

Besprechungsteil

BILLADDIS (Hg.), **Physical Models**. Their Historical and Current Use in Civil and Building Engineering Design (Construction History Series). Ernst & Sohn, Berlin 2021, 1113 S., zahlr. Abb., EUR 149,-, ISBN 978-3-433-03305-0.

In der von Karl-Eugen Kurrer und Werner Lorenz herausgegebenen Reihe zur Bautechnikgeschichte hat Bill Addis einen monumentalen Sammelband über physische Modelle in der Bautechnik vorgelegt. Addis führt aus, dass Modelle zwischen Theorie und Praxis vermitteln und wegen der Größe der Bauten in der Bautechnik eine größere Rolle spielen als in anderen Ingenieurdisziplinen. Über die im Titel festgeschriebene Beschränkung auf physische Modelle der Bautechnik grenzt Addis die Thematik seiner Publikation weiter ein. Die meisten behandelten Modelle stehen im Kontext der Strukturmechanik und dienen konstruktiven Zwecken. Außerdem handelt es sich um Messmodelle, mit denen sich quantitative Daten bestimmen lassen.

Modelle gehören zu den wichtigen Hilfsmitteln in der Technik. Sie können unterschiedlichen Zielen dienen, wie der Präsentation von Projekten oder der Vorbereitung ihrer Realisierung. Man unterscheidet üblicherweise zwischen physischen oder materiellen und ideellen oder virtuellen Modellen. Die zentrale Frage bei der Arbeit mit Modellen ist, wann ein Modell eine brauchbare Repräsentation oder Analogie des jeweiligen Objekts darstellt. Dies hängt einerseits von der Zweckbestimmung ab, andererseits von zahlreichen Eigenschaften, wie der Aspekthaftigkeit des Modells, seinen Materialien, der Größe, dem Langzeitverhalten, seiner Anschaulichkeit usw. Außerdem spielen wirtschaftliche Faktoren eine Rolle, wie die Kosten und die Geschwindigkeit der Anfertigung.

Der Sammelband enthält 39 Aufsätze, davon allein sechs des Herausgebers. Von

den 39 findet man in 27 mehr historische und in zwölf mehr aktuelle Inhalte. Die 27 historischen Artikel gliedern sich neben einem Überblick von der Antike bis zur Industriellen Revolution (Dirk Bühler) in die folgenden weiter oder enger gefassten Fallstudien (Mehrfachzuordnungen möglich):

- 6 zu Bauwerkstypen, wie z.B. Brücken,
- 4 zu einzelnen Bauwerken, wie z.B. dem Boulder Dam (Bill Addis),
- 3 zu Institutionen wie z.B. Instituten der Universität Stuttgart (Christiane Weber),
- 7 zu Personen wie z.B. Leonhard Euler (Andreas Kahlow) und
- 9 zu methodischen Vorgehensweisen wie z.B. der Benutzung von Seifenblasen (Berthold Burckhardt).

Dabei vermittelt diese von mir vorgenommene Zuordnung einen nicht adäquaten Eindruck, weil in allen Beiträgen einzelne Bauwerke und Personen dominieren.

Die Gliederung des Bandes erfolgt in fünf Teilen: (1) von der Antike bis zur Industriellen Revolution (6 Beiträge), (2) von den 1890er bis zu den 1930er Jahren (6 Beiträge), (3) von den 1940er bis zu den 1980er Jahren (10 Beiträge), (4) Modelle außerhalb der Strukturmechanik wie z.B. in der Hydraulik (5 Beiträge) und (5) die Benutzung von Modellen in der Gegenwart (12 Beiträge).

Einige zentrale Quellen, von Vitruv bis Reynolds, werden als Appendix abgedruckt. Es folgen biografische Angaben zu den Autoren und Herausgebern. Ein Index erleichtert die Suche nach Personen und Sachen.

Die einzelnen Aufsätze sind sehr spezialistisch, werden aber durch eine Fülle von Fotos, Zeichnungen und Tabellen unterstützt. Der Herausgeber des Bandes ist Bauwissenschaftler mit einem zusätzlichen Doktorat in History and Philosophy of Engineering. Sein Verdienst besteht – abgesehen von seinen eigenen Beiträgen – nicht zuletzt darin, hoch kompetente Autoren aus zahlreichen Ländern gewonnen zu haben. Dabei handelt es sich meistens um Bauin-

genieure und Architekten, aber kaum um Technikhistoriker.

Dies führt dazu, dass die einschlägige internationale technikhistorische Literatur wenig benutzt wird. Es ist schade, dass kaum Bezug auf die allgemeine Modelltheorie sowie auf Modelle in anderen Bereichen der Technik, wie dem Maschinenbau, genommen wird. Selbst das zeitgenössische Bauwesen bleibt vielfach außen vor. Die Autoren bieten kaum Zusammenfassungen. Entsprechende Ansätze in Form der Einleitungen der fünf Teile des Buches sowie am Anfang und am Schluss der Beiträge können diesen Mangel nicht kompensieren. Addis führt selbst aus, dass seine *Physical Models* sich wegen ihres Charakters als Pionierarbeit nur an der Oberfläche der Thematik bewegen konnten. Überblicke zur Benutzung von Modellen in der Bautechnik bleiben also eine Zukunftsaufgabe, für welche der Sammelband eine unverzichtbare Grundlage darstellen wird.

Dennoch: Wenn man die Mühe nicht scheut, sich durch die über 1.000 Seiten oder zumindest durch größere Teile zu arbeiten, wird man mit zahlreichen Informationen und Einblicken belohnt. Man entwickelt ein durch reichhaltiges empirisches Material unterstütztes Gefühl dafür, welche Bedeutung Modelle in der Bautechnik und darüber hinaus besessen haben und welche Stärken und Schwächen sie besitzen.

Seit den 1970er Jahren hat der Computer die physischen Modelle mehr und mehr zurückgedrängt. Die meisten der Autoren vertreten die Auffassung, dass physische Modelle vor allem wegen ihrer Anschaulichkeit auch noch in Zukunft eine Bedeutung besitzen werden. Außerdem existieren einige Nischenanwendungen, wie die Akustik großer Konzerträume, bei denen – wenn man Ralf Orlowski glauben möchte – physische Modelle auch heute noch virtuellen Computermodellen überlegen sind.

Berlin

Wolfgang König

RÜDIGER HACHTMANN, **Vom Wilhelminismus zur Neuen Staatlichkeit**. Das Reichsarbeitsministerium 1918–1945, 2 Bde. Wallstein, Göttingen 2023, 1512 S., zahlr. Abb., EUR 84,-, ISBN 978-3-8353-5019-9.

In seinem neuen Buch *Vom Wilhelminismus zur Neuen Staatlichkeit* untersucht Hachtmann die Geschichte des Reichsarbeitsministeriums (RAM) in der Zeit der Weimarer Republik und des Nationalsozialismus. Obwohl der Fokus der Studie auf die Zeit des NS-Regimes gerichtet ist, bildet die historiografische Analyse des RAM in der Zeit von 1918 bis 1933 nicht allein dessen Gründungs- oder Vorgeschichte ab. Vielmehr dient sie als analytischer Rahmen, um die Brüche und Kontinuitäten im Hinblick auf die Machtübergabe an die Nationalsozialisten zu untersuchen, sodass die Studie an den aktuellen Stand der historischen Forschung anknüpft.

Ausgehend von beschönigenden Selbstzeugnissen ehemaliger Spitzenbeamter des RAM, wie dem Staatssekretär Johannes Krohn oder Werner Mansfeld, Leiter der Hauptabteilung III (Arbeitsrecht und Lohnpolitik), hinterfragt Hachtmann deren Narrative und analysiert die Funktion des RAM sowie die Rolle führender Akteure des Ministeriums in der NS-Zeit. Hierbei bilden die Themenfelder Arbeit und Leistung sowie der Beitrag des Ministeriums hierzu und zu den Verbrechen des NS-Regimes den roten Faden der Untersuchung, wobei Hachtmann mit seiner Studie drei Dimensionen abdeckt: (1) Die Arbeits- und Sozialgeschichte des Ministeriums durch ihre Verbindung und kooperative Konkurrenz mit den sogenannten Reichsmittelbehörden, (2) eine Herrschaftsgeschichte, die ihren Fokus auf die Verortung und Vernetzung des RAM innerhalb des NS-Herrschaftsgefüges lenkt, sowie (3) eine Organisationsgeschichte, welche die Strukturen und Binnenverhältnisse des RAM und ihrer Hauptabteilungen nachzeichnet.

Um die unterschiedlichen Dimensionen analysieren zu können, stützt sich

die Studie auf verschiedene theoretische Konzepte und Anknüpfungspunkte: So nutzt Hachtmann beispielsweise das von ihm ausgearbeitete Konzept der *Neuen Staatlichkeit*, um die Einbettung des RAM in das NS-Herrschaftsgefüge zu untersuchen oder bedient sich *Biografien als Sonden*, um „das Innere des Ministeriums ausleuchten“ zu können (22). Obwohl die unterschiedlichen theoretischen Ansätze gut miteinander verflochten werden, sei an dieser Stelle erwähnt, dass es beispielsweise mit dem Governance-Ansatz durchaus auch übergeordnete theoretische und methodische Werkzeuge gegeben hätte, die das Potenzial besitzen, die in dieser Studie genutzten Konzepte auch auf systematischer Ebene noch stärker zu verknüpfen. Dass dies trotz allem für den historischen Erkenntnisgewinn der Studie keinen Nachteil darstellt, lässt sich durch die analytische Tiefenschärfe bei gleichzeitiger Lesefreundlichkeit erklären: Hachtmann schafft es, durch seine stilistisch gekonnte Darstellung auch komplexe Sachverhalte verständlich darzustellen, was den Inhalt der Studie einer breiten Leserschaft zugänglich macht.

Die Darstellung folgt überwiegend einer chronologischen Gliederung, wobei einzelne Kapitel hiervon abweichen, wenn beispielsweise im ersten Kapitel der strukturelle Aufbau, das Personal und die Etatentwicklung des RAM im Längsschnitt abgehandelt werden. Insgesamt umfasst das zweibändige Werk 29 inhaltliche Kapitel, die nicht nur ein ganzheitliches Abbild des RAM vermitteln, sondern eine multiperspektivische historische Analyse des Ministeriums bieten, indem sie sowohl die Geschichte der Institution selbst, als auch die Biografien ihrer Mitarbeiter untersuchen. Für die Leser*innen resultiert hieraus ein guter Zugang, da die Kapitel trotz ihres inhaltlichen Zusammenhangs und der verschiedenen Querverweise abgeschlossene Einheiten bilden, die auch einen punktuellen Gebrauch der etwa 1.500 Seiten umfassenden Studie zulassen.

In seiner Analyse schafft es Hachtmann überzeugend herauszuarbeiten, wie die „wil-

helminische Grundierung“ der RAM-Mitarbeiter den Übergang zum und die Anpassung an die Zielsetzungen des NS-Regimes erleichterten. Hierbei diente die im RAM verbreitete Furcht vor einer sich wiederholenden Novemberrevolution von 1918/19 als stabilisierendes Element, um den spätestens mit der Verkündung des „Vierjahresplans“ 1936 endgültig enttäuschten Hoffnungen auf die Etablierung eines konservativen „Beamtenstaates“ zu begegnen. Darüber hinaus ermöglichte die Entwicklung der im RAM tätigen juristischen Beamten zu ministeriellen „Allroundern“ eine flexible Anpassung an die Zielsetzungen des NS-Regimes und die sich ständig verschärfende Radikalisierung. Hierbei betont Hachtmann zurecht, dass dies jedoch weder eine zwangsläufige, noch eine einseitige Entwicklung darstellte, sondern gerade die Beamten in höheren Positionen auch immer einen Handlungsspielraum besaßen und sich oftmals aktiv dem NS-Regime angedient haben.

Abschließend bleibt zu resümieren, dass die von Hachtmann vorgelegte Studie einen wertvollen Beitrag für die NS-Herrschaftsgeschichte sowie die Geschichte der Ministerialbürokratie leistet, die auch für zukünftige Behördengeschichten weiterführende Anknüpfungspunkte bildet und nach Ansicht des Rezensenten in jeder gut ausgestatteten Bibliothek zu finden sein sollte.

Bielefeld

Simon Große-Wilde

CHRISTIAN ELSÄSSER, **Die Forschungsanstalt Graf Zeppelin 1937–1945**. Ein Überblick (Stuttgarter Beiträge zur Wissenschafts- und Technikgeschichte, Bd. 17). Logos, Berlin 2022, 294 S., EUR 58,50, ISBN 978-3-8325-5511-5.

Christian Elsässer formuliert das Ziel seiner Arbeit in *Die Forschungsanstalt Graf Zeppelin 1937–1945* sehr klar: Es geht ihm um die „erstmalige Sichtbarmachung der FGZ als Forschungsanstalt, inklusive ihres Personals und der getätigten Entwicklungsprojekte“ (2). Das Stuttgarter Institut agierte

unter den Nationalsozialisten als eine der fünf großen Luftfahrtforschungsanstalten und wurde bisher nur sporadisch untersucht. Eine geschichtswissenschaftliche Monografie, die sich sowohl mit dem Personal als auch mit den Entwicklungsarbeiten der Forschungsanstalt auseinandersetzt, liegt bisher nicht vor. Dabei war der Beitrag der FGZ „zur Luftfahrtforschung des zwanzigsten Jahrhunderts erheblich größer, als dies bisher ersichtlich war.“ (1) Elsässer geht auf die Erfassung und Erschließung der wenigen erhaltenen und weit verstreuten Archivbestände ein, die Rückschlüsse auf die Arbeit der FGZ und des dort beschäftigten Personals zulassen. Der Hauptfokus liegt auf der Präsentation und der Einordnung des Quellenmaterials, das auf seiner langjährigen Rechercharbeit basiert, insbesondere Personalakten, Materialien aus dem NS Document Center, technischen Entwicklungsberichten sowie Zeitzeugeninterviews aus den 1990er Jahren. Hervorzuheben ist, dass Elsässer seine Recherchen nicht nur eingehend dokumentiert, sondern diese durch ein umfassendes Quelleninventar samt Exzerpten der Zeitzeugeninterviews im Anhang des Buches zugänglich macht.

Nach zwei einführenden Kapiteln zu den Möglichkeiten und Grenzen des Quellenkorpus und den Zugängen zu ebendiesem widmet sich der Autor zunächst einer kurzen aber detaillierten Beschreibung der Entstehungsgeschichte und der Organisation der FGZ. In diesem Kontext ergeben sich bereits wichtige neue Erkenntnisse: etwa die durch den Institutsleiter Georg Madelung initiierte Ausrichtung der FGZ an weniger hierarchisch orientierten amerikanischen Forschungsstrukturen. Im vierten Kapitel stellt Elsässer die Abteilungsleiter der Forschungsanstalt in Kurzbiografien vor. Anschließend wird das in den Quellen sichtbare (Ingenieure, Wissenschaftler, Sekretärinnen, Technische Zeichnerinnen, Rechnerinnen und Lehrlinge) und unsichtbare Personal der Forschungsanstalt (z.B. die Belegschaft der Werkstätten) sowie in Kapitel fünf und sechs die Studierenden und die Zwangsarbeitenden in der Form von Kollektivbiografien erfasst.

Diese ergaben sich aus quantitativen und qualitativen Analysen des breiten Quellenkorpus und leisten einen wichtigen Beitrag zum Verständnis des Arbeitsalltags in der nationalsozialistischen Luftfahrtforschung.

Im siebten Kapitel geht der Autor auf die an der FGZ geleisteten Forschungsarbeiten ein, wobei es ihm gelingt, diese unter Einbeziehung historischer Entwürfe und Fotografien zu erklären und ihre Bedeutung für die FGZ und das Kriegsgeschehen darzustellen. In einem nachfolgenden Abschnitt ordnet Elsässer die Projekte hinsichtlich ihrer Durchführung in der zweiten Hälfte des Krieges ein und betrachtet dabei den „Mangel als Entwicklungsmotor“ (193). Er liefert somit einen Beitrag zum Diskurs rund um die Bedeutung der Ressourcenknappheit für die Entwicklung der deutschen Luftfahrtforschung. Nach zwei kurzen Kapiteln, die sich mit dem Ende der FGZ und einem typischen Arbeitstag auseinandersetzen, stellt Elsässer die Relevanz der Entwicklungsarbeiten an dem Stuttgarter Institut für die Karrieren der Ingenieure heraus, die nach 1945 in die USA gingen. Insbesondere die Geschichte des Bänderfallschirms Theodor Knackes, der unter anderem am Space Shuttle Verwendung fand, sticht dabei heraus.

Die Arbeit Christian Elsässers gibt, wie aus dem Titel ersichtlich wird, erstmalig einen Überblick über die FGZ, ihr Personal und die Entwicklungsarbeiten zwischen 1937 und 1945. Dies gelingt ihm außerordentlich gut. Das Buch stellt, insbesondere wegen der detailliert dokumentierten Quellenarbeit, einen hervorragenden Einstieg zur Geschichte der FGZ dar.

Braunschweig

Daniel Jankowski

MICHAEL A. KANTHER, **Thyssengas**. Die Geschichte des ersten deutschen Unternehmens der Ferngasversorgung von 1892 bis 2020. Aschendorff Verlag, München 2021, 467 S., EUR 29,80, ISBN 978-3-402-24687-0.

Erdgas ist seit März 2022 in aller Munde. Die technikhistorische Auseinandersetzung reicht jedoch weiter zurück, man denke hier etwa an Per Högselius' Buch *Red Gas*. Die seither erschienenen Arbeiten zeichnen sich durch eine transnationale Forschungsperspektive aus, die den regionalen Grundlagen der Gas- und Erdgaswirtschaft kaum Bedeutung schenkt. Dabei reicht deren Geschichte sowie der Infrastrukturaufbau in europäischen Städten ins 19. Jahrhundert zurück. Hier setzt Michael A. Kanther an und liefert eine facettenreiche Beschreibung der 128-jährigen Geschichte der *Thyssengas*, die zunächst kohle- und koks-basiertes Gas und seit Januar 1967 Erdgas an Industrie, Gewerbe und Haushalte lieferte.

Das in zwölf Kapitel gegliederte Buch ist klassisch chronologisch organisiert und basiert auf Quellen aus zwei Unternehmensarchiven (Thyssen-Krupp, RWE), aus dem Archiv der Stiftung Industriegeschichte Thyssen sowie dem Stadtarchiv Duisburg und dem Landesarchiv Nordrhein-Westfalen. Kanther zeigt in Kapitel 1 die gemeinsamen Wurzeln von Gas- und Wasserversorgung, die 1921 in die Gründung einer Gasgesellschaft mündeten. Diese war eng mit der Kohle- und Stahlindustrie in der Region verflochten (Kapitel 2). Im 3. Kapitel fokussiert der Autor die räumliche Expansion des Leitungsnetzes in den 1930er Jahren, die die Grundlage der Hochkonjunktur vor Kriegsausbruch und des Übergangs in die Kriegswirtschaft bildete (Kapitel 4). Der Einfluss von Wiederaufbau und Wirtschaftswunder auf die Gaswirtschaft wird in den Kapiteln 5 und 6 behandelt. Energiegeschichtlich bemerkenswert ist der beschriebene Flaschenhals, der daraus resultierte, dass die Nachfrage deutlich rascher wuchs als die an die Koks- und Stahlindustrie geknüpfte Gasproduktion. Niederländisches Erdgas sollte

diese Lücke füllen. Der einsetzende Umbau der westdeutschen Gaswirtschaft durch die Anbindung an niederländische Erdgasfelder und die Stilllegung der Ferngaswerke und der Abbau der Belegschaft sind ebenso Thema in Kapitel 7 wie die Finanzierung und der Bau von Hochdruckleitungen und der Beginn des Erdgasmarketings.

Kaum war die Umstellung auf Erdgas abgeschlossen, trieb die Ölpreiskrise den Erdgasabsatz nach oben, was neue Importverträge nötig machte (Kapitel 8). Hier zeigt Kanther das breite Engagement der Thyssengas in Richtung Algerien, Nigeria, Norwegen und der Sowjetunion auf. Während der 1980er Jahre schloss die Thyssengas schließlich Lieferverträge mit Norwegen und norddeutschen Lieferanten ab, bezog ab 1984 sowjetisches Erdgas und stockte die Lieferungen aus den Niederlanden auf (Kapitel 9). Die Ausweitung der Importe war begleitet vom Ausbau von Speicherkapazitäten, um die Versorgungssicherheit zu erhöhen und Konsumspitzen auszugleichen. Die Kapitel 10, 11 und 12 drehen sich schließlich um das schwierige, aber prägende Kapitel der Liberalisierung der Energiemärkte, das Ende der Thyssengas als Versorger und den Neuanfang des Unternehmens als Erdgaslogistikdienstleister.

Kanthers Arbeit deckt wirtschafts-, sozial-, regional- und unternehmensgeschichtliche Aspekte ab und präsentiert überdies architektur-, infrastruktur- und technikhistorische Details. Diese lexikalisch anmutende Reichhaltigkeit und Breite kann überfordern. Gleichzeitig erweist der Autor zukünftigen Forschenden einen nicht zu unterschätzenden Dienst. Die Arbeit kann herangezogen werden, um einerseits zu verstehen, wie sich globale Entwicklungen (Kohle- oder Ölpreiskrisen) regional niederschlugen und wie sich Akteure in Regionen neu ausrichteten. Andererseits legt Kanther ein ausgezeichnetes Nachschlagewerk vor, auf dessen Basis neue und methodisch-konzeptuell angeleitete Fragen, etwa zur Rolle von Energiebereitstellern in Energietransitionen, gestellt werden können.

Wien

Robert Groß

SIMON GROSSE-WILDE, **Werkstoff zwischen den Systemen**. Eine Stoffgeschichte der Vulkanfiber im 19. und 20. Jahrhundert. Springer, Berlin 2022, 324 S., zahlr. Abb., EUR 54,99, ISBN 978-3-662-65601-3.

Die Stoffgeschichte ist ein junges, dynamisches Feld geschichtswissenschaftlicher Forschung, das Materialität als ein wechselseitiges Verhältnis von Stoffen und Gesellschaft beleuchtet. Dabei treten unterschiedliche Gebrauchspraktiken ebenso wie sich wandelnde Wissensbestände über den Umgang mit stofflichen Eigenschaften in den Fokus der historischen Analyse. Simon Große-Wilde, der selbst Mitglied eines interdisziplinären Netzwerks zur Stoffgeschichte ist, das sich in den letzten Jahren formiert hat (www.stoffgeschichte.org), widmet sich in seiner Dissertationsschrift der Vulkanfiber, einem der ältesten, industriell hergestellten Kunststoffe, und leuchtet damit eindrucksvoll die Potenziale dieses Forschungsfeldes aus.

Vulkanfiber wird heute vor allem als Trägermaterial für flexible Schleifscheiben und als Leichtbauwerkstoff in der Auto- und Möbelindustrie eingesetzt; historisch gesehen fand sie unter anderem auch als Ersatzstoff für Leder, Holz und Metalle bei der Fertigung von Schuhsohlen, Ersatzgliedern und Koffern Anwendung. Große-Wilde führt diesen „Nischenwerkstoff“ (16) aus dem Schatten der Geschichte und folgt ihm über knapp 100 Jahre durch verschiedene politische, ökonomische und kulturelle Kontexte. Mit Blick auf Deutschland im 19. und vor allem dem 20. Jahrhundert zeigt er gekonnt, warum die Stoffgeschichte dieses Biopolymers nicht in das eindimensionale Erzählschema einer fortschreitenden Substitution passt.

Nach einer kenntnisreichen Heranführung an die stofflichen Eigenschaften und Herstellungsprozesse der Vulkanfiber, folgt eine transatlantische Entstehungsgeschichte des Industriezweiges im Spannungsfeld von Wissenstransfer, Industriespionage, Materialprüfung und Ersatzstoffdiskussionen. Der Autor zeichnet den Ersten Weltkrieg und die Weimarer Republik als wichtige

Formationsphase der deutschen Vulkanfiberindustrie anhand zentraler Firmen wie der Deutschen Lederstein-Werke GmbH, der Köln-Rottweil AG, der IG Farben und der Dynamit AG nach und rekonstruiert umfassend Forschungs- und Entwicklungsprozesse. Im sich anschließenden Abschnitt zur NS-Zeit wird in seiner Beschreibung der „Werkstoffschauen“ deutlich, dass Vulkanfiber als einer der ältesten Kunststoffe eine Art „Mediator“-Funktion (116) für das Regime erfüllte, um Konsument*innen an neue Kunststoffe heranzuführen. Für die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts gelingt es Große-Wilde in seiner Analyse eines „Werkstoffs zwischen den Systemen“ strukturelle Brüche und Kontinuitäten herauszuarbeiten. Zwar wurde die Vulkanfiber in der BRD in vielen Produktgruppen durch vollsynthetische Kunststoffe substituiert, allerdings entstanden hier auch „positive Koppeleffekte“ (288), die zur Weiterentwicklung und Persistenz dieses vermeintlich „alten“ Stoffes beitrugen. Mit Blick auf die DDR nimmt er den VEB Vulkanfiber-Fabrik Werder in den Fokus und unterstreicht, dass die Geschichte des „Plastwerkstoffs“ hier, trotz zahlreicher Produktionskrisen, nicht als reine Niedergangsgeschichte zu verstehen sei. Vielmehr zeigt er, dass der Vulkanfiber im autarkiewirtschaftlichen System der DDR eine zentrale Rolle zukam und sie auch in der Alltagsproduktkultur omnipräsent war.

Große-Wilde hat eine gründlich recherchierte Arbeit vorgelegt, die aus dem vielschichtigen Portfolio von Forschungsperspektiven zur Stoffgeschichte eine gekonnte Auswahl trifft. Die Arbeit überzeugt vor allem als fundierte Wirtschafts- und Unternehmensgeschichte und ist weniger durch experimentelle Ansätze aus dem New Materialism oder der Umweltgeschichte geprägt. Große-Wilde beschreibt eine wechselvolle Anwendungsgeschichte, in der die Perspektiven von Konsument*innen stellenweise noch etwas deutlicher hätten herausgearbeitet werden können. Die Forschungs- und Entwicklungsprozesse sind kenntnisreich nachgezeichnet und die Analyse profitiert sichtbar davon, dass der Autor sich dem Thema als Histori-

ker mit umfassender chemischer Vorbildung widmet. Das Buch ist eine Bereicherung für die wachsende Stoffgeschichte und skizziert zugleich Entwicklungspotenziale des Feldes, etwa in Richtung der Materialwissenschaften. Große-Wildes Stoffgeschichte der Vulkanfaser – jenem Werkstoff, der aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt und vollständig biologisch abbaubar ist – ist damit nicht zuletzt auch eine Einladung zu einem interdisziplinären Gespräch über die Entwicklung nachhaltiger Ressourcenstrategien im 21. Jahrhundert.

München

Martin Meiske

FINN ARNE JØRGENSEN, **Recycling**. MIT Press, Cambridge, MA 2019, 160 S., EUR 28,45, ISBN 978-0-262-53782-7.

Finn Arne Jørgensens kleiner Schrift über Recycling kann man nur gerecht werden, wenn man sie im Rahmen der neuen MIT Press Reihe *Essential Knowledge Series* betrachtet. Diese Buchreihe, in der seit 2019 zahlreiche Titel zu allen möglichen aktuellen Themen wie Roboterethik, Smart Cities oder dem menschlichen Gedächtnis erschienen sind, möchte kurze, verständliche Einführungen für ein breites Publikum bieten. Und genau dies tut *Recycling*. In zehn kurzen Kapiteln stellt Jørgensen auf nur 160 Seiten unterschiedliche Facetten des Themas vor, wobei er historische und technische Aspekte ebenso berücksichtigt wie aktuelle und politische Gesichtspunkte. Insgesamt möchte er die historische Entwicklung des Recyclings von einer durch Materialknappheit motivierten Praxis zu einem modernen Prozess, der mit Fragen des Umweltschutzes verknüpft ist, aufzeigen.

Im ersten Kapitel zeichnet Jørgensen knapp nach, wie Recycling zu einer Chiffre unserer Zeit geworden ist. Ausgehend vom Recycling-Zeichen mit den drei aufeinander weisenden Pfeilen, das Gary Dean Anderson 1970 entworfen hat, wird schnell klar, dass Recycling als Begriff und Praxis erst mit der westlichen Konsum- und Wegwerfge-

sellschaft und ihren überhandnehmenden Müllbergen an Popularität und im Vergleich zu älteren Recycling-Praktiken eine neue Bedeutung gewonnen hat. Recycling wurde über das dafür notwendige Mülltrennen in den privaten Bereich verschoben und wurde damit ein Akt des individuellen Umweltbewusstseins wie des ökonomischen Laissez-faire, der die einzelnen Unternehmen eher aus ihrer Verantwortung für die Waren- und Stoffströme entlässt und sie dem Recycling-System überträgt.

Im Folgenden zeigt Jørgensen, dass Recyceln viel ältere Wurzeln hat. Das Wort selbst geht wohl auf die Zwischenkriegszeit zurück, aber Praktiken wie das Recyceln, etwa von Papier, das im dritten Kapitel vorgestellt wird, geht in Europa bis ins Mittelalter zurück. In diesem wie den nächsten Kapiteln stellt Jørgensen je eine Stoffgruppe vor, verknüpft seine Darstellung aber jeweils mit übergreifenden Aspekten. Beim Papier ist es das Problem des Downcyclings. Bei Textilien geht er auf die Rolle von Second-hand-Märkten ein. Beim Thema Glas zeigt er, dass es historisch gesehen zunächst betriebswirtschaftliche Gründe waren, die Brauereien zur Wiederverwendung von Flaschen und zur Einführung von Pfandsystemen veranlassten, während das später eingeführte Recycling Glasflaschen auf ihren Rohstoff reduzierte und die Verantwortung von den Unternehmen zu den Verbrauchern verschob, die nun dafür verantwortlich wurden, Flaschen in die richtigen, unternehmensunabhängigen Recyclingkanäle zu bringen. Anhand von Aluminium geht Jørgensen auf Fragen der Lebenszyklusanalyse ein, die erst bemessen könne, ob es beim Recycling im Vergleich zu Praktiken des Vermeidens und Wiederverwendens tatsächlich ökologische Einsparungen gibt. Das Beispiel Plastik verdeutlicht schließlich, dass eben Vermeidung und Wiedernutzung in der Regel ökologisch sinnvoller sind als das stoffliche Recycling. Im neunten Kapitel nutzt Jørgensen das Thema Elektroschrott, um Fragen der geplanten Obsoleszenz und der mittlerweile weltumspannenden Müll- und Recyclingnetzwerke anzusprechen. Im zehnten und

letzten Kapitel zeigt er schließlich auf, was alles in seiner kurzen Abhandlung zu kurz gekommen ist: z.B. der gesamte Bereich des Recyclings von Industrietüll.

Wie eingangs angesprochen, sollte man Jørgensen nicht vorwerfen, dass er nicht alle Details in den einzelnen Kapiteln berücksichtigt, dass er den einen oder anderen Faden nicht aufgenommen hat. Dies würde dieser Art der Einführung nicht gerecht. Was bleibt ist dennoch ein sehr europäischer Blick auf Recycling, der Praktiken im Globalen Süden, historisch wie aktuell, weitgehend ausklammert – was aber auch dem technikhistorischen Forschungsstand geschuldet ist. Insgesamt bietet *Recycling* einen fundierten und konzisen Überblick, der auch als Seminarlektüre empfehlenswert ist.

Esch-Belval (L)

Stefan Krebs

NILS GÜTTLER, *Nach der Natur*. Umwelt und Geschichte am Frankfurter Flughafen (Historische Wissensforschung, Bd. 24). Wallstein, Göttingen 2023, 471 S., 40 Abb., EUR 38,-, ISBN 978-3-8353-5381-7.

Viele Stadtbilder und Infrastrukturen in Hessen zeugen davon, dass gerade hier Ideen der Modernisierung nach dem Zweiten Weltkrieg auf fruchtbaren Boden fielen. Wohl auch deshalb war das Bundesland ein Zentrum der Proteste in den 1970er Jahren. Dabei spielte das Rhein-Main-Gebiet, oder vielleicht etwas genauer, das Gebiet um den Unterlauf des Mains und vor allem Frankfurt a.M. mit Deutschlands größtem Flughafen eine besondere Rolle. Eine Geschichte über den Frankfurter Flughafen ist in diesem Sinne längst überfällig (und auch seit längerem mit der Dissertation von Sabine Dworog angekündigt).

Nun liegt die hier besprochene Habilitationsschrift von Nils Güttler vor. Der profilierte Wissenshistoriker spürt der Frage nach, wie Wissen im Kontext des Flughafens wirksam wurde, welche Vorstellungen von Umwelt sich damit verbanden und was sich dabei etablierte oder verlöre. Dieses

Ziel vor Augen gliedert er sein Buch in vier Kapitel, die sich chronologisch überlappen (1. Heimat und Verkehr, 2. Himmel, 3. Flüsse und 4. Wald). Das erste Kapitel fokussiert insbesondere auf die naturgeschichtliche Wissensproduktion durch die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und zeigt wie die Produktion von Wissen um Infrastrukturen etwa zu Lösungsversuchen von sozialen Fragen beitrug. Darin nehmen Heimatforscher und Naturhistoriker, deren Rolle für das Buch bisweilen etwas eigentümlich anmutet (66–68), eine wichtige Position ein. Das zweite Kapitel handelt im Wesentlichen von der Entstehung der Meteorologie. Der Flughafen und die Main-Region werden hier zum Ort einer Wissensproduktion, wobei Infrastruktur als weitreichendes Netzwerk verschiedenster Wissen produzierender Akteure einzuordnen und zu verstehen ist. Kapitel drei und vier analysieren vor allem die Auseinandersetzungen um Flughafenausbaue und Startbahn West (ca. 1972–1984). Sie sind sicher die stärksten des Buches. Güttler gelingt es hier die Auseinandersetzungen um Fluglärm und die Belastung von Main und Stadtwald eindrücklich zu analysieren. Gerade die Darstellungen des Hearings im Hessischen Landtag 1981 (293–295), der Konkurrenz der medialen Wissensvermittlung (333–336) und des Mörfeldener Pfarrers Kurt Oeser als Mediator und Gegenexperte (etwa 249) treten hier positiv hervor. Der Autor zeigt, wie verschiedene Wissenskonzeptionen von Ökologie und hier etwas zweitrangig von Ökonomie entstanden. Nicht zuletzt gelingt es ihm überzeugend, die zentrale These an seinem Fallbeispiel zu entfalten, dass wachsende Infrastrukturen mit einem wachenden Umweltwissen einhergehen und beide Pole sich nicht nur beeinflussen, sondern gar bedingen (364, 372, 382).

Theoretisch regt Güttler die Einführung einer analytischen Mesoskala an. Diese sei Bindeglied zwischen Mikro- und Makroskala, also hier zwischen dem Ort der Wissensproduktion und dem Kapitalismus oder Kolonialismus (insb. 14). Die Mesoskala sei hingegen die durch die Infrastruktur geprägte Region. Das Rhein-Main-Gebiet wird also

zum Herz der (Umwelt-)Wissens-Produktion mit epistemischen, sozialen und politischen Motivlagen und gegenseitigen Machtbeziehungen (17). Für die Globalgeschichte ist die Verbindung zwischen Regionen und weiterreichenden Verflechtungen nicht neu, wenn nicht sogar essenziell (etwa: Sebastian Conrad, *What is Global History?*, Princeton 2017, S. 129–132). Dazu verwies etwa Angelika Epple (Globale Mikrogeschichte, in: Ewald Hiebl u. Ernst Langthaler (Hg.), *Im Kleinen das Große suchen. Mikrogeschichte in Theorie und Praxis*, Innsbruck u.a. 2012, S. 37–47) auf die ähnliche Entstehung und Zielrichtung von Mikro- und Globalgeschichte. Mikro meinte dabei häufig die Region. Der Nutzen einer Mesoebene und ihrer etwas unscharfen Abtrennung zur Mikroebene leuchtet also nicht unmittelbar ein. Das kann aber kaum das lohnende Anliegen des Autors trüben, die Relevanz der Region für die Wissensproduktion zu unterstreichen und deren Analyse an größere Zusammenhänge anzubinden.

Ungeachtet der klaren Stärken des Buches und seinem wichtigen Beitrag zur Umwelt- und Infrastrukturgeschichte, verwundert etwas die Auswahl der Archive. Während Bestände des PanAm-Archivs in Miami (nicht etwa der Lufthansa) im Register auftauchen, fehlen Akten der Hessischen Landesarchive (Wiesbaden und Darmstadt, hier liegt etwa eine Materialsammlung von Kurt Oeser) und von Gemeindearchiven rund um Flughafen und Stadt weitgehend. Das hat auch mit dem Fokus des Buches auf Wissenskonzepte zu tun. Eine noch stärkere Bindung des Wissens, seines Zwecks und seiner Zweckentfremdung an politische und wirtschaftliche Streitfragen der Zeit (insb. vor 1970) wäre vielversprechend gewesen. Aber das vorliegende Buch leistet auch auf seine Weise schon genug. Es ist eine lohnende Lektüre für eine ganze Reihe von Lesergruppen, die Interesse an der Geschichte der Wissensentwicklung, des Umweltprotests, der Infrastruktur Flughafen und des (Rhein-)Main-Gebietes haben.

*Marburg / Cambridge, MA
Benjamin Brendel*

MONIKA DOMMANN, **Materialfluss.** Eine Geschichte der Logistik an den Orten ihres Stillstands. S. Fischer, Frankfurt a.M. 2023, 288 S., EUR 28,-, ISBN 978-3-10-397150-7.

Eine fest kadrierte Kamera erfasst die vorbeiziehenden Container eines Güterzugs, die ein beständiges Band bilden, das sich horizontal durch das Bild zieht. Mehrere Minuten dauert die Einstellung, die mit einer ländlichen Szenerie der USA, in die der Zug einfährt, beginnt und erst endet, wenn der letzte Waggon aus dem Bildfeld gezogen ist. So führt uns der Filmemacher James Benning die schiere Menge des Gütertransports in Echtzeit vor Augen, auch wenn wir ihren Inhalt nur erahnen können. Diesem *Materialfluss* geht Monika Dommann in ihrer Geschichte der Logistik nach. Angesiedelt an der Schnittfläche von Betriebswirtschaft, Ingenieurwesen und Infrastrukturforschung, schreibt sich das Buch in die kritische Logistikforschung ein, die vor allem im englischsprachigen Raum zunehmend Beachtung findet. Dabei bedient sich die Wissenschaftshistorikerin eines „epistemischen Trick[s]“ (25). Materialflüsse, so Dommann, „lassen sich historisch am besten an den Orten ihres temporären Stillstands untersuchen“. (25) Das meint nicht nur ungewollte Unterbrechungen der Material- und Rohstoffbewegungen. Über ein reichhaltiges Quellenmaterial verfolgt das Buch etwa die Geschichte der Palette und beschreibt technische wie wirtschaftliche Hürden ihrer Standardisierung. Materialisieren sich hingegen in Flow-Charts vor allem ingenieurwissenschaftliche Idealvorstellungen der Lagerung und des Transports, zeugen die Warenlager zu Beginn des 20. Jahrhunderts gerade von den Schwierigkeiten, die Massenproduktion einzuhegen. Schließlich erfüllen bei Toyota Kanban-Karten den Zweck, Materialien in der Produktion *just-in-time*, also „genau rechtzeitig“ am vorgesehenen Ort bereitzustellen (186).

Dommann nimmt Praktiken des *handlings* von Gütern, visuelle Kulturen ihrer

filmischen Inszenierung sowie Technologien der Logistik in den Blick. Im Kern beschreibt das Buch anhand einer „Follow-the-Movement-Heuristik“ (213), wie Materialbewegungen jeweils mit Informationen versehen werden, um deren Verbleib möglichst lückenlos verfolgen und den Transport auch in der Distanz regeln zu können. „Die Verschränkung des Informationsflusses mit dem Warenfluss ist eine genuine Bedingung für Logistik“, pointiert die Autorin (172). Das gilt für den nach oben zeigenden Pfeil auf Kartons, der den Transport erleichtert, wie auch für Frachtbriefe im Seehandel oder für Internetplattformen. Dabei markiert Dommann durchweg deutlich, dass Konzepte und Metaphern des Strömens dem logistischen Fachjargon entspringen. Am Schluss vermerkt Dommann: „Die Metapher des ‚Flow‘ bot der Materialflussindustrie ein durch Nationalökonom*innen seit der Aufklärung kulturell bestens verankertes Sinnbild, an dem die Ingenieurwissenschaften ihre Tätigkeiten der Verflüssigung von Produktions-, Lagerungs- und Transportprozessen ausrichteten.“ (212)

Dommanns Geschichte der Logistik läuft nicht auf die Diagnose einer *Welt im Fluss* hinaus. Die Autorin bescheinigt dem ingenieurwissenschaftlichen Fließ-Vokabular noch heute eine „Naturalisierungstendenz“, die „komplexe soziotechnische und sozioökonomische Prozesse mit dem Status von Zwangsläufigkeit und Eigenlogik“ versieht (213). Dass Dommann jenen Prozessen im Detail nachgeht und sie am jeweiligen Material anschaulich entfaltet, ist der große Gewinn des Buchs. Die Autorin legt eine gut erzählte Beschreibung vor, die keiner geradlinigen Erfolgsgeschichte der Logistik hinterherschreibt, sondern sowohl „Gegenläufigkeiten“ als auch heute „verloren gegangenes Wissen“ aufspürt (128). Damit bietet das Buch auch die Grundlage, um jüngste Veränderungen der Logistik zu beobachten. Denn dem Mangel von Fachkräften und zunehmend anfälligen Lieferketten begegnen Logistiker*innen, indem sie ihre Lager wieder aufstocken, Puffer einrichten und auf möglichst kurze,

bestenfalls nachvollziehbare und nachhaltige Lieferketten setzen. Monika Dommann liefert durchweg spannende Einsichten in die Geschichte der Logistik, die dazu anstiftet, noch um weitere historische wie gegenwärtige Facetten erweitert zu werden. „Wir sollten uns mehr Zeit nehmen“, lautet Dommanns Appell, „um die Logistik in die Nähe unserer Erfahrungen zu rücken.“ (203)

Bochum

Mathias Denecke

DANIELA APAYDIN, *Stop Nagymaros!*
Die Geschichte einer Grenzüberschreitung.
Vienna University Press u. V&R Unipress,
Göttingen 2023, EUR 55,-, 296 S., zahlr.
Abb., ISBN 978-3-8471-1544-1.

Staudämme sind Knotenpunkte transnationaler Netzwerke. Projektiert und finanziert wurden sie vielerorts von multinationalen Konzernen, Expert*innen sowie Investitionen, die im 20. Jahrhundert Wasserläufe systemübergreifend industrialisierten. Flüsse halten sich genauso wenig an Staatsgrenzen, sie durchfließen oft unterschiedliche politische Territorien, womit Staustufen internationale Beziehungen fördern und herausfordern. Daniela Apaydin zeigt in ihrer Dissertation eine weitere derartige Grenzüberschreitung auf. Am 12. September 1988 trafen sich zehntausende Demonstrierende in Budapest vor dem Parlamentsgebäude. Zusammen bildeten sie den Donaukreis, der gegen das an der Donau geplante, tschechoslowakisch-ungarische Laufwasserkraftwerk Gabčíkovo – Nagymaros Vízlépcső (GNV) protestierte. Die Umweltorganisation sammelte sich aber nicht nur in Ungarn, sondern erhielt als Ergebnis einer jahrelangen systemübergreifenden Kooperation auch Zulauf aus Österreich. Banken und Unternehmen der Alpenrepublik hatten angekündigt, sich am GNV zu beteiligen, woraufhin österreichische Umweltschützer*innen nach ihrem erfolgreichen Kampf gegen das Wasserkraftwerk Hainburg die Auwälder der Donau auch stromabwärts bewahren wollten. Apaydin legt mit ihrem Buch eindrucksvoll dar, wie

sich der Systemwechsel Ungarns von 1989 bereits mit dem Donaukreis abzeichnete, indem eine transnationale Massenbewegung innerhalb eines erodierenden, autoritären Machtregimes gegen ein Großbauprojekt demonstrierte, welches die vielen Missstände im Land sichtbar machte. Als sich Ungarn in demselben Jahr aus dem GNV-Projekt zurückzog, hatte der grenzüberschreitende Umweltschutz entlang der Donau entscheidend zu einem finalen Transformationsprozess des Kalten Krieges beigetragen.

Apaydin fragt mit ihrer Studie nach den unterschiedlichen politischen Ebenen der mit dem GNV einhergehenden Grenzüberschreitung. Neben internationalen Kooperationen interessiert sie sich vor allem dafür, wie der Donaukreis den Eisernen Vorhang umgehen konnte. Innerhalb welcher nationaler Kontexte engagierten und solidarisierten sich die Aktivist*innen und auf welche Proteststrategien griffen sie zurück? Wie gestalteten sich zivilgesellschaftliche Handlungsspielräume in Österreich, der Tschechoslowakei und Ungarn, von denen die Bewegung transnational profitierte? Apaydin erläutert entlang dieser Fragen die Gründe für das schlussendliche Scheitern des GNV. Nach einer umfangreichen Einleitung zeichnet sie die Entstehung des Donaukreises ab 1981 in ihrem nationalstaatlichen und zivilgesellschaftlichen Kontext kenntnisreich nach. Zuerst geht die Autorin dazu auf die Nachbarschaftsbeziehungen zwischen Österreich, der Tschechoslowakei und Ungarn ein und schildert deren staatliches Engagement mit den um das GNV erfolgten Kooperationen und Konflikten. Anschließend wendet sie sich ganz dem Donaukreis zu. Die Genese dieses zivilgesellschaftlichen Zusammenschlusses verdeutlicht Apaydin anhand der Motive und Netzwerke der Schlüsselfiguren. Hierzu schlägt sie eine Entwicklung in vier Phasen vor. Erstens die Jahre zwischen 1981 und 1983, in denen sich einzelne Opponenten in Budapest zusammenschlossen und Kritik gegenüber dem GNV formulierten. Zweitens die Jahre bis 1986, als ungarische Aktivist*innen den Kontakt mit Umweltschützer*innen

in Österreich aufnahmen, da in dieser Zeit die österreichischen Investitionen am GNV bekannt wurden. Drittens die darauffolgenden drei Jahre, als sich internationale NGOs dem Protest anschlossen und es auch außerhalb Ungarns zu medienwirksamen Demonstrationen kam. Viertens schließlich die Zeitspanne von 1989 bis 1991, in welcher der Donaukreis über die ungarischen Landesgrenzen hinweg in den Bruderstaat ČSSR vordrang, wo er seinen Siegeszug von Nagymaros jedoch nicht weiterführen konnte. In der repressiven Tschechoslowakei gab es damals kaum zivilgesellschaftliche Freiräume, die eine ökologische Massenbewegung zugelassen hätten. Die Bauarbeiten am Gabčikovo-Damm liefen deshalb weiter und endeten 1992 mit der Inbetriebnahme einer eingeschränkten Variante des Kraftwerks. Apaydin legt somit überzeugend dar, dass die vielschichtige Grenzüberschreitung am GNV-Projekt sowohl mit Erfolgen als auch mit Niederlagen der transnationalen Ökologiebewegung einherging.

Die Autorin legt eine inhaltsstarke Monografie vor, mit welcher die zeithistorische Forschung zu Umweltbewegungen in Zentraleuropa ein richtungsweisendes Kapitel dazugewinnt. Dass politische Machtzentren hydrologische Großbauprojekte nicht immer unilateral realisieren konnten, sondern mit solchen gerade in schwächelnden Diktaturen auch zivilgesellschaftlichen Protest jenseits der Systemgrenzen provozierten und somit politische Transformationsprozesse antrieben, belegt die Studie eindrucksvoll. Indessen werden die unmittelbaren Folgen des GNV-Projekts für die in seinem Einzugsgebiet lebenden Menschen sowie deren Reaktion auf den drohenden Entzug ihrer Existenzgrundlagen im Buch kaum angesprochen. Inwiefern der Donaukreis mit den Flussanrainern in Kontakt stand und ob sich einzelne Dörfer am Donauknie ebenfalls am Protest beteiligten, wäre interessant zu erfahren, lädt aber genauso zu vertiefenden Anschlussstudien ein. Davon abgesehen erschließen sich den Leser*innen die sozio-politischen Folgen von umstrittenen Infrastrukturplänen dafür aber umso

mehr auf der transnationalen Ebene in einem auch sprachlich einwandfrei geschriebenen Werk. Das Buch bietet deshalb zudem eine hervorragende Grundlage für globalhistorische Vergleichsstudien, die nach weiteren, bei Staudammprojekten erfolgten Grenzüberschreitungen fragen.

Bern

Sebastian De Pretto

ELISABETH SCHABER, **Das rote Weltall.** Bildnarrative der Raumfahrt in der visuellen Kultur in der DDR (Das östliche Europa: Kunst- und Kulturgeschichte, Bd. 15). Böhlau Verlag, Wien u.a. 2021, 336 S., 94 Abb., EUR 50,-, ISBN 978-3-412-52234-6.

Elisabeth Schabers Dissertation *Das rote Weltall* ist ein wichtiges Buch – nicht nur, weil der Weltraum und seine Erschließung zuletzt wieder verstärkt in den Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit gerückt ist, sondern auch und vor allem, weil es die Verfasserin überzeugend vermag, die hervorragende Bedeutung zu rekonstruieren, die der Raumfahrt innerhalb der politischen Ikonographie der DDR zukam. Durchaus bedauerlich ist – um die zentrale Kritik an diesem wunderbar gestalteten und mit zahlreichen, beeindruckenden Schwarzweiß- und Farbabbildungen versehenen Buch gleich vorwegzunehmen –, dass die Verfasserin keinerlei Erklärung anbietet, warum dem so war.

Untergliedert in vier Hauptkapitel, entfaltet die Verfasserin einen chronologisch wie systematisch angelegten Zugriff auf bildkünstlerische Repräsentationen der Raumfahrt in der DDR. Anhand von Karikaturen, Illustrationen und Foto-Reportagen wird im ersten Kapitel zunächst der Raum ausgelotet, den die Erschließung des Welt-raums als kulturelles und soziales Ereignis in der visuellen Kultur des Arbeiter-und-Bauern-Staates seit dem Sputnik-Triumph von 1957 einnahm. Im Zentrum des zweiten Kapitels stehen Fotobücher, die die Besuche russischer Kosmonaut:innen in der DDR der 1960er Jahre dokumentieren und den ersten

Deutschen im Weltraum, den NVA-Offizier Sigmund Jähn, feiern, der sich im August 1978 für knapp eine Woche an Bord der sowjetischen Raumstation Saljut 6 aufhielt. Daran anschließend werden im dritten Kapitel Facetten des Kosmonauten als „neuem Menschen“ erörtert, der seitdem wie kein anderer das auf Wissenschaftlichkeit und Technik basierende Heilsversprechen marxistisch-leninistischer Ideologie verkörperte. Das letzte Kapitel greift bis in die 1980er Jahre aus und widmet sich vorwiegend Werken bekannter DDR-Künstler wie Bernhard Heisig und Wolfgang Mattheuer, die dieses Heilsversprechen aufgriffen und häufig im Rekurs auf die mythologische Figur des Ikarus durchaus eigensinnig interpretierten und visualisierten.

Das rote Weltall ist eine kunst- und kulturhistorische Untersuchung, die, wie die Verfasserin betont, „die erste umfassende Recherche zur bildlichen Auseinandersetzung mit Raumfahrt in der DDR“ bildet (287). Und in dieser Hinsicht leistet sie wichtige Pionierarbeit. Im Lichte der vorhandenen DDR-Historiografie, im Lichte auch der kulturhistorischen Forschungen zur Geschichte des Weltraums im 20. Jahrhundert, können die Befunde ihrer Analyse jedoch kaum überraschen. Während der Raumfahrt bis zum Ende der 1960er Jahre „in der Bildpropaganda der DDR eine entscheidende Bedeutung“ zukam (97), weil ihre Erfolge geeignet schienen, die vorgebliche Überlegenheit im globalen wie nationalen Systemwettbewerb zu demonstrieren und die Menschen für die Sache des Sozialismus zu begeistern, setzte – zumindest unter Künstlern und Intellektuellen in der DDR – ab den 1970er Jahren eine Ernüchterung und Technikskepsis ein, die aufgrund der diktatorischen Strukturen allerdings nur verklausuliert artikuliert werden konnte.

Bemerkenswert allerdings ist die durchgängige „Auseinandersetzung mit christlicher Formen- und Bildersprache“ und der häufige Rekurs auf ein „radiertes Formenvokabular“, der von der Verfasserin jedoch rein technisch erklärt wird: „Nur durch bereits bestehende Darstellungsfor-

men konnten und können sich neue Inhalte vermitteln“ (288). Die Raumfahrt zählte zu den wenigen Kapiteln der „asymmetrisch verflochtenen Parallelgeschichte“ von DDR und BRD (Christoph Kleßmann), in denen das kommunistische Lager dem kapitalistischen Lager immer wieder vauseilte. Vor diesem Hintergrund erscheint das fortwährende Bemühen, sich mit Hilfe von Flug- und Raumfahrt Darstellungen in Traditionslinien einzuschreiben, die über den engen historischen Horizont des sozialistischen Realismus hinauswiesen und bis in Renaissance und Aufklärung – in der Gestalt des Ikarus sogar bis in die Antike – zurückreichten, symptomatisch für die sogenannte „Erbe und Tradition“-Diskussion in der DDR, die insbesondere im Zuge der staatlichen Konsolidierung seit den 1970er Jahren an Bedeutung gewann. Dahinter stand der Versuch, über 1948 bzw. 1917 hinausweisende Traditionsbestände für sich zu reklamieren, um auf diese Weise eine spezifisch-nationale Identität zu generieren und den (von der BRD beständig geschürten) Vorwurf abzuschütteln, lediglich ein sowjetischer Satellitenstaat zu sein. Die „Erbe und Tradition“-Diskussion hart immer noch einer eingehenden wissenschaftlichen Aufarbeitung. Auch wenn Elisabeth Schabers Buch sie eher implizit erwähnt (sowohl „Erbe“ als auch „Tradition“ sind häufig wiederkehrende Begriffe ihrer Analyse, vgl. dazu etwa 188–196 u. 206–216, werden aber nicht explizit in Bezug gesetzt), liefert es wichtige Indizien, welche große Bedeutung visuellen Repräsentationen von Technik in diesem Zusammenhang zukam. Etwa im Rekurs auf die Renaissance als „revolutionärer Kunst“ stellten Technikrepräsentationen im Allgemeinen die Herausbildung einer „säkularen Vorstellungswelt, in der der Mensch und nicht Gott im Zentrum steht“ (224), dar, während Repräsentationen der Raumfahrt im Besonderen „pars pro toto für die Beherrschung von Natur und Technik durch den Menschen“ standen (251). Wer sich in Zukunft mit Fragen kulturpolitischer Rivalität und historischer Legitimität in der deutsch-deutschen Systemkonkurrenz

beschäftigt, wird dazu im (schwarz-)rot(-goldenen) Weltall ebenso zahlreiche wie wertvolle Hinweise finden.

Berlin

Tilmann Siebeneichner

ARTEMIS YAGOU (Hg.), **Technology, Novelty, Luxury**. Deutsches Museum, München 2022, 118 S., 24,90 EUR, ISBN 978-3-948808-13-6.

In den 1970er Jahren warb der dänische Produzent von gestalterisch ausgefeilten und technisch avancierten Heimelektronikgeräten Bang & Olufsen mit einem Plakat, auf dem man als asiatisch zu lesende Business-Männer sah, die vollkommen beeindruckt das neueste Gerät des Herstellers begutachteten. Die Kamera gezückt staunten sie darüber, was man in Europa produzierte. Bang & Olufsen wiederum sandte mit der Plakatkampagne die Botschaft aus, Produktpiraterie (dafür steht wohl die Kamera) nicht fürchten zu müssen, der eigenen technischen Überlegenheit sei Dank.

Die Produkte von Bang & Olufsen gehörten und gehören bis heute zum gehobenen Bedarf in ihrem Segment. Design und technische Finesse haben ihren Preis, ja die Produkte des skandinavischen Unternehmens lassen sich wohl der Kategorie des Luxus zuschreiben. Und der höhere Preis wird nicht allein durch die technischen Eigenschaften selbst, sondern vor allem auch durch die bei der Produktion angewandten Technologien gerechtfertigt – ein in der Luxusindustrie vergleichsweise häufig vorkommendes Phänomen, sodass es verwundert, dass sich bislang noch niemand wirklich der engen Verbindung von Technologie und Luxus angenommen hat.

Das ändert sich mit dem von Artemis Yagou herausgegebenen Sammelband – sicher nicht grundlegend, aber zumindest in Ansätzen. Dem Sammelband geht es darum, die enge Beziehung zwischen Luxus, Technologie und Innovation zu ergründen, wohlwissend, dass sich alle drei Begriffe durch ihre „slippery meaning“ (7) auszeichnen.

Um eine Schneise durch das bislang noch nicht wirklich beackerte Feld zu schlagen, fokussieren die Beiträge weniger auf den High-End-Bereich, sondern auf das, was man „popular luxury“ (8) bezeichnet, also Produkte, die aus dem Luxussegment herausgelöst breiteren Schichten zugänglich gemacht werden. Mit Sombart gesprochen – dem großen Luxustheoretiker der letzten Jahrhundertwende, auf den im Band erstaunlicherweise nur ein Autor Bezug nimmt – geht es darum, entweder luxuriöse Materialien durch Imitationen oder langwierige, handwerkliche und deshalb teure „Veredelungen“ durch technische Innovationen zu ersetzen.

Diesen Vorgaben folgen die Beiträge in dem knappen Sammelband. Unbedingt zu loben ist, dass alle Beiträge sich eng an den von ihnen untersuchten Objekten bewegen. Die Autor*innen nehmen den *material turn* ernst, die erfreulich zahlreichen Abbildungen im Band sind weit mehr als bloße Illustrationen (wie sonst so häufig in Bänden zum Luxus), sondern integraler Bestandteil der jeweiligen Argumentation. Und so nehmen sie die Leser*innen mit durch einen Parforceritt des populären Luxus des 18. und 19. Jahrhunderts und diskutieren die oben aufgeworfenen Fragen insgesamt überzeugend am jeweiligen Gegenstand: Panagiotis Pouloupoulos startet den Reigen mit einem eindrücklichen Essay zu populär-luxuriösen Musikinstrumenten im 18. Jahrhundert und macht dabei deutlich, welchen Adressat*innenkreis diese anvisierten, welche Herstellungstechniken erdacht wurden, um diesem preislich so entgegentzukommen, dass er sie sich tatsächlich auch leisten konnte, und fragt am Ende auch, wie sich dadurch die private Produktion von Musik wandelte. Sehr nah an den Gegenständen ist auch Joseph Wacholders Beschäftigung mit belehrenden Spielzeugen in der frühen Neuzeit – auch wenn hier vielleicht der Bezug zum Luxus noch stärker hätte herausgearbeitet werden können. Die Herausgeberin des Bandes selbst nimmt sich eine Uhr vor, die in Europa (wo sie als wenig avanciertes Stück

der Uhrmacherkunst gelten müsste) für den osmanischen Markt produziert wurde und hier gerade weniger als Zeitmesser, denn als technisches Artefakt geschätzt worden sein dürfte. Camille Mestdagh wiederum schaut auf den Wandel der Pariser Möbelproduktion und dabei vor allem auf Möglichkeiten, populäre Möbel zu fertigen, die sich optisch dem hohen Konsum näherten, dagegen aber viel günstiger herzustellen waren.

Was die Leser*innen am Ende bekommen, ist – wie bei den nicht einmal 120 Seiten Umfang des Buches sicher nicht anders möglich – ein erster anschaulicher Beitrag dazu, was sowohl die Technikgeschichte aus einer Auseinandersetzung mit dem Luxus ziehen, als auch was die historische Luxusforschung aus einem verstärkten Einbezug der Kategorie Technik in die eigene Arbeit gewinnen kann. Damit regt er im besten Sinne zum Nachdenken an, denn neben den Popularisierungsmöglichkeiten durch innovative Technologien müsste man doch auch über den Zusammenhang von Luxus qua avancierter Technologie (Bang & Olufsen als Beispiel wurde angeführt) nachdenken. Zweitens lädt gerade der Fokus auf Innovation dazu ein, nach Kontexten zu fragen, in denen gerade das Beharren auf dem Althergebrachten (z.B. die handwerkliche Produktionsweise) als eigentlicher Luxusmarker verwendet wurde.

Gießen

Jonathan Voges

NADINE TAHA, Im Medienlabor der US-amerikanischen Industrieforschung. Die gemeinsamen Wurzeln von Massenmedien und Bürokratie 1870–1950 (Locating Media/Situierte Medien 15). Transcript, Bielefeld 2022, 322 S., EUR 35,-, ISBN 978-3-8376-3533-1.

Ein wachsender Teilbereich der medienwissenschaftlichen Forschung orientiert sich heute an technikgeschichtlichen Fragestellungen, um aufzuzeigen, inwiefern der Einsatz spezifischer Medien von sozialen Praktiken, technischen Prozeduren, rechtlichen Restriktionen

nen, Marktdynamiken oder organisatorischen Regelungen abhängig ist. Die Auffassungen der Mediengeschichte als „Technikgeschichte“ (Werner Faulstich, Einführung in die Medienwissenschaft, 2002) und als „historische Techno-Logie“ (Bernhard J. Dotzler u. Silke Rösler-Keilholz, Mediengeschichte als historische Techno-Logie, 2017) bieten mögliche Referenzpunkte für die Einordnung der Dissertation von Nadine Taha *Im Medienlabor der US-amerikanischen Industrieforschung*. Denn nach Taha firmieren Medien weniger als eine globale/ahistorische Ermöglichung von Geschichte und Gesellschaft, sondern stehen selbst in ihrem Anwendungskontext in einem komplexen Beziehungsverhältnis zu historischen Wissenskulturen. Konkret macht die Autorin „die Wirkmächtigkeit von Patenten, Labornotizbüchern, Spezifikationen und laboratorischen Reportsystem sichtbar, die unzertrennlicher Teil der Erfindungsgeschichte technischer Medien sind.“ (Klappentext) Damit macht die Autorin die „Erfindungsgeschichte technischer Medien“ zum Appendix wissenschaftlicher, wissenssoziologischer und wissenschaftskommunikativer Praktiken und rückt damit ihre Arbeit in die Nähe wissenschaftssoziologischer Ansätze, wie sie etwa von Karin Knorr Cetina vertreten werden (Die Fabrikation von Erkenntnis, 1991).

Das Buch der Autorin gliedert sich in sechs Kapitel und einen Epilog. In ihren sieben Fallstudien untersucht sie die gesellschaftsrelevante Durchsetzung der US-amerikanischen Industrieforschung in den Jahren 1870 und 1950. Im ersten Kapitel beschäftigt sie sich mit George Eastman und thematisiert die von Eastman forcierte Simplifizierung der Expertenfotografie als Professionalisierungsstrategie. Das zweite Kapitel untersucht das bürokratische Framing der Massenmedien der Zweiten Industriellen Revolution: Hier geht es der Autorin darum, die verwaltungstechnische Ermöglichung der Entstehung massenmedialer Infrastrukturen ab der Mitte des 19. Jahrhunderts nachvollziehbar zu machen. Im dritten Kapitel widmet sie sich einem neuen diskursiven Player, nämlich den Praktiken der Legitimierung wissenschaftlichen Wis-

sens: Der mediale Träger für diese Praktiken der Verrechtlichung ist das Patent. Das vierte Kapitel analysiert die Materialkultur wissenschaftlicher Forschung am Beispiel der Radioforschung der General Electric und die Kapitel fünf und sechs beschäftigen sich mit dem Einsatz der Wissenstechniken des Standardisierens (Kalender-Technologien) und des Skalierens (Wolkenfotografie zwischen Industrie- und Militärforschung).

Die Autorin hat in den USA in diversen Archiven recherchiert und vor diesem Hintergrund die englischsprachige Literatur systematisch eingearbeitet. Theoretischer Teil, Archivrecherche und praktische Analyse sind in der Publikation durchgehend angemessen miteinander verzahnt. Die Arbeit ist analytisch und argumentativ schlüssig aufgebaut. Im Epilog werden subjektzentrierte Erfahrungen während des USA-Forschungsaufenthaltes der Autorin thematisiert, die aber nicht relevant für die Darstellung der Alleinstellungsmerkmale der Forschungsergebnisse sind. Wichtig für eine Beurteilung ihrer Forschungsarbeit ist die Frage, ob die Autorin bloß Quellenmaterial kumuliert, oder ob sie im Stande ist, die Quellenerhebungen auch innovativ zu kontextualisieren. Meines Erachtens werden die Forschungsergebnisse vor dem Hintergrund des maßgeblichen Forschungskanons eindrucksvoll präsentiert, innovative Thesenbildungen, inspirierende Zusammenführungen der weit verstreuten Case Studies und eine konsequente Einbindung der industriosozologisch relevanten Wissenschaftspraktiken der Experimentalanordnungen fehlen aber am Ende; auch fehlt in der top-down erzählten Patent- und Bürokratiegeschichte wissenschaftlichen Wissens eine technikgeschichtliche Perspektivierung und soziale Anschlusskommunikation von unten, die in der Zitation und im Literaturverzeichnis in Aussicht gestellt wird. Dennoch ist die Studie äußerst materialreich, schlüssig aufbereitet und eröffnet einen interessanten Einblick in die kapitalintensive und kommerziell hochgerüstete US-amerikanische Industrieforschung zwischen 1870 und 1950.

Wien

Ramón Reichert

