassung ihrer 2023 an der TU Darmstadt verteidigten Doktorarbeit dar. Diese ist im Rahmen des Graduiertenkollegs KRITIS entstanden, dessen zentrale Begriffe der kritischen Infrastruktur, der Kritikalität und der Vulnerabilität technischer Systeme die Autorin übernimmt und als analytische Konzepte verwendet. Wie der Untertitel der Arbeit verdeutlicht, wurden die Stadtrohrpostsysteme Berlins und Hamburgs als Forschungsgegenstand ausgewählt; beide waren über ungefähr ein Jahrhundert in Betrieb. Neben Einleitung und Fazit besteht die Arbeit aus zwei Hauptteilen, die jeweils die Entwicklung und Funktion der Rohrpostsysteme dieser beiden Städte (Kap. 2) und die Kritikalität und Netzpläne (Kap. 3) thematisieren.

Die Beschreibung der beiden Stadtrohrpostanlagen und ihrer Entwicklung ist detailreich und eröffnet neue Perspektiven auf die Geschichte des Postwesens. Insbesondere die Teile zur Auswirkung der Weltkriege auf die Rohrpostinfrastruktur und ihre Nutzung, zur Rohrpost im geteilten Berlin und zum Projekt der Hamburger Großrohrpost zwischen 1960 und 1976 vermitteln neue Erkenntnisse zur Wechselwirkung von Infrastruktur und politischen Entwicklungen. Technik wird jedoch nicht im Sinne der Akteur-Netzwerk Theorie (ANT) als integraler Bestandteil der Gesellschaft verstanden, sondern Politik und Technik werden eher als getrennt voneinander konzipiert (s. Kap.

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

2.2 „Auswirkungen politischer Ereignisse auf das Berliner Stadtrohrpostsystem“, inkl. Exkurs zu den Zerstörungen der Hamburger Rohrpost im Zweiten Weltkrieg, 105–107).

Die analysierten Quellen stammen zum großen Teil aus dem Bundesarchiv (Berlin) und dem Staatsarchiv Hamburg sowie aus der Sammlung der Museumsstiftung für Post und Telekommunikation in Berlin und Heusenstamm (vornehmlich Periodika zum Post- und Telegrafendienst wie das *Archiv für Post und Telegraphie* und das *Archiv für Post- und Fernmeldewesen*). Punktuell werden zudem Zeitungsartikel und literarische Quellen zitiert: U.a. anhand von Zeitungsartikeln wird in Abschnitt 2.3.2 die Nutzung der Berliner Rohrpost veranschaulicht. Aus den Archivrecherchen, die die Rezensentin für die eigene kurz vor der Einreichung stehende Habilitationsschrift durchgeführt hat, kann man jedoch schließen, dass Zeitungsartikel zur Rohrpost teilweise explizit zu Werbezwecken veröffentlicht wurden, sodass sie eher die Perspektive der Telegrafenverwaltung auf die (gewünschte) Nutzung als die Nutzerperspektive darstellen.

Zudem werden in der hier besprochenen Arbeit die gesellschaftliche und wirtschaftliche Inklusion und Exklusion durch die Infrastruktur der Stadtrohrpost thematisiert sowie die Ungleichheit, die aus den politischen Entscheidungen bezüglich der Planung und Erweiterung des Netzes resultierte (120–123).

Bei der Analyse der Rohrpost als kritischer Infrastruktur und bei der Darstellung der Netztypologien (Kap. 3) spielt neben Kritikalität und Vulnerabilität auch der Begriff der Relevanz eine wichtige Rolle. Diese Begriffe werden zuerst auf der Grundlage der Forschungsliteratur definiert und dann für die Analyse der Netze und ihrer Pläne verwendet. Interessant und reich an technischen Details sind die Abschnitte zu Rhythmen (204–217) und Störungen (233–249), wobei auch in diesem Fall die Perspektive der Postverwaltung (und nicht etwa des Personals) im Vordergrund steht (z.B. in Bezug auf Fehler und den „Faktor Mensch“, 239–241). Wie es Mike Esbester (Administration, Technology and Workplace Safety in Britain in the Early 20th Century, in: Jahrbuch für europäische Verwaltungsgeschichte 20, 2008, 101–124) am Beispiel der Eisenbahn in Großbritannien gezeigt hat, wurden oft die Eisenbahnmitarbeiter für Unfälle beschuldigt, was zur Folge hatte, dass die Einführung von technischen Neuerungen, die Fehler und Unfälle hätten vermeiden können, gebremst wurde.

Eine stärkere Einbettung in die stadt- und planungshistorische Forschung sowie die Anwendung von Methoden aus den Sozialwissenschaften wie ANT und STS hätten eine gute Ergänzung zur wirtschafts- und infrastrukturhistorischen Perspektive bieten können, um Technik als „stabilisierte Gesellschaft“ (Bruno Latour) zu verstehen und dabei die Materialität (sowohl der Sendungen als auch der Infrastruktur der Rohrpost selbst) und ihre Agency in den Blick zu nehmen. Nichtsdestotrotz leistet die Rekonstruktion der Entwicklung der Stadtrohrpost in Hamburg und Berlin einen wichtigen Beitrag zur (Rohr-)Postgeschichte als Geschichte kritischer Infrastruktur.

Siegen *Laura Meneghello*

NILS LÖFFELBEIN u. HEINER FANGERAU, **Blitze, Funken, Sensationen**. Sinnüberschuss und Sinnreduktion elektrischer Heilapparate in Deutschland 1750–1930. Franz Steiner, Stuttgart 2023, 230 S., EUR 50,–, ISBN 978-3-515-13309-8, E-Book (OA) 978-3-515-13311-1.

Bereits im 18. Jahrhundert hatten Jahrmarktsbesucher wie Salongäste erste Möglichkeiten, Erfahrungen mit der Elektrizität am eigenen Leib zu machen. Diese elektrotherapeutischen Versuche gerieten jedoch unter den Verdacht der Scharlatanerie und wurden aus der wissenschaftlichen Medizin verdrängt. Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts manifestierte sich ein erneutes, intensives Interesse an der Elektrizität und ihren Wirkungen auf den menschlichen Körper und Geist. Insbesondere die Leiden

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

der Moderne – Neurasthenie, Neurosen und Hysterie – wurden zum Gegenstand elektrischer Spekulation und Therapie. Am Beispiel unterschiedlicher Apparate und Techniken rekonstruieren die Autoren, wie sich sowohl Mediziner als auch ihre Patienten von der Faszination der Elektrizität anstecken ließen. Die Entwicklungen der Elektromedizin und ihrer Apparate erlauben es, historische Akteure dabei zu beobachten, wie sie Erfahrungen, Techniken und Artefakte an der Grenze des Neuen erfassten und gestalteten. Im Rahmen dieser Auseinandersetzung mit „Blitzen, Funken und Sensationen" erfolgt nicht nur eine Zuschreibung von Bedeutung, sondern auch eine Bedeutungsverdichtung und -reduktion, welche die titelgebenden Ausgangspunkte dieser anregenden Studie bilden.

Die Geräte standen in verschieden therapeutischen Verwendungszusammenhängen und veränderten sich auch unter dem Eindruck ökonomischer und technischer Entwicklungen. Fangerau und Löffelbein verdeutlichen zum Beispiel, dass die industrielle Massenfertigung seit dem späten 19. Jahrhundert zu einer Reduktion von Größe und Preis der Geräte führte. Dadurch wurden neue Verwendungsweisen in den Wohnräumen der bürgerlichen Kundschaft möglich. Dies ging mit neuen Anforderungen an die Sicherheit der Geräte sowie an ihre ästhetische Gestaltung einher. Neben den ökonomischen und technischen Bedingungen der Herstellung und Verwendung von Elektrotherapiegeräten und -verfahren wurde das Verständnis und die Handhabung dieser Therapieform ebenfalls durch die kulturelle Rezeption geprägt. Die literarische und filmische Verarbeitung der Elektrotherapie bediente sich nicht nur des technischen Artefakts als Symbol für die technisierte Moderne. Die Autoren zeigen, dass Film und Literatur zudem jene Metaphern bereitstellten, aus denen geschöpft werden konnte, um die Erfahrungen und Erlebnisse mit der neuen Technik begrifflich zu fassen.

Mit der Rezeption sind ernsthafte Verweise auf die mystische Urkraft der Elektrizität und geisterhafte Erscheinungen des ephemeren elektrischen Stroms genauso verbunden wie skeptische Stimmen, die frühzeitig und stichhaltig den Verdacht des Betrugs und der Kurpfuscherei äußerten. Diese ambivalente Haltung ist kennzeichnend für die historische Auseinandersetzung mit der Elektrotherapie. Sie wurde etwa in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und des frühen 20. Jahrhunderts anhand des Problems der Suggestion verhandelt. Das Beispiel der Suggestion verdeutlicht ebenfalls die argumentative Figur des „Nicht-nur-sondern-auch", welche den Band prägt. Die Autoren heben damit die teils widersprüchliche semantische Mehrschichtigkeit der Elektrotherapie und ihrer historischen kulturellen Aneignung hervor.

Der Fall der Kaufmann-Therapie verdeutlicht, dass nicht nur technische Apparate, sondern auch Konzepte der therapeutischen Intervention unterschiedliche Deutungen und Verwendungsweisen erfahren. Mit dem Ausbruch des Ersten Weltkriegs wurde die Frage der Ätiologie und Therapie von Neurosen erneut diskutiert, doch wurden die Erkrankungen der Soldaten nun lediglich als Ausdruck einer schwachen Konstitution und einer Aversion gegenüber dem Frontdienst betrachtet. Analog dazu wurde die Elektrotherapie auf eine lediglich suggestive Wirkung reduziert. Dies wurde von Fritz Kaufmann nun therapeutisch adaptiert, um eine Maximierung der suggestiven Wirkung zu erreichen. Die Kombination von schmerzhaft starken Stromflüssen und militärischem Drill zielte darauf ab, Soldaten wieder fronttauglich zu machen. Bereits in der Phase der rasanten Industrialisierung gegen Ende des 19. Jahrhunderts waren elektrische Ströme auch zum negativen Sinnbild der Überforderung und Gefahr durch die Moderne geworden. Allerdings bestand in der Medizin und Kultur Konsens darüber, dass nur die Elektrizität imstande wäre, die erschöpften Batterien des modernen Menschen wieder aufzufüllen. Mit der Abkehr von dem elektrisch-neurologischen Krankheits- und Wirkverständnis in der klinischen Psychiatrie und der Selbstverpflichtung der Ärzte auf die militärischen Anforderungen, wurde auch die Elektro-

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

therapie in den Lazaretten zum Sinnbild des Schreckens des Krieges.

Die Autoren bearbeiten ihre Schwerpunkte auf der jeweiligen Höhe der historiografischen Debatte und können sie darüber hinausgehend in die breite Entwicklung der elektromedizinischen Arbeit von 1750 bis 1930 einordnen. Mit ihrem systematisierenden Blick entwickeln sie einen methodologischen und forschungsstrategischen Ansatz, der die Hegemonie mikrohistorischer Studien überwinden soll. An ihren Beispielen verdeutlichen sie, dass die Zuschreibung oder Reduktion von Bedeutung nicht willkürlich erfolgt, sondern dass die technische Entwicklung, ihre Verwendung, die sozialen und ökonomischen Bedingungen sowie ihre kulturelle Aneignung eng miteinander verwoben sind. Die Autoren legen damit die überzeugende Grundlage für einen Vergleich mit anderen therapeutischen Innovationen wie der Strahlentherapie und bieten den historiografischen Hintergrund für die Einordnung von spezifischeren Studien zur Medizintechnik. Zudem bietet der Band Anlass für eine breitere Kontextualisierung der vielfältigen Krisen der modernen Medizin um die Jahrhundertwende.

Heidelberg *Max Gawlich*

THOMAS WISSERT, **Einführung der numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen in der Bundesrepublik Deutschland zwischen 1950 und 1980 unter besonderer Berücksichtigung von Baden-Württemberg**. Logos Verlag, Berlin 2024, 546 S., EUR 65,50, ISBN 978-3-8325-5473-6.

Der Autor arbeitete als Ingenieur in leitender Stellung in der Maschinenbauindustrie für numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen (in Folgenden: NC–Maschinen) in Baden-Württemberg und hat das vorliegende Buch als Dissertation am Lehrstuhl Technikgeschichte der Universität Stuttgart eingereicht. Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut: Nach einer Einführung werden in Kapitel 2 wichtige elektrotechnische Voraussetzungen für NC-Technik vorgestellt, wie die Positionsmessung und die Servotechnik. In Kapitel 3 wird die Entwicklung der NC-Technologie in den USA insbesondere am MIT behandelt. In Kapitel 4 stellt der Autor die Einführung der NC-Technologie in Westdeutschland vor. Hier behandelt er die NC-Forschung an den Hochschulen, den Einfluss der Verbände, wie dem Verband Deutscher Maschinenbauanstalten (VDMA), auf die Einführung von NC-Maschinen und stellt verschiedene westdeutsche Hersteller von NC-Steuerungen vor. Normung und Programmierung werden ebenfalls diskutiert. Kapitel 5 schildert die Einführung der NC-Technologie bei ausgewählten baden-württembergischen Werkzeugmaschinenherstellern und Kapitel 6 die Einführung bei drei großen Fertigungsbetrieben: Daimler Benz, der Heidelberger Druckmaschinen AG und MAN. Das Kapitel 7 behandelt Zubehör für NC-Maschinen und Kapitel 8 die Auswirkungen der NC-Technologie auf Ausbildung, Gewerkschaften und Verbände, wo der Autor insbesondere auf die Position der Industriegewerkschaft Metall zur NC-Technologie eingeht. Wie sich bei der Einführung von NC-Technologie die Arbeitsorganisation verändert hat, ist Gegenstand von Kapitel 9. In Kapitel 10 behandelt der Autor die Wirtschaftlichkeit der NC-Technologie und in Kapitel 11 die Migration der NC-Technik in andere Technologien. Das äußerst lesenswerte Kapitel 12 beleuchtet die Weiterentwicklung der NC-Technik nach dem Untersuchungszeitraum bis 2020.

In der Einführung schildert der Autor den Stand der Forschung und verweist auf zahlreich erschienene Arbeiten hin. Der Schwerpunkt seiner Arbeit liegt auf der NC-Einführung bei den Werkzeugmaschinenherstellern selber, die bisher in der Literatur stiefmütterlich behandelt worden sind. Ebenfalls originell ist bei ihm die Übersicht über die Hersteller von NC-Steuerung in Westdeutschland, die bisher nicht vorlag. Ebenfalls die Weiterbildung der Beschäftigten und die Ausbildung an den Hochschulen in NC-Technologie sind Themen, die in

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.

der bisherigen Forschung kaum Beachtung gefunden haben. Originell ist zudem, wie der Autor die breite Forschungslandschaft zu einem Netzwerk zusammenstellt, das aus Hochschulinstituten, Förderinstitutionen, Verbänden und Herstellern besteht (105). Für den Leser ist es überraschend, die Vielzahl der verschiedenen Ansätze der NC-Technologie aufzunehmen, die schließlich in standardisierten Verfahren verdichtet wurden. Dieses wird auch klar an der Entwicklung der Programmiersprachen, wie der Förderung der Sprache Exapt, deren Einsatz aber für den Leser überraschenderweise einen hohen Rechenbedarf nach sich zieht, so dass diese nur auf Großrechnern betrieben werden konnte. Die Rechnerkapazität als wichtige Schranke für die technische Entwicklung ist bisher in der Literatur nicht so deutlich hervorgehoben worden wie hier.

Für eine Fortsetzung der Forschung wäre eventuell die Fragestellung interessant, wie die Integration von Mikrocomputern und Bildschirmen in die Maschinen nach 1980 vor sich ging – eine Fragestellung, die jenseits des Untersuchungszeitraums liegt. Das Kapitel 12 bietet zahlreiche Anregungen für weitere Forschungen. Hier wird auch das Thema von Arbeitsschutz und Unfallverhütung aufgegriffen wie auch die Kritik am Begriff Industrie 4.0 von Martina Heßler und Nora Thorade (2019).

Berlin *Richard Vahrenkamp*

https://doi.org/10.5771/0040-117X-2024-4-367 - Generiert durch IP 216.73.216.128, am 17.09.2026, 05:37:37. © Urheberrechtlich geschützter Inhalt. Ohne gesonderte Erlaubnis ist jede urheberrechtliche Nutzung untersagt, insbesondere die Nutzung des Inhalts im Zusammenhang mit, für oder in KI-Systemen, KI-Modellen oder Generativen Sprachmodellen.