

# Besprechungsteil

MARCUS POPPLOW: **Technik im Mittelalter** (Beck'sche Reihe: bsr – C.H. Beck Wissen, Bd. 2482). C.H. Beck, München 2010, 128 S., zahlr. Abb., EUR 8,95.

Marcus Popplow legt mit *Technik im Mittelalter* eine knappe Synthese zu einem Wissensgebiet vor, das sich seit Jahrzehnten konstanter Beliebtheit eines kleinen, hoch spezialisierten Kreises von Forschern erfreut, während in großen Teilen der Öffentlichkeit das Mittelalter noch immer als eine im Wesentlichen technikferne, wenn nicht gar technikfeindliche Epoche gilt. Dies unter Berücksichtigung einer mittlerweile schwer überschaubaren Spezialliteratur thematisch aufzuarbeiten, hat sich der Autor bei dem beschränkten Platz in der Reihe glücklicherweise versagt. Stattdessen wählt er einen systematischen Zugang, bei dem die vornehmlich positivistisch motivierten Zugänge der älteren Forschungsliteratur in einzelnen, knapp gefassten Beispielen dargestellt sind.

Eine knappe Einführung beschäftigt sich mit den Objekten, die noch heute von der Relevanz mittelalterlicher Technik künden: die großen Kathedralen, Burgen und die Zeugnisse der Archäologie. Schriftquellen sind dagegen rar, interpretationsbedürftig und nur einem kleinen Kreis von Spezialisten zugänglich. Die fortschreitende Digitalisierung entlegener Quellen dürfte künftig zumindest das Problem der Verfügbarkeit mildern. Ein Überblick über gängige Forschungsansätze konzentriert sich vornehmlich auf die gelegentlich widerstreitenden schrift- und bildbezogenen Herangehensweisen, die durch Archäologie und Alltagsgeschichte ergänzt werden. Ein Kapitel über die Probleme räumlicher und chronologischer Präzisierung der „Technik im Mittelalter“ beendet die Einleitung. Ausblicksartig die Ergebnisse der Synthe-

se vorwegnehmend, deutet Popplow hier bereits an, dass technologische Innovationsprozesse insbesondere im Übergang von Mittelalter zur frühen Neuzeit kaum noch mit traditionellen Epochalisierungsschemata in Einklang zu bringen sind.

Der systematischen Zugangsweise entspricht das erste Großkapitel über die Rahmenbedingungen mittelalterlicher Technik: Klöster, Schlachtfelder, Werkstätten, Haushalt und Hof werden als typische Orte der Technik beleuchtet, wobei Popplow – hier wie im gesamten Band – erfreulicherweise immer auch die ‚niederschwellige Technik‘ in seine Überlegungen einbezieht. Knappe Ressourcen, in ihrer Individualität kaum greifbare Akteure der Technik, nicht vorhandene Institutionen der Technikvermittlung und die mangelhafte Verortung technischer Prozesse im mittelalterlichen Wissens- und Wissenschaftssystem erschweren die Zugänge, beleuchten zugleich aber auch Spezifika mittelalterlicher Technik. Eine entsprechende Bandbreite, die je eigene methodische Zugänge erfordert, haben daher auch die Medien, in denen sich Technik manifestiert: Risszeichnungen, Modelle, Skizzenbücher oder Chroniken erfordern in Anbetracht einer individuell geprägten Methodik und Begrifflichkeit der Quellen erhöhten Interpretationsaufwand.

Zuletzt geht Popplow noch auf den geographischen Rahmen einer europäischen Technik ein, die nicht isoliert von anderen technischen Kulturen existiert, sondern in Kriegen, Reisen und Handelswegen Verbindungslien z.B. in den asiatischen oder arabischen Raum aufweist.

Erst im dritten Kapitel werden klassische Gegenstände der Technikgeschichte thematisiert: Transportwesen, Waffentechnik, Handwerk, die keineswegs technikferne mittelalterliche Landwirtschaft, sowie die für Mechanisierung, Antriebs-

technik und Energienutzung zentrale Leittechnologie der Mühlen. Bergbau, Bau-technik und das Aufkommen der mechanischen Uhr werden in Verlaufsformen und Eigenheiten als typische Innovationsprozesse mittelalterlicher Technik kurz charakterisiert.

Mit den ‚Motivationen‘ mittelalterlicher Technik greift Popplow wieder aktuelle Forschungsdiskurse auf. Hat das alle Gesellschaftsschichten durchdringende Christentum die Ausbreitung von Technik im Mittelalter behindert oder hat das biblische Gebot „Macht euch die Erde untertan“, zusammen mit einem christlichen Arbeitsethos, Innovationsprozesse eher angeregt? Der Umgang mit Technik in den Klöstern oder am päpstlichen Hof lassen eher auf Letzteres schließen. Popplow spricht vorsichtig von einer „stillschweigenden Offenheit“ der Kirche (S. 109).

Mit dem letzten Kapitel schließt Popplow den Kreis zu den eingangs angesprochenen Leitlinien der Forschung. Die berühmteste technikhistorische Gestalt der Epoche, Leonardo da Vinci, ist ein „Produkt des Mittelalters“. Paradigmatisch zeigen sich in ihm Entwicklungspotenziale, die in einem territorialen Wettbewerb konkurrierender Machtzentren zu steten Innovationsprozessen führten, die sich bis in das 17./18. Jahrhundert fortsetzten. Inwiefern dabei mittelalterliche Technik von den europaspezifischen kleinräumigen Konkurrenzverhältnissen angeregt wurde oder der neugierige homo faber anthropologischen Konstanten zuzuordnen sei, müssten weitere kulturvergleichende Untersuchungen zeigen.

Marcus Popplow hat die Herausforderung gemeistert, mittelalterliche Technik kondensiert zu systematisieren. Damit erweist er auch dem Fach einen Dienst: Wer bislang die großen Synthesen, wie etwa die *Propyläen-Technikgeschichte* oder Uta Lindgrens faktenreiche *Europäische Technik im Mittelalter* scheute, findet hier einen knappen, konzisen, dabei informativen und gut lesbaren Überblick. Wer weiß, wie schwer es ist, Geschichtsstudenten von Vorurteilen einer finsternen und technikfernen

Epoche abzubringen – ganz abgesehen von einer traditionellen Mittelalterbildern noch tiefer verhafteten Öffentlichkeit –, wird Popplows Buch um so mehr schätzen. So ist zu hoffen, dass das günstige und auf breitere Wirkung angelegte Bändchen eine interessierte Leserschaft finden möge.

Würzburg

Rainer Leng

**KAREL A. DAVIDS: The Rise and Decline of Dutch Technological Leadership:** Technology, Economy and Culture in the Netherlands, 1350–1800 (History of Science and Medicine Library, Bd. 7; Knowledge Infrastructure and Knowledge Economy, Bd. 1/1+2). Brill, Leiden 2008, 2 Bde., 633 S., zahlr. Abb., Tab. u. Kart., EUR 149,–.

Arbeiten zur niederländischen Wirtschaftsgeschichte der frühen Neuzeit sind Legion, insbesondere zum „Goldenene Zeitalter“ des 17. Jahrhunderts. Karel Davids Studie, ebenfalls deutlich wirtschaftshistorisch inspiriert, ergänzt und korrigiert den Forschungsstand durch einen faktenreichen Überblick zur niederländischen Technikgeschichte vom Spätmittelalter bis zum Beginn der Industrialisierung. Die stringenten und konsequent durchgeholtene Gliederung geht problemorientiert vor: Leitfragen sind a) der konkrete Beitrag technischer Innovationen zu ökonomischer Produktivität, gerade im Verhältnis zu (arbeits-)organisatorischen oder finanziellen Innovationen und b) die Ursachen für Etablierung und Verlust der technologischen Führungsrolle der Niederlande im Verlauf der frühen Neuzeit. Davids arbeitet erlätermaßen mit einem eher traditionellen, artefaktzentrierten Konzept von „Technik“. Er berücksichtigt jedoch umfassend auch das kulturelle Umfeld ihres Einsatzes, insbesondere hinsichtlich neuartiger Infrastrukturen technischen Wissens. Dessen Speicherung in Medien wie Zeichnungen, dreidimensionalen Modellen und schriftlichen Dokumenten sowie der Institutiona-

lisierung von Ausbildungswegen und Begutachtungsformen gilt daher besondere Aufmerksamkeit.

Davids Studie erweist ein weiteres Mal, dass die „lange“ frühe Neuzeit bis zur Erfindung der Dampfmaschine keineswegs durch technische Stagnation gekennzeichnet war. In dem untersuchten geographischen Raum – trotz aller politischen Macht- und Grenzverschiebungen in etwa deckungsgleich mit den heutigen Niederlanden – ermöglichten zahlreiche Innovationen effizientere Produktionsprozesse oder die Herstellung qualitativ höherwertiger Produkte. Hinzu kam die intensivierte Nutzung der Windkraft als Energiequelle. Die Bedeutung solcher technischen Innovationen für ökonomische Produktivitätssteigerungen in einer breiten Palette von Gewerben sowie der Landwirtschaft und ingenieurtechnischen Tätigkeitsfeldern wird ausführlich diskutiert – auf die Ergebnisse für die einzelnen Sektoren kann an dieser Stelle nicht im Einzelnen eingegangen werden. Was die Gesamtinterpretation angeht, war der insbesondere für den Zeitraum zwischen 1580 und 1700 konstatierte Innovationsschub weder gleichförmig auf alle Sektoren verteilt, noch verlief er nach einem einheitlichen Muster. Wurden einige neue Technologien zunächst aus anderen europäischen Regionen importiert, speiste sich der Innovationsprozess in der Folge meist aus eigenen Quellen. Zum Export technischen Wissens – vor allem über Abwerbung durch ausländische Obrigkeit, auswärtige Reisende bzw. Spione – vertritt Davids die These, dass die Niederlande zwischen 1680 und 1800 der wichtigste Exporteur von Technologien in Europa waren. Erst im 19. Jahrhundert seien sie in dieser Hinsicht von Großbritannien überholt worden. Hier wie an anderen Stellen ergeben sich Anknüpfungsmöglichkeiten für weitergehende vergleichende Studien.

Hinsichtlich möglicher Gründe für Etablierung und Verlust der technologischen Führungsrolle der Niederlande wendet sich Davids kritisch gegen gängige wirtschafts-historische Thesen: Beispielsweise seien

technische Innovationen keinesfalls vornehmlich als Reaktion auf hohe Löhne und niedriges Zinsniveau erfolgt. Zudem seien sie vielfach nicht durch das Kräftespiel auf dem „freien Markt“, sondern durch markt-externe Faktoren induziert worden. So sei die Entwicklung gewerblich genutzter Windmühlen nicht nur naturräumlichen, sondern auch politischen Rahmenbedingungen geschuldet: Tierkraft kam als Mühlenantrieb kaum in Frage, da der Pferdebestand neben der Landwirtschaft maßgeblich für militärische Zwecke benötigt wurde. Generell hätten sich (halb-)öffentliche Institutionen wie Zünfte, Stadt- und Provinzregierungen, Militär- und Deichverwaltungen oder Handelskompanien vielfach für technische Innovationen engagiert. Sie hätten sie zunehmend durch Prämien oder Patente zertifiziert und dabei externe Experten zur Beurteilung herangezogen, zudem hätten solche Institutionen ganz konkret die ökonomischen Risiken von Innovationen abfedern können. Davids konstatiert somit ein weiteres Mal die Offenheit von Zünften und Korporationen für technische Neuerungen. Innovationsfeindliche Einstellungen waren demgegenüber in den Niederlanden nur in seltenen Fällen bei lokal drohendem, massivem Verlust von Arbeitsplätzen erkennbar.

Das Ende der technologischen Führungsrolle der Niederlande des 18. Jahrhunderts relativiert Davids gegenüber älteren Studien in seiner Dramatik. Als Sektoren mit weiterhin konstanter Innovationstätigkeit identifiziert er Wasserbau, Navigation und Schiffbau. Das produzierende Gewerbe hingegen habe im 18. Jahrhundert, mit Ausnahmen wie der Herstellung von Papier oder pharmazeutischen und chemischen Produkten, kaum mit technischen Innovationen auf die ökonomische Krise geantwortet. Dass sich die Infrastruktur des Wissens zugleich weiter verdichtete, besonders im technischen Schulwesen, änderte daran zunächst nichts.

Davids erklärt die Akkumulation von Mikro-Innovationen in den frühneuzeitlichen Niederlanden zusammenfassend als

Resultat eines Faktorenbündels, zu dem ein weitgehender Verzicht auf Geheimhaltung, konkrete Anreize für Innovationen und eine Verdichtung wissensbasierter Ressourcen gehörten. Dabei folgte die technische Vorreiterrolle der Niederlande der wirtschaftlichen Hegemonie mit einem Zeitverzug von einigen Jahrzehnten. Gleichzeitig hielt sich der europaweit gute Ruf der niederländischen Technik von etwa 1670 bis 1800, also selbst dann, als die ökonomische Vorreiterrolle *de facto* bereits im Abklingen war. Im Vergleich zu England und Frankreich konstatiert Davids für die Niederlande ein drittes Entwicklungsmuster: Hier gingen zentrale Entwicklungsimpulse weder primär von Seiten des Marktes noch von staatlichen Organen aus, sondern vielmehr von unterschiedlichen, (halb-)öffentlichen Institutionen. Die ebenso quellen gesättigte wie methodisch innovative Studie eröffnet nicht nur in dieser Hinsicht eine differenzierte Perspektive auf die gesamt europäische technische Entwicklung vor dem 19. Jahrhundert.

*Salzburg*

*Marcus Popplow*

**ULRIKE LANGE-BASMAN: Dreimastschoner und Dampfbarkassen.** Die Hamburger Werft J.H.N. Wichhorst in der Zeit des Überganges vom Holzschiffbau auf den Eisen- und Stahlschiffbau (Schriften des Deutschen Schiffahrtsmuseums, Bd. 68). Oceanum, Wiefelstede 2009, 308 S., Abb. u. Tab., EUR 39,90.

Das Buch beschreibt die Unternehmensgeschichte einer typischen Holzschiffswerft des 19. Jahrhunderts im Übergang vom handwerklichen Holzschiffbau zum industriellen Eisen- bzw. Stahlschiffbau, eingebettet in eine sorgfältige Beschreibung der Situation der Werften in Hamburg im Zeitraum von 1800 bis 1918. So werden beispielsweise sehr einleuchtend die Schwierigkeiten der Schiffbauer in Hamburg, geeignete Werftplätze zu pachten, aufgezeigt. Obwohl eigentlich genug was-

serseitige Bauplätze in Hamburg und dem Umland vorhanden waren, waren diese häufig wegen zu geringer Wassertiefen sowie Hochwassergefährdung für den Bau größerer Fahrzeuge nicht besonders geeignet. Auch wird richtigerweise ausgeführt, dass auch die Holzschiffswerften durchaus beachtliche Investitionen, wie Patentslips und Dockanlagen, benötigten. Insbesondere wenn diese, wie in Hamburg als großem Seehafen, neben dem Neubaugeschäft auch umfangreiche Reparaturen durchführten. Dennoch belegt die Autorin, dass der Übergang vom Holzschiffbau zum industriellen Eisen- bzw. Stahlschiffbau neben verschiedenen anderen, auch menschlichen Problemen, vor allem durch den hohen finanziellen Investitionsbedarf beschrieben werden muss, der meist nur durch die Bildung von Kapitalgesellschaften (Janssen & Schmilinsky) ermöglicht wurde. Die wenigen Holzschiffswerften, denen der Übergang gelang, waren entweder durch ein erfolgreiches Reedereigeschäft, wie die Familie Godeffroy (Reiherstiegwerft), oder durch erfolgreiches Reparaturgeschäft aus sich selbst heraus (H.C. Sticken) hierzu in der Lage.

Die Quellenlage zur Firmengeschichte der Holzschiffswerften ist im Allgemeinen eher dürftig, da die Betriebe meist keine Tätigkeitsberichte vorlegen mussten oder umfangreichen Schriftverkehr betrieben. Man hat wohl auch solchen Unterlagen, wenn sie denn doch vorhanden waren, viele Jahrzehnte keine besondere Bedeutung beigemessen oder sie sind durch Kriegswirren verloren gegangen. Es ist daher ein Glücksfall, dass Vorfahren der Autorin aus der Gründerfamilie Wichhorst stammen und so durch die Auswertung von privaten Archivalien ein interessantes und gehaltvolles Bild einer Schiffbauerfamilie des 19. Jahrhunderts gemalt werden kann.

Bislang galt das 1847 begonnene und 1851 in Betrieb genommene Trockendock von Bernhard Wencke als das erste Trockendock in Hamburg. Die Autorin weist darauf hin, dass offensichtlich Johann Wichhorst schon etwas früher ein solches

in Betrieb genommen hat. Allerdings ist das Wenckedock aus Stein gemauert gewesen und das Wichhorstdock nur durch eine Böschung mit einem Stemmtor abgeriegelt gewesen. Die Werft musste mehrfach umziehen und fand schließlich neben dem späteren HAPAG Dock auf dem Kleinen Grasbrook ihren endgültigen Standort. Mit der Erstellung einer Bauliste, der auf den Werften ihrer Vorfahren gebauten Schiffe, hat die Autorin sich einer besonders verdienstvollen und mühevollen Aufgabe unterzogen. Die mit vielen Details versehene Liste wird sicher großen Anklang finden. Die Durchsicht zeigt ein Bauprogramm, welches typische hölzerne Schoner, Barken und Briggs sowie die unterschiedlichsten Hafenschiffe zeigt. In den späteren Jahren kommen Fischdampfer, kleinere Frachtdampfer und Dampfschlepper dazu. Insgesamt ein Bauprogramm, welches zwar den gelungenen Übergang vom Holz- zum Eisen- und Stahlbau zeigt, aber auch dass der weitere Übergang zu einem industriellen technisch anspruchsvollen Großschiffbau einschließlich einer modernen Fertigung der Schiffsmaschinen und Kessel nicht gekommen ist. Hierzu hätte es neben den erwähnten finanziellen Mitteln auch einer herausragenden Unternehmerpersönlichkeit bedurft, die in der traditionell handwerklich orientierten Familie Wichhorst offensichtlich nicht zu finden war. Gegenüber den nunmehr in Hamburg entstandenen Großschiffswerften von Blohm & Voss, dem Stettiner Vulcan, sowie der Reiherstiegwerft hatte die Wichhorstwerft in ihren engen räumlichen Verhältnissen nach dem Verkauf durch die Gründerfamilie, wie mehrere andere ähnliche Familienunternehmen, keine Zukunft und wurde von ihrem Nachbarn, der Reiherstiegwerft, zwecks Arrondierung ihres Geländes, übernommen.

Insgesamt eine empfehlenswerte, außerordentlich sorgfältige Arbeit zur Industriegeschichte Hamburgs mit vielen zum Teil interessanten Bildern aus dem Privatbesitz, sowie statistischem Material.

*Lübeck-Travemünde*

*Eike Lehmann*

**MELANIE LEONHARD: Die Unternehmerfamilie Rickmers 1834–1918.** Schiffbau, Schifffahrt, Handel (Deutsche Maritime Studien, Bd. 8). Hauschild, Bremen 2009, 272 S., zahlr. Abb., EUR 34,–.

**JÖRN LINDNER: Schifffahrt und Schiffbau in einer Hand.** Die Firmen der Familie Rickmers 1918–2000 (Deutsche Maritime Studien, Bd. 9). Hauschild, Bremen 2009, 400 S., zahlr. Abb., EUR 48,–.

Die beiden zu besprechenden Werke sind im Rahmen eines breit angelegten Forschungsprojekts des Deutschen Schifffahrtsmuseums in Bremerhaven entstanden, das anlässlich des 175. Jubiläums der Firma in die Wege geleitet wurde. Zu dieser Gelegenheit stellte die Familie Rickmers der Forschung ihr Archiv zur Verfügung, wodurch neue Einblicke in die Geschichte des Unternehmens gewonnen werden konnten.

Der Zugang zu den Beständen aus dem Privatarchiv hat die Fragestellung von *Melanie Leonhard* erst ermöglicht. In ihrer Dissertation zur Unternehmerfamilie Rickmers in der Zeit von 1834 bis 1918 ging es Leonhard nämlich in erster Linie darum, zu untersuchen, in welcher Wechselbeziehung Unternehmens- und Familiengeschichte standen. Ohne die Einsicht in die neu zugänglich gemachte Privat- und Geschäftskorrespondenz der Familie wäre ein solches Vorhaben nicht realisierbar gewesen.

Der Gründer der Unternehmerdynastie, Rickmer Clasen Rickmers, ein Schiffszimmerer aus Helgoland, hatte im Jahr 1834 eine kleine Schiffbauwerkstatt für Holzkonstruktionen in Bremerhaven eröffnet. Aus Platzgründen und zollpolitischen Überlegungen wurde 1857 eine zweite Werft in Geestemünde auf preußischem Gebiet eröffnet. Der Schiffbau blieb bis 1916, als Paul Rickmers mit der Unterstützung der Nationalbank für Deutschland die Kontrolle über das gesamte Aktienpaket erlangte, das Kerngeschäft des Unternehmens. Allerdings sah sich die Familie Rickmers aufgrund der unsteten und ungewissen Konjunktur im Schiffbau gezwungen, ihren Aktionsradius zu diversifizieren: Bald un-

terhielt das Unternehmen Schiffe bzw. Schiffsanteile auf eigene Rechnung, die meistens in der Trampschifffahrt eingesetzt wurden. Die Rickmers betrieben auch gelegentlich Handel mit Massenwaren, wobei Reis aus dem Fernen Osten eine strategische Rolle einnahm. Ein zweiter Diversifizierungsschub trat mit der Unterhaltung von Reismühlen (1878, 1890er Jahre) und einer Stärkefabrik (1883) ein. Der Hauptgrund für eine solche Erweiterung des Tätigkeitsfeldes war nach wie vor die Notwendigkeit, auf Konjunkturflauten im Schiffbau zu reagieren, indem das Unternehmen selbst Beschäftigungsmöglichkeiten für die eigene Werft und die dort hergestellten Schiffe schuf.

Aus der Notwendigkeit, Engpässe auf dem Absatzmarkt für (Holz-)Schiffe zu überwinden und die Schwankungen im Welthandel flexibel aufzufangen, entstand so ein verzweigtes Unternehmen, das auf dem Prinzip basierte, die vorhandenen Kapazitäten im Schiffbau und in der Schifffahrtstonnage auszulasten, die Risiken zu minimieren und den ganzen Handelszyklus mit bestimmten Waren möglichst unter Kontrolle zu halten. Schon 1878 deklarierte Rickmers bei einer Abfrage des Firmen-Anzeigers des Deutschen Reichs den Schiffbau, die Dampfreismühlen, Reederei und Importgeschäft als eigene Betätigungsbranchen.

Durch diese Ausdifferenzierung gelang es dem Unternehmen, in der schwierigen Schiffbaubranche als mittelgroßer Familienbetrieb zu bestehen. Allerdings war es nicht in der Lage, strukturelle und konjunkturbedingte Probleme zufriedenstellend zu lösen. Sowohl der Gründer des Unternehmens, wie auch sein ältester Sohn Andreas verharrten bei der Holzkonstruktion – selbst nachdem diese Produktionsbranche längst eine bloß marginale Rolle auf dem Schiffbaumarkt eingenommen hatte. Das Beharren auf dem Holzschiffbau lässt sich nicht mit wirtschaftsrationalen Gründen erklären: Es muss eher auf sentimentale Motive und auf das Selbstverständnis des Firmengründers und seines Sohns zurück-

geführt werden. Die späte Umstellung auf Eisenschiffbau wurde nur halbherzig vollzogen und konnte dem krisenbeladenen Zweig des Familienunternehmens keine Erleichterung bringen. Bald konstruierte Rickmers nur noch Schiffe für die eigene Rechnung.

Zur technischen Rückständigkeit des Holzschiffbaus, der seit der Eröffnung des Suezkanals 1869 mit dem Eisen- und Stahlbau nicht mehr konkurrieren konnte, gesellten sich für das Familienunternehmen weitere Schwierigkeiten: In der Schiffbau- und Reedereibranche waren nämlich seit den 1880er Jahren gewaltige Konzentrationsprozesse zu verzeichnen, die sowohl zu einer Steigerung der Tonnage der Schiffe wie auch zur Beherrschung der Linienschifffahrt seitens weniger Großreedereien führten. Es ist anhand solcher Entwicklungen kein Zufall, dass Rickmers in der Linienschifffahrt nicht richtig Fuß fassen konnte, und im Jahr 1901 gezwungen war, die eigenen Anteile an der Linienschifffahrt auf dem Yangtse an die HAPAG abzutreten. 1903 unterschrieb Rickmers einen sehr weitreichenden Vertrag mit dem NDL, in dem sich die Firma verpflichtete, in der ganzen Linienküstenschifffahrt mit der bremerischen Reederei nicht in Konkurrenz zu treten.

Melanie Leonhard rekonstruiert detailliert, wie familiäre Dynamiken und die Ablösung der Generationen die Geschichte des Unternehmens beeinflussten. Extraunternehmerische Faktoren – wie z.B. eine nicht standesgemäße Eheschließung oder eine angeschlagene Gesundheit – konnten weitreichende Folgen für die Machtposition eines Familienmitglieds haben. Insgesamt gewinnt man den Eindruck, dass die Form einer Familienaktiengesellschaft sich positiv auf das Schicksal des Unternehmens auswirkte, wobei trotz gelegentlicher Spannungen der familiäre Zusammenhalt Lösungen zu praktizieren erlaubte, die sonst schwer zugänglich gewesen wären. Der Familienexus kann daher als eine breit einsetzbare Ressource verstanden werden.

Eine stärkere Konzeptualisierung hätte diese strikt faktografisch verfasste Ar-

beit sicher zusätzlich bereichert. Die Autorin geht z.B. kaum auf die Frage ein, inwiefern die Probleme, mit denen Rickmers für die ganze hier behandelte Zeit konfrontiert war, von der stark zentralisierten Struktur von Schiffbau und Schifffahrt im Deutschen Kaiserreich bedingt waren. Auch Lebensweise und Kultur der Rickmers als einer typischen bremerischen Unternehmerfamilie hätten ausführlicher dargestellt werden können. Die Kontextualisierung der historischen Ereignisse (z.B. Preußisch-Dänischer Krieg und Französisch-Preußischer Krieg) ist manchmal unpräzise. Das Verfassen der Fußnoten und die Zitierweise von bibliographischen Angaben hätten zweifellos einer größeren Sorgfalt bedurft.

Immerhin hat Melanie Leonhard mit dieser Arbeit eine innovative Studie zu einem familiären Mittelbetrieb in der Schiffbau-, Schifffahrts- und Handelsbranche geliefert, wobei sie überzeugend und akribisch die familienbezogenen Überlebensstrategien des Unternehmens rekonstruiert hat.

Die Reederei- und Schiffbaugeschäfte der Familie Rickmers in der Zeit von 1918 bis 2000 sind Gegenstand der Dissertation von *Jörn Lindner*. Für die verschiedenen Perioden haben sich die Quellen aus dem Archiv der Familie Rickmers als unterschiedlich ergiebig erwiesen. Für die Zeit ab 1946 standen dem Autor nur offizielle Dokumente und keine familiären Bestände mehr zur Verfügung.

Auch für die hier behandelte Zeit behielt das Unternehmen die ursprüngliche Struktur eines gemischten familienbezogenen Mittelbetriebs, wobei weiterhin die Strategie eingeschlagen wurde, Flauten im Schiffbau bzw. in der Schifffahrt gegenseitig zu kompensieren.

Der Autor nimmt sich in seiner Arbeit primär vor, zu untersuchen, wie exogene Faktoren die Handlungsspielräume der Unternehmensführung beeinträchtigten (oder auch erweiterten). Darunter fallen so unterschiedliche Gegebenheiten wie z.B. die Friedensbestimmungen nach dem Ersten und nach dem Zweiten Weltkrieg, die Wirtschafts- und Rüstungspolitik der Na-

tionalsozialisten, der chinesische Bürgerkrieg nach dem Tod von Sun Yat-Sen oder das Scheitern von Maos „großem Sprung nach vorne“, mit dem ein Rückgang des China-Handels verbunden war.

An sich scheinen sich die Trends aus der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg fortzusetzen: Die Schifffahrtsunternehmungen Rickmers sind nach wie vor sehr unregelmäßigen Konjunkturzyklen ausgesetzt, wobei nur das lange aufrechterhaltene, zweiseitige Geschäft des Waffenhandels mit China in der Zwischenkriegszeit eine gewisse Stabilität in dieser Branche gewährleistete. Noch stärkeren Schwankungen war der Schiffbau unterworfen, der nach einem kurzlebigen Aufschwung am Ende des Ersten Weltkriegs sogar bis 1937 eingestellt wurde. Danach profitierten Rickmers Werften von Aufträgen der Kriegsmarine, die allerdings nur Hilfsfahrzeuge bescheidener Tonnage (z.B. für den Hafenverkehr) befassten. Einige neue, interessante Erkenntnisse liefert die Studie zu den Verwicklungen des Familienpatriarchen Paul Rickmers mit dem Nationalsozialismus, angefangen mit seiner Beteiligung am „Hamburger Nationalclub von 1919“, einem konservativen Zusammenschluss von Unternehmern an der Wasserkante, der schon 1926 Hitler als Redner eingeladen hatte und der weiterhin auch Kontakte mit der NSDAP unterhielt. Verschiedene Eintragungen zeugen von der allmählichen Radikalisierung Paul Rickmers, der das Unternehmen voll in das nationalsozialistische Fahrwasser hinein manövrierte. Dies sollte freilich keinen Grund zur Verwunderung geben, denn einerseits profitierte das Unternehmen von der nationalsozialistischen Wirtschafts- und Arbeitspolitik, andererseits waren die Spielräume für etwaige Abweichungen von der vom Regime angegebenen Zielrichtung sehr begrenzt. Allerdings blieb Paul Rickmers anscheinend selbst nach der alliierten Landung in der Normandie vom „Endsieg“ überzeugt und bewies einen Antisemitismus und eine Kaltherzigkeit gegenüber langjährigen jüdischen Mitarbeitern der Firma, der über das hinausging, was

sonst in hanseatischen Zirkeln üblich war. Ein besonders dunkles Kapitel stellt der Einsatz von Zwangsarbeitern in der Kriegsrüstung der Werft unter durchaus elenden Bedingungen dar. Insofern kann man dem Autor beipflichten, wenn er feststellt, dass der Tod Paul Rickmers 1946 dem Unternehmen etliche Unannehmlichkeiten im Rahmen der Entnazifizierung ersparte. Rickmers fing auch gleich am Ende des Kriegs an, für die Alliierten kleine Schiffe für den Hafenverkehr zu bauen.

In der Nachkriegszeit knüpfte Rickmers seine traditionellen Verbindungen mit China wieder an, wobei allerdings das Reedereigeschäft stark unter den verschiedenen Revolutionsschüben („großer Sprung nach vorne“, Kulturrevolution) litt. Es machten sich die Folgen der Unterkapitalisierung des Familienunternehmens in einer Zeit großer Konzentration und technischer Innovation in der Schiffbau- und Schifffahrtsbranche bemerkbar. Auch verpasste Rickmers den Übergang zu den Containerschiffen und beharrte beim Bau von nun obsolet gewordenen Schiffen für den Transport von Stückgütern. 1974 übernahm die Großreederei Hapag-Lloyd die Mehrheit des Aktienpaketes der Rickmers-Linie. 1986 kam es aufgrund extrem hoher Summen nicht einzufordernder Kredite zum Konkurs der Rickmers-Werft. Im Jahr 2000 kam die Rickmers-Linie wieder in Besitz der Familie Rickmers, die nun das krisenbeladene Unternehmen in der fünften Generation führt.

Wie schon oben erwähnt, nimmt sich Jörn Lindner mit dieser Arbeit vor, eine Einschätzung zu den Handlungsräumen eines mittleren Familienunternehmens zu treffen, wobei er sich stark auf die Krisentheorie Van de Kerkhofs stützt. Allerdings bleibt die Analyse häufig abstrakt, wobei der Autor sich weitgehend darauf beschränkt, mögliche Krisenfaktoren aufzulisten. Man vermisst in dieser Studie eine eingehende Auseinandersetzung mit den strukturellen Merkmalen von Schiffbau und Schifffahrt sowohl allgemein wie auch mit Bezug auf Deutschland. Es fehlt eine Re-

flexion zur Entwicklung des Welthandels bzw. zu den konjunkturellen Zyklen im Schiffbau. Insofern löst diese Arbeit nur partiell die vom Autor gestellten Ansprüche ein. Es sind leider auch einige Ungenauigkeiten auf der Ebene der Faktenrekonstruktion zu vermerken: Die Weltwirtschaftskrise führte in Deutschland, anders als behauptet, zu keiner Inflation (S. 54), der Zusammenhang zwischen der Unterstützung der Kandidatur Hindenburgs und der Sympathie für Hitler im „Hamburger Nationalclub 1919“ ist nicht nachvollziehbar (S. 76), die Bestimmungen des Versailler Vertrags werden in Zusammenhang mit der Marineaufrüstung nicht erwähnt (S. 108), 1938 gab es in Deutschland keine italienischen Zwangsarbeiter, wohl aber etliche Gastarbeiter (S. 147). Schließlich kann man die Stellung Deutschlands in Bezug auf den Versailler Vertrag – da Deutschland die Macht war, die direkt von den Bestimmungen des Friedensvertrags betroffen war – mit derjenigen Chinas nicht vergleichen. Man sollte daher in diesem Zusammenhang nicht von beiden Ländern als „im Versailler Vertrag außenstehenden Mächten“ sprechen (S. 258).

Bern

Marina Cattaruzza

THEO HORSTMANN u. REGINA WERBER (Hg.): „**Hier wirkt Elektrizität**“. Werbung für Strom 1890 bis 2010 (Begleitband zur Ausstellung „elektrisierend! Werbung für Strom 1890 bis 2010“ im Umspannwerk Recklinghausen – Museum Strom und Leben, 14.3.–5.9.2010). KlarTEXT, Essen 2010, 327 S., zahlr. Abb., EUR 29,90.

Der Prozess der Elektrifizierung im Sinne einer immer umfassenderen und alle Lebensbereiche durchdringenden Nutzung der Elektrizität ist von der historischen Forschung intensiv behandelt und analysiert worden. Demgegenüber wurde der Werbung für Strom und für seine vielfältigen Anwendungen bislang wenig Aufmerksam-

keit geschenkt. Es ist daher das erklärte Ziel der Herausgeber des vorliegenden Sammelbandes, diese Forschungslücke zu schließen und einen „systematischen Überblick über die Geschichte der Elektrizitätswerbung in Deutschland“ zu geben (S. 9). In 33 Beiträgen stellen sich 17 Autoren mit unterschiedlichen Ansätzen und Schwerpunkten dem Thema. Dabei werden nicht nur die künstlerischen und (werbe-)technischen Entwicklungen reflektiert, sondern auch die gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Bedingungen in die Analyse der Elektrizitätswerbung einbezogen.

Die Autoren fassen Werbung als kommunikativen Akt auf, der vom Hersteller auf den potenziellen Konsumenten gerichtet ist und der Absatzförderung des Produkts dienen soll. Der Bogen wird gespannt von den elektrotechnischen Ausstellungen des ausgehenden 19. Jahrhunderts bis zu heutigen Werbekampagnen im Zeichen von Energieeffizienzdiskussion und liberalisiertem Strommarkt. Entsprechend der Bedeutung des privaten Strom- und Konsumgütermarktes steht dabei die auf Privathaushalte orientierte Werbung im Mittelpunkt. Die Hausarbeit und ihre Veränderung durch den Einsatz von elektrischen Geräten werden besonders hervorgehoben, während man leider die bedeutenden Marktsegmente Unterhaltungselektronik und Telekommunikation weitgehend ausgeklammert hat. Daneben werden auch die Bereiche Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie als Adressaten von Werbung thematisiert. Die Beiträge sind, mit gelegentlichen zeitlichen und inhaltlichen Überlappungen, chronologisch angeordnet. An den Aufsatzteil angehängt sind kürzere Texte, die der Vertiefung einzelner Aspekte dienen. Auch hier überwiegt die auf den privaten Haushalt zielende Werbung. Die ‚Verbannung‘ dieser Vertiefungstexte in einen Anhang überzeugt allerdings nicht, weil die inhaltlichen Bezüge, die zwischen einzelnen Aufsätzen und Vertiefungstexten bestehen, nur schwer sichtbar werden.

Werbung für Strom und Elektrogeräte diente bis in die 1950er Jahre hinein der

Weckung eines zunächst nicht vorhandenen Bedarfs. Gerade in den Privathaushalten erblickten die Stromversorger und Elektrounternehmen den Markt der Zukunft. Es galt daher, den Menschen die mannigfachen Anwendungsmöglichkeiten von Strom aufzuzeigen und seine Vorzüge gegenüber anderen Energieträgern herauszustellen. Vielfach waren auch vorhandene Vorurteile zu überwinden. Elektrizität musste als moderne und fortschrittliche Energie im Bewusstsein der Konsumenten verankert werden. Die von den Stromversorgern, den Elektrounternehmen und dem Handel beauftragte Werbung versprach ein von schwerer und zeitraubender Arbeit befreites Leben. Dennoch war die Werbung alles andere als kulturrevolutionär: Sie propagierte zwar einen neuen Lebensstil, der jedoch, zumindest bis in die 1960er Jahre, den Rahmen der tradierten Geschlechterbeziehungen nicht überschritt. Der Mann war der Hauptnährer der Familie, die Frau blieb Hausfrau und Mutter.

Den Visionen der Werbewirtschaft vom voll elektrifizierten Leben standen zunächst nicht nur Vorbehalte und Unwissenheit der Konsumenten entgegen, sondern auch objektive Schranken – vor allem der hohe Preis für Strom und Elektrogeräte sowie die vielerorts noch lückenhafte Stromversorgung. Erst Ende der 1950er Jahre kam es mit dem allgemeinen Anstieg der Kaufkraft zu einer weitgehenden Elektrifizierung. Wurde in jener Zeit wachsender Stromverbrauch noch mit steigendem Lebensstandard gleichgesetzt, so trat in den 1970er Jahren ein Wandel ein: Elektrogeräte sollten nun möglichst energiesparend und umweltschonend sein.

Der Sammelband stellt weit mehr als einen Beitrag zur Geschichte der Elektrizitätswerbung in Deutschland dar. Auf der Folie der Werbung ist eine Kulturgeschichte der Elektrizität entstanden, die weitreichende Einsichten in die historische Entwicklung unserer Wohlstands- und Konsumgesellschaft bietet.

Bochum

Andreas Zolper

STEFAN GAUSS: **Nadel, Rille, Trichter.** Kulturgeschichte des Phonographen und des Grammophons in Deutschland (1900–1940). Böhlau, Köln u.a. 2009, 447 S., zahlr. Abb., EUR 49,90.

Im Zeitalter des iPod erleben Plattenspieler und Vinyl-Schallplatten ein Revival. Stefan Gauß geht in seiner Objektgeschichte noch weiter zurück in die Zeit der Schellackplatten und Wachswalzen und untersucht die von ihm mit dem Sammelbegriff der „Phonoobjekte“ bezeichneten Grammophone und Phonographen, elektrischen Schallplattenspieler, Diktiergeräte und Musikschränke.

Die Arbeit nimmt den Zusammenhang zwischen den Phonoobjekten und den Bedeutungszuschreibungen, die in Produktion und Nutzung vorgenommen wurden, in den Blick. Sie stützt sich auf zwei Fachzeitschriften des Betrachtungszeitraums, die durch Kundenmagazine, Werbung und Nachlässe von Musikern und Musikkritikern ergänzt werden. Die beginnende „Industrialisierung der Phonoobjekte“ um 1890 und die Etablierung des Rundfunks als neues Leitmedium während der 1930er Jahre dienen als zeitliche Abgrenzungen.

Gauß lehnt seine Arbeit, die er als „Beitrag zur Kulturgeschichte der Alltagsdinge“ versteht, eng an das von seinem Doktorvater Wolfgang Ruppert entwickelte Programm einer Objektgeschichte an. Dementsprechend werden drei Schichten der industriellen Massenkultur betrachtet: Die Produktion der Dinge, der Umgang mit ihnen und die „Bestimmung ihres Ortes in der Geschichte der Zivilisation“.

Die Untersuchung gliedert sich in zwei große Abschnitte. Der erste Teil, der die „Phonoobjekte als industrielles Massenprodukt“ untersucht, wendet sich einer Vielzahl von Aspekten zu: Gauß betrachtet die Wirtschaftsakteure der entstehenden Phonoindustrie, ihre Vermarktungsstrategien, die beginnende Selbstorganisation und regionale Konzentration der Branche in Berlin und die zunehmenden internationalen Handelsverflechtungen ebenso wie zeitli-

che Zäsuren: Der Erste Weltkrieg tritt als tiefer Einschnitt im internationalen Handel hervor. Doch auch die Verbreitung des Rundfunks seit 1923 und die Weltwirtschaftskrise werden in ihrer Bedeutung für die Phonoindustrie herausgestellt.

Während des gesamten Zeitraums bewarb die Industrie ihre Produkte nicht nur über deren Gebrauchswerteigenschaften, sondern insbesondere mittels ihrer Erscheinungsweise, konnte diese doch als Merkmal der sozialen Abgrenzung und Differenzierung dienen. Demonstrationskonzerte sollten die potenziellen Käufer von der Klangqualität überzeugen, und durch die Fürsprache von Eliten aus Adel, Kultur, Politik und Wirtschaft versuchten die Hersteller ihre Ware mit sozialem Prestige zu versehen.

Auch die neuen Aufnahmebedingungen im Studio finden Eingang in den ersten Teil der Arbeit: Neue Berufsbilder wie das des Tontechnikers entstanden, und die Qualität der aufgenommenen Musik wurde entsprechend der Ansprüche unterschiedlicher Zielgruppen variiert.

Die Phonogeräte selbst unterscheidet Gauß hinsichtlich ihrer technischen Ausstattung und visuellen Erscheinungsweise, ihres Klangs und ihres vorgesehenen Gebrauchs. Der Wandel epochentypischer Geschmacksmuster und auch gegensätzliche Positionen der Zeitgenossen zum angemessenen Design bewirkten eine breite Auffächerung in der äußeren Gestaltung der Objekte: Während die einen eine Anpassung an das Wohnumfeld favorisierten, plädierten die anderen für eine Erscheinungsweise, welche die Funktion repräsentierte. Ebenso wurden die akustischen Qualitäten entlang zweier konträrer Leitlinien entwickelt: Der Wunsch nach einer möglichst originalgetreuen Wiedergabe stand dem Streben nach einer ganz eigenen Klangqualität der Phonoobjekte gegenüber.

Der zweite Teil wendet sich dem Umgang mit den Phonogeräten und den Bedeutungszuschreibungen in drei Bereichen zu: der Freizeit, der Arbeit sowie der Wissenschaft und Bildung. In der Freizeit dienten

sie der Erleichterung des Alltags und der musikalischen Unterhaltung, während sie im Arbeitsleben als Mittel zur Rationalisierung eingesetzt wurden – entweder als Diktiergerät oder auch zum „Eintakten“ bei der Verrichtung monotoner Arbeitsabläufe durch das Abspielen von Musik. Als Werkzeuge der Wissenschaft ermöglichten sie das Archivieren von Sprache und Musik, und sie wurden im Sprach- und Gesangunterricht eingesetzt.

Leider fehlt der Darstellung ein klares Gerüst, das die vielen Einzelaspekte in den größeren Zusammenhang einbindet und so den Leser leitet. Auch bleibt die eigentlich doch notwendige Differenzierung zwischen den intendierten und den tatsächlichen Nutzern, zwischen den Kritikern und den Verfechtern der neuen Technik ein wenig unscharf. Zitate einzelner Persönlichkeiten, deren Bedeutung für die Entwicklung der Phonoindustrie nur selten expliziert werden, illustrieren den Diskurs um Design und Sound. Doch tragen sie nicht dazu bei, klare Entwicklungslinien und den als Untersuchungsziel angegebenen Zusammenhang zwischen den Objekten und den Bedeutungszuschreibungen in Produktion und Nutzung sichtbar zu machen. Nichtsdestotrotz gewährt Gauß einen umfassend recherchierten Einblick in die Geschichte der frühen Phonoindustrie und in die weit aufgefächerte Angebotspalette der Phonoobjekte.

Aachen

Monika Röther

**MICHAEL FARRENKOPF: *Mythos Kohle*.** Der Ruhrbergbau in historischen Fotografien aus dem Bergbau-Archiv Bochum. Aschendorff, Münster 2009, 224 S., zahlr. Abb., EUR 29,80.

Es handelt sich um eine „enge und gezielte“ Auswahl von Fotografien aus dem Gesamtbestand des Bochumer Bergbau-Archivs und Deutschen Bergbau-Museums, der 100.000 Aufnahmen umfasst (S. 7).

Ausdrücklich verweist der Einleitungs-

essay darauf, dass in diesem Band gerade die baulichen Entwicklungen über Tage repräsentiert werden sollen. Es geht bei diesem eher um „montanhistorische Fragestellungen“, d.h. den – sonst stark unterschätzten – „geschichtlichen Quellenwert der Industriefotografie“ (S. 13) und weniger um deren Aufnahme und Stilentwicklung. Michael Farrenkopf hebt darauf ab, dass es bei der Interpretation der Fotografien vor allem wichtig sei, deren Repräsentationscharakter und Symbolik im Kontext der Interessen der Auftraggeber zu eruieren. Der Autor macht ferner auf das Problem aufmerksam, dass im Bestand die Darstellung „lebendiger“ Arbeit teils aufgrund bewusster Auftragsvergabe, teils aufgrund fototechnischer Schwierigkeiten zugunsten der Darstellung statischer Situationen zurücktritt. Erst seit den 1930er Jahren zeichnen sich die persönlichen Handschriften einzelner Fotografen (Josef Stoffels) und Fotografinnen (Ruth Hallensleben) stärker ab und man gewinnt den Eindruck, dass der Bildeindruck dynamischer wird. Insgesamt möchte Farrenkopf mit seinem Bildband dazu beitragen, dem „verblassenden Mythos“ des Steinkohlenbergbaus „nachzuspüren“ (S. 22).

Die Auswahl folgt dann aber keinesfalls einem kulturhistorischen Anliegen, wie die Redewendung „Mythos“ impliziert, und sie folgt auch nicht medienhistorischen Gesichtspunkten, sondern es geht darum, chronologisch und phasenweise jeweils typische Bildmotive zu repräsentieren. So wird letztlich das dokumentarische Potenzial der Industriefotografie demonstriert und inhaltlich ein Ansatz zu einer materiellen und technischen Bergbaugeschichte geschaffen. Wenn man einmal unterstellt, dass die „gezielte“ Auswahl einigermaßen repräsentativ geschah, dann ergibt sich zunächst weit ins 20. Jahrhundert hinein ein hoher Anteil von Aufnahmen oberirdischer, d.h. sichtbarer Werks- und Förderbauten (einschließlich Nebenanlagen wie Kesselhäuser oder Kohlewäschchen) sowie der Infrastrukturen (Eisenbahnen, Häfen, Elektrifizierung, Gasometer). Dem gegenüber tritt die Dokumentation sozialer Situationen (Beleg-

schaftsbilder, Arbeit, Pausen) und der Wohnsituation (Werkswohnungen, Stadtteile) deutlich zurück. Die Auswahl – oder die Gesamtbestände selbst – erlauben einen präzisen – und durch Textquellen nicht in derselben Weise ermöglichten – Zugang zur Produktionsgeschichte. Auch die einzelnen Schritte der Technisierung von Arbeit und der Mechanisierung der Förderungsmethoden sind durch das Material genau nachvollziehbar. Da es sich um professionelle Auftragsfotografie der Bergbauunternehmen handelt, ist „Arbeiterfotografie“ nicht vorhanden, obwohl seit den 1950er Jahren die Sphäre der Interaktion der Bergleute deutlicher aufscheint, wenngleich sie unzureichend berücksichtigt ist (Waschkauen, Kleingarten, Bilderausstellung). Erst mit dem einsetzenden Strukturwandel und konkret den ersten Zechenschließungen erscheinen Hinweise auf Protestaktionen der Gewerkschaften und Bergleute. Bis dahin bietet das hier vermittelte Material keinen Zugang zu Arbeitskämpfen, den kollektiven Erfahrungen und zur politischen Kultur der Bergarbeiter. Immer wieder wird die Schwere ihrer Arbeit und ihre strikte Gruppensituation deutlich, kaum hingegen ihre große Gefährdung. Hier fragt man sich, ob die Werke intern nicht auch Unfälle und Katastrophen dokumentiert haben, allein zu Versicherungs- und Entschädigungszwecken. Wenig ist vom landschaftlichen Kontext der Bauten zu sehen. Eine Ausnahme sind die 1930er bis 1950er Jahre, als das harmonische Nebeneinander von Agrar- und Industrielandchaft (Getreideernte mit Pferdegespannen oder grasende Kühe direkt neben den Bauwerken) mehrfach demonstriert wurde.

So ist alles in allem das Spektrum der repräsentierten Werksfotografie nicht unbeträchtlich, und auch die technische Qualität des Bandes ist vorzüglich. Man fragt sich nur, was sonst noch im Gesamtbestand vorhanden ist. Zumindest wären die Auswahlprinzipien präziser und die Symbolkraft und Medialität der Aufnahmen prinzipieller zu erläutern gewesen (so wie dies

etwa auf S. 127 über die Rolle von Hell-Dunkel-Kontrasten geschieht). Dies soll aber keineswegs den hohen dokumentarischen Wert des Bildbandes in Frage stellen. Er vermittelt einen starken Eindruck vom Genre und trägt durch seine sachkundigen, nicht zuletzt technikgeschichtlichen Erläuterungen zum Verständnis des gebotenen Materials erheblich bei.

Saarbrücken Clemens Zimmermann

GERHARD JEHMLICH u. NEUE PHOTOGRAPHISCHE GESELLSCHAFT IN SACHSEN e.V.: **Der VEB Pentacon Dresden**. Geschichte der Dresdner Kamera- und Kinoindustrie nach 1945. Sandstein, Dresden 2009, 264 S., zahl. Abb., Graf. u. Tab., EUR 29,90.

Der VEB Pentacon Dresden, einst größter Kamerahersteller und wichtiger Devisenlieferant der DDR, wurde kurz nach der politischen Wende 1990 abgewickelt. Alle Versuche, das Flaggschiff eines der traditionsreichsten Industriezweige Mitteldeutschlands zu erhalten, waren zuvor gescheitert. Der langjährige Leiter der Abteilung Forschung und Entwicklung beim VEB Pentacon, Gerhard Jehmlich, hat nun eine umfassende Geschichte der im Raum Dresden konzentrierten Kamera- und Kinoindustrie vorgelegt, die nach 1945 in einem mehrstufigen Konzentrationsprozess unter dem Dach des VEB Pentacon zusammengefasst wurde. Der Autor stützt sich in seiner reich bebilderten Studie auf zahlreiche Quellen, die von betriebsinternen Dokumenten über Zeitzeugeninterviews bis zu fotografischen Fachartikeln reichen.

Das Buch gliedert sich in acht chronologisch aufgebaute Kapitel, wobei der Schwerpunkt der Darstellung auf den wissenschaftlich-technischen Entwicklungen der DDR-Kameraindustrie liegt. Der Autor berücksichtigt zudem die wirtschaftliche und soziale Entwicklung der Betriebe und versucht sie in den Kontext der DDR-Wirtschaftspolitik einzurordnen. Die Fotopapier- und Ka-

meraindustrie im Raum Dresden baute auf einem üppigen industriell-technologischen Erbe auf. Die handwerklich geprägte Branche durchlief bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts einen Konzentrationsprozess, der 1926 in der Gründung der später weltberühmten Zeiss-Ikon AG gipfelte. Nach 1945 konnte die Kameraindustrie trotz weitreichender Zerstörungen der Fabrikgebäude und Demontagen durch die sowjetische Besatzungsmacht, der Enteignung der meisten Unternehmen durch die DDR-Behörden und der Abwanderung von Teilen der Belegschaft technologisch und strukturell an die Vorkriegszeit anknüpfen. Es ist auch dem Erfindungsreichtum ihres Personals zu verdanken, dass die Betriebe unter den schwierigen Bedingungen der sozialistischen Planwirtschaft wichtige Beiträge auf dem Gebiet des internationalen Spiegelreflexkamerabaus leisteten. Apparate der „Contax“- und „Praktika“-Reihe, die größtenteils exportiert wurden, setzten bis Ende der 1950er Jahre international Maßstäbe. Japanische Hersteller kopierten anfangs die Dresdener Kameras, um sie in den 1960er Jahren technologisch zu überrunden und peu à peu vom Weltmarkt zu verdrängen. Die Bildung des Kombinats VEB Pentacon, das 1985 schließlich in das Kombinat VEB Carl Zeiss Jena integriert wurde, stellte einen Versuch dar, der nachlassenden Wettbewerbsfähigkeit des Industriezweiges Einhalt zu gebieten. Daneben gab es bis 1989 zahlreiche Initiativen zur Rationalisierung der Kameraproduktion. Beides änderte nichts an den strukturellen Problemen der Branche, insbesondere den fehlenden Anlageinvestitionen und den Mängeln in der Zulieferung mikroelektronischer Bauelemente. Die DDR-Wirtschaftsplanungsbehörden subventionierten den Export der Dresdener Kameras jahrzehntelang, um an knappe Devisen zu gelangen. Seit den späten 1970er Jahren entpuppte sich dies zunehmend als Verlustgeschäft.

Wenngleich das Buch in seiner Aufmachung populärwissenschaftlich anmutet, spricht es letztlich doch einen fachkundi-

gen Leserkreis an: Fotohistoriker/innen, Sammler/innen und Leser/innen, die sich für die Dresdener Industriegeschichte und für Produktionsabläufe innerhalb eines DDR-Kombinates interessieren. Die detailreichen Beschreibungen technischer Artefakte und namentliche Nennung einer Vielzahl von Personen, die am Entwicklungs- und Produktionsprozess bei Pentacon beteiligt waren, mag einem breiteren Publikum die Lektüre erschweren. Dies gilt auch für die Verwendung des DDR-typischen Vokabulars. Die Quellenauswahl des Autors erscheint aus einem wirtschafts- und betriebsgeschichtlichen Blickwinkel problematisch. Indem er sich ausschließlich auf betriebliche Dokumentationen stützt, geraten die zentralstaatlichen Wirtschaftsplanungsbehörden der DDR als maßgebliche Akteure häufig aus dem Blick. Eine quellengestützte Analyse ihrer Interessenlagen und die konsequente Darstellung ihrer Einflussnahme ist aber unverzichtbar, um ein tieferes Verständnis für die betriebliche und technologische Entwicklung des VEB Pentacon zu entwickeln. Strategische Entscheidungen, die das Schicksal des Kombinats langfristig prägten, wurden in Berlin und Moskau gefällt und nicht – wie es der Text mitunter nahezulegen scheint (S. 98, 140, 166) – bei der Betriebsleitung in Dresden. Die wirtschafts- und technikhistorisch spannende Frage, wie und warum ein einst blühender Industriezweig unter dem Eindruck planwirtschaftlicher Verhältnisse ins Abseits geriet, wird somit nur unzureichend beantwortet. Der Autor bietet an verschiedenen Stellen des Buches Erklärungsansätze, doch fehlt es an einer nachvollziehbaren Gewichtung der zweifellos vielschichtigen Ursachen dieser Entwicklung.

*Wien*

*Silke Fengler*

Der Verlag zieht um. Bitte notieren Sie:  
*ab Mai 2011 neu*  
edition sigma  
Leuschnerdamm 13 D-10999 Berlin

**GERNOT ZIPPE: Rasende Ofenrohre in stürmischen Zeiten.** Ein Erfinderschicksal aus der Geschichte der Uranisotopen-trennung im heißen und kalten Krieg des 20. Jahrhunderts, hg. v. Ekkehard Kubasta. Eigenverl. Kubasta, Wien 2008, 327 S., Abb., EUR 26,50.

Am 7. Mai 2008 starb in München Gernot Zippe, einer der Miterfinder der Ultrazentrifuge, mit der weltweit und sehr energieeffizient weit über 50% des Urans für Kernkraftwerke angereichert wird. Eigentlich sollte seine Autobiographie bereits 2005 erscheinen (S. 12), der Herausgeber Ekkehard Kubasta konnte aber erst 2008 und damit postum den Lebensbericht dieses bemerkenswerten Mannes vorlegen.

Gernot Zippe, Jahrgang 1917, wurde in Nordböhmen geboren, studierte an der Universität Wien Physik und arbeitete dort am renommierten Radiuminstitut. Im Zweiten Weltkrieg war er Fluglehrer und Wissenschaftler in der Rüstungsindustrie. 1945 geriet Zippe in Kriegsgefangenschaft und wurde mit anderen deutschen Wissenschaftlern zur Mitarbeit an einem Projekt zur Uranisotopen-trennung verpflichtet. Gemeinsam mit dem deutschen Physiker Max Steenbeck, der später in der DDR wirkte, und sowjetischen Wissenschaftlern arbeitete er zwischen 1945 und 1956 an einem von mehreren Verfahren, die Uranisotopen U-235 und U-238 zu trennen – der äußerst leichten Gaszentrifuge mit extrem hohen Drehzahlen. Zunächst lebte und forschte Zippe an einem Institut am Schwarzen Meer, wo er u.a. Kontakt mit Manfred von Ardenne und Peter Adolf Thießen hatte. Später half er bei der Überführung der Forschungsergebnisse in die Leningrader Kirow-Werke.

1956 kehrte Zippe nach Österreich zurück. Als er im folgenden Jahr in Amsterdam an einer Konferenz zur Isotopen-trennung teilnahm, stellte er fest, dass der Westen in der Entwicklung von Verfahren zur Uranisotopen-trennung weit zurücklag. Folgerichtig engagierte er sich für die Verbreitung und die technische Nutzung seines

Spezialwissens im Westen. In den Jahren 1958 bis 1960 baute er an der University of Virginia die in Suchumi entwickelte Zentrifuge nach – ein Exemplar steht heute im Deutschen Museum. Jedoch – so Zippes Eindruck – interessierten sich die Amerikaner nicht recht dafür (S. 203), hatten sie doch enorme Mittel in ihre Diffusionsanlagen investiert. Dennoch wurde auf Betreiben der USA 1960 die gesamte Weiterentwicklung der Zentrifuge unter Geheimhaltung gestellt und Zippe war aufgefordert sich einzubringen. Da er es aber ablehnte, dafür die amerikanische Staatsbürgerschaft anzunehmen, musste er die USA kurzfristig verlassen, was ihn zeitlebens befremdete. Zippe kehrte 1960 in die Bundesrepublik zurück und arbeitete an der Verbesserung der Isotopen-trennung mit Zentrifugen, zunächst bei der Degussa in Frankfurt a.M. und dann bei der bundeseigenen Firma GKT (Gesellschaft für Kernverfahrenstechnik) in Jülich weiter. Nachdem 1970 im Vertrag von Almelo die Bundesrepublik, Großbritannien und die Niederlande vereinbart hatten, gemeinsam Ultrazentrifugen zu entwickeln, um Uran für den zivilen Energiemarkt zu produzieren, war er als Berater – als „Einzelkämpfer“, wie er mehrfach stolz erwähnt – tätig, u.a. viele Jahre für MAN, die im Auftrag der Uranit in Jülich an der Rotorentwicklung mitarbeitete.

Zippe würzte die nüchternen Fakten mit viel Witz und Wiener Charme. So manchen Ereignissen wird dadurch die Schwere ihrer existenziellen Bedrohung genommen. Als Physiker schildert Zippe auch die enormen wissenschaftlichen und technischen Probleme, die es in seiner Zeit in der UdSSR zu überwinden galt, um ein schlankes, dünnwandiges Metallrohr auf die notwendigen hohen Drehzahlen zu beschleunigen. So glaubte zunächst niemand an den Erfolg, aber das Team erreichte letztlich mit einem Anreicherungsgrad von 30% das Doppelte des vorgegebenen Entwicklungsziels. Als Zippe 1956 die UdSSR verließ, ahnte er nicht, dass Zentrifugen bald in riesigen Stückzahlen gebaut und zur Uran-

anreicherung für die Herstellung von Atom-bomben sowie für Kernkraftwerke genutzt würden. Er erfuhr davon erst nach Ende des Kalten Kriegs.

Der Autor ist sichtlich bemüht, den Anteil der Teammitglieder an der Entwicklung ausgewogen darzustellen. Ohne die theoretischen Vorarbeiten von Steenbeck hätte Zippe als guter Experimentator kein taugliches Zentrifugendesign für überkritische Drehzahlen finden können. Ohne die Lösungen der beteiligten sowjetischen Mitarbeiter, hier vor allem Isaak K. Kikoin und Ewgenij M. Kamenev, die die Konstruktion der Gasein- und -auslassvorrichtung beisteuerten, hätte man die Zentrifugen nicht so einfach kaskadieren können. In den Westen zurückgekehrt, ließ er sich gemeinsam mit Max Steenbeck und Rudolf Scheffel die „Zippe-machine“ patentieren, nachdem in einem Vertrag mit Steenbeck die Verwertungsrechte der Beteiligten auf die jeweiligen Seiten des Eisernen Vorhangs aufgeteilt worden waren. In russischen Nachwende-Publikationen wurde Zippe des Plagiats der in der ehemaligen UdSSR als Kamenev-Zentrifuge bekannten Erfindung bezichtigt, was er detailliert zurückweist. Weitere Forschungen werden zeigen müssen, was hier der wissenschaftlichen Konkurrenz der Beteiligten, was der Rhetorik des Kalten Krieges und was schließlich der (Über-)Betonung nationaler Leistungen entsprang.

Interessant ist auch die Sicht eines Mannes zu Krieg und Frieden, der an einem der abschreckendsten Waffensysteme des 20. Jahrhunderts mitgearbeitet hat. So schreibt Zippe z.B., dass er nur für die friedliche Nutzung der Kernenergie arbeiten wollte (S. 190). Probleme, die auch aus der friedlichen Nutzung der Kernenergie entstehen, sind für ihn dagegen kaum ein Thema. Stolz ist er vor allem darauf, dass durch die Zentrifugen ungeheure Energiemengen eingespart werden, denn sie benötigen für die Urananreicherung bedeutend weniger Energie als Diffusionsanlagen.

Dem Herausgeber ist zu danken, dass die Autobiografie erscheinen konnte. Auf

Nachfrage versicherte er dem Rezessenten, dass er lediglich einige gekennzeichnete Kommentare und Erläuterungen eingefügt und ein Namensregister erstellt habe. Der Text selbst stamme allein von Zippe. Das Buch ist die lesenswerte und zum Teil auch amüsant erzählte Geschichte eines Mannes, der maßgeblich an einer der Basistechnologien des Atomzeitalters mitgearbeitet hatte, dieses Know-how in die als eher ungewöhnlich angesehene Ost-West-Richtung transferierte und sich vehement für eine wirtschaftliche Nutzung im Westen engagierte. Die Autobiographie gibt zudem einen Einblick in ein Leben, das beinahe das gesamte vorige Jahrhundert umfasste und dabei im Kalten Krieg die Probleme der Arbeit an einer hochgradig strategisch bedeutsamen Technologie beiderseits des Eisernen Vorhangs durchmaß. Sicherlich wird das Buch Historikern künftig als wichtige Quelle eines Zeitzeugen dienen, dessen Nachlass bald im Deutschen Museum verfügbar sein wird.

München

Frank Dittmann

AXEL ROCH: **Claude E. Shannon**. Spielzeug, Leben und die geheime Geschichte seiner Theorie der Information. Gegenstalt, Berlin 2009, 254 S., zahlr. Abb. u. Graf., EUR 34,–.

Nehmen wir an, wir beobachten einen durchschnittlich gebildeten Leser, der sich gleichermaßen in der Technikgeschichte wie in den Medien- und Kulturwissenschaften zu Hause fühlt und der gerade im Begriff ist, den Buchdeckel der vorliegenden Monografie über die Geschichte der Informationstheorie des Mathematikers Claude Elwood Shannon zu heben. Der Erwartungswert auf der Seite unseres Empfängers in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit eingehender Nachrichten sollte nun recht genau zu bestimmen sein. Dem ‚Empfang‘ von Buchstabenfolgen wie FLUGABWEHR, KRYPTOLOGIE, RADAR, WIENER, TURING, BELL LABS und

M.I.T. fiebert er wohl schon entgegen, mit EINRAD, SPIELZEUG, CLOWN, JONGLIERROBOTER oder gar JUGGLOGOLOGY wird er weniger rechnen. Gerade durch die ausgewogene Zusammensetzung von erwartbarem und überraschendem Material – so viel sei gleich verraten – bewegt sich der Informationsgehalt von Axel Rochs Buch ständig im Bereich des Maximalen.

In vier zentralen Kapiteln verfolgt der Autor seine Zielperson auf Schritt und Tritt bei der Entwicklung seiner mathematischen Theorie der Information. Indem er sich im Unterschied zu den zahlreichen bereits existierenden Werken zur Genese des Informationsbegriffs im 20. Jh. (Hagemeyer 1979, Edwards 1996, Kay 2001, Mindell 2002 u.a.) auf die Person Shannons und dessen Schriften in den Jahren 1937 bis 1949 konzentriert, gelingt Axel Roch eine genaue Analyse der institutionellen und forschungspraktischen Umstände unter denen der Mathematiker an den Bell Labs in New Jersey arbeitete. Von seinen ersten Aufträgen zur Verbesserung von Vorhersagemethoden in der Flugabwehr (in Konkurrenz zu Norbert Wiener) über die Ausarbeitung sicherer kryptografischer Verfahren für neue diskret operierende Telefonsysteme (in Anschluss an Alan Turing) bis zur Mitarbeit an der Entwicklung des Lenkwaffensystems Nike in der unmittelbaren Nachkriegszeit werden die entscheidenden Stationen detailgenau nachgezeichnet. Eindrucksvoll unterstützt durch zahlreiche Abbildungen (Auszüge aus Korrespondenzen, persönliche Notizen und Zeichnungen) identifiziert Roch die jeweiligen militärischen Problemstellungen (Analyse von Flugbahnen, sichere Signalübertragung, Steuerung lenkbarer Projekte), die zugrunde liegenden Medientechnologien (Vakuumröhren und Radar) und die konkreten mathematischen Verfahren (Geometrie, Statistik, Stochastik) als Möglichkeitsbedingungen der verschiedenen Entwicklungsstufen der Informationstheorie Shannons.

Die Tatsache, dass der Mathematiker dennoch gemeinhin als Schöpfer einer ab-

strakten und universal anwendbaren Nachrichtentheorie für Kommunikationsprozesse wahrgenommen werde, begründet Roch mit den strengen Auflagen, denen seine Publikationen unterlagen: „Aus den Akten geht also hervor, dass Shannon den historischen Kontext seiner eigenen Theorien unter den Auflagen nationaler Sicherheit zu verbergen hatte. Er [...] schlug vor, seine Theorie so allgemein wie möglich darzustellen“ (S. 122). Vor diesem Hintergrund erklärt sich auch dessen späteres Befremden gegenüber der Popularität der eigenen Theorie in den Geisteswissenschaften: „Information, Kommunikation und Jonglieren waren für Shannon selbstverständlich auch mehr als Flugabwehr, aber noch lange nicht Kultur, Medien, Philosophie oder Sinn, sondern einfach Steuerung.“ (S. 188)

Erfreulicherweise rahmt Axel Roch seine schlüssige Argumentation in ein Passe-partout, welches eben jenen schwieriger zu fassenden Mehrwert der Informationstheorie gegenüber den historischen Zwängen einer teleologischen Kriegslogik von Aktion, Reaktion und Gegenreaktion elegant herausstellt. Protagonisten im ersten und letzten Kapitel des Buches sind die merkwürdig denkwürdigen Spielmaschinen und Automaten, die Claude Shannon zwischen den frühen 1950er und 1980er Jahren entwickelte. Jonglierroboter, sich selbst ausschaltende Maschinen und Tandem-Einräder (!) werden dabei von Roch als „Metaphern“ für die verschiedenen Ausprägungen der Shannonschen Informationstheorie gedeutet (S. 183). Obwohl er dabei richtigerweise die epistemologische Frage nach theoretischen, historischen und assoziativen Bezügen dieser ‚Gadgets‘ zu Shannons militärischen Auftragsarbeiten stellt, bleibt offen, in welchem Verhältnis dessen Spieltrieb und geistige Kreativität zu den diskursiven Außenverhältnissen stand, die den Mathematiker zur Ausarbeitung seiner Theorie der Information führten. Diese und andere durch Axel Rochs überaus lesenswertes Buch angeregte Fragen können aber auch als Einladung verstanden werden, die aktuelle Ausstellung „Codes und Clowns“

des Heinz Nixdorf Museumsforums (zurzeit zu Gast im Ars Electronica Center in Linz) zu besuchen und Marschflugkörper, Clowns und Einräder selbst gedanklich zusammenzubringen.

Wien

Jan K. Müggenburg

**CHRISTINE PIEPER: Hochschulinformatik in der Bundesrepublik und der DDR bis 1989/1990** (Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, Bd. 4). Franz Steiner, Stuttgart 2009, 350 S., zahlr. Tab., EUR 39,-.

Dieses als Band 4 der Reihe „Wissenschaft, Politik und Gesellschaft“ herausgegebene Buch ist eine detaillierte und gut recherchierte Dokumentation über die Entwicklung der Informatik als Hochschuldisziplin in beiden deutschen Staaten bis zur Vereinigung 1989/1990. Nach einer Einleitung mit Problematisierung, Forschungsgegenstand, Fragestellung und Quellenlage werden in zwei folgenden Kapiteln von jeweils ca. 140 Seiten „Die Etablierung der Informatik in der Bundesrepublik Deutschland“ und „Die Etablierung der Informatik in der Deutschen Demokratischen Republik“ behandelt. Es folgt eine kurze Schlussbetrachtung von nur sieben Seiten. Verwendete Abkürzungen, Tabellen-, Quellen- und Literaturverzeichnisse sind abschließend vollständig zusammengestellt.

Das Ziel dieser Studie ist eine Rekonstruktion des Disziplinbildungsprozesses der Informatik an den Hochschulen in Ost- und Westdeutschland bis in die 1980er Jahre. Sie erfüllt damit ein Desiderat, nachdem bereits Studien über die Entwicklung von Rechnertechnologien in Ost und West vorliegen. Der Autor dieser Besprechung schrieb in den 1970er Jahren eine Studie über „Entwicklungs faktoren der Informatik in der Bundesrepublik Deutschland“ als neuer transdisziplinärer Disziplin, die aus Ingenieurwissenschaften, Mathematik und formaler Logik entstand. Christine Pieper dokumentiert umfassend diese Disziplin-

bildung der Informatik für beide deutschen Staaten im Wechselspiel von Wissenschaft, Politik und Industrie bis zum Ende der DDR.

Beide deutschen Staaten starten ihre Informatikentwicklung verspätet aufgrund der „technologischen Lücke“ in den 1960er Jahren vor allem gegenüber den führenden USA. Beiden deutschen Staaten attestiert die Autorin „Innovationsschwäche“ in der Computertechnologie. Allerdings sind es nicht alleine die unterschiedlichen Wirtschaftssysteme, sondern differenziert zu betrachtende Rollen von Bildung und Ausbildung, von Forschungs- und Entwicklungsausgaben, von Amerikanisierungs- und Sowjetisierungstendenzen sowie des Wissens- und Technologietransfers im Innovationssystem beider deutscher Staaten, die schließlich bei Zusammenbruch der DDR zu einem Rückstand von ca. zehn Jahren gegenüber der Bundesrepublik führten.

Im Kapitel über die Bundesrepublik werden zunächst das DV-Programm 1967 bis 1970 mit den Ausbildungsempfehlungen der GAMM/NTG und das „Überregionale Forschungsprogramm Informatik“ als Steuerungsinstrumente herausgestellt. Es folgt eine vorbildliche Zusammenstellung der Informatikausbildung in allen Bundesländern. Im Resümee werden als typisch das amerikanische Vorbild, der Wissenstransfer „über Köpfe“ (also durch treibende Pioniere der jungen Disziplin), die dominante Rolle der angewandten Mathematik bei Formierung der Kerninformatik (z.B. an der TU München), Kritik der Industrie an der Theorielastigkeit in der Ausbildung und der Einfluss der Politik betont.

Im Kapitel über die DDR wird zunächst die Pionierrolle der TH Dresden seit den 1950er Jahren beschrieben. Das Datenverarbeitungsprogramm von 1964 steht im Zusammenhang mit dem damaligen Rationalisierungsprogramm der zentralistischen Planwirtschaft, die sich von der Computer-technologie eine Bewältigung der staatlichen Planungsaufgaben erhoffte. Es folgt eine erstmalige Dokumentation der Informatikausbildung an den Universitäten, technischen Hochschulen, Fach- und Ingenieur-

schulen der DDR. Im Resümee wird herausgestellt, dass auch in der DDR der Wissenstransfer „über Köpfe“ lief. Dabei verweist die Autorin auf wenig bekannte Wissenschaftlerbiographien der DDR. Bemerkenswert ist in dem Zusammenhang der Nachweis, dass die Scientific Community der DDR-Mathematiker weitgehend resistent gegenüber der SED war. Man erhoffte sich zunächst, über die gesamtdeutsche GAMM/NTG den Anschluss an die internationale Entwicklung nicht zu verlieren. Die Autorin spricht von einer gesamtdeutschen Standeskultur der Mathematik, die sich lange Zeit halten konnte, da der Staat von seinen Intelligenzträgern abhängig war. Die einsetzende Abschottung des Wissenschaftssystems durch die SED und der Mangel der Rechnerausstattung aufgrund der Abschottung von den Märkten führten wesentlich zum Rückfall in der Entwicklung, obwohl die Intelligenz in Ost wie West vorhanden war – ein nachdenklich stimmendes Ergebnis zum Abschluss.

In ihrer kurzen Schlussbetrachtung gibt die Autorin interessante Hinweise, die Anlass zu weiteren Studien sein sollten: Offenbar war die Informatik ein erstes Beispiel für das sich verstärkende Interesse von Politik und Wirtschaft, auf das Forschungs- und Ausbildungssystem der Universitäten Einfluss zu nehmen („Politisierung“ und „Ökonomisierung“).

München

Klaus Mainzer

GERALD AMBROSIUS, CHRISTIAN HENRICH-FRANKE, CORNELIUS NEUTSCH u. GUIDO THIEMEYER (Hg.): **Standardisierung und Integration europäischer Verkehrsinfrastruktur in historischer Perspektive** (Schriftenreihe des Instituts für Europäische Regionalforschungen, Bd. 13). Nomos, Baden-Baden 2009, 198 S., div. Tab. und Abb., EUR 29,-.

Bei der Erforschung transnationaler Entwicklungen in der Verkehrsgeschichte sind

neben politischen insbesondere ökonomische, technische, soziale und kulturelle Prozesse in den Blick zu nehmen, denn aus ihnen entstanden in den letzten zwei Jahrhunderten die materiellen Grundlagen für die sukzessive Vernetzung und Integration der Verkehrsinfrastruktur in Europa. Doch bis in das 19. Jahrhundert hinein spielte weder die „Interkonnektivität“ (d.h. die Koordination von Infrastrukturnetzen und -diensten an den nationalen Außengrenzen) noch die „Interoperabilität“ (d.h. die Verschmelzung nationaler Infrastrukturnetze und -dienste, S. 7) eine bedeutsame Rolle. Wie Uwe Müller zeigt, betrieben die deutschen Territorien bzw. Länder zwischen dem 16. und 19. Jahrhundert noch keine aktive Straßenbaupolitik, sondern stellten lediglich reaktiv die Passierbarkeit bedeutsamer Verbindungen sicher und reduzierten über Standards im Fahrzeugbau die Abnutzung der Straßen. Das änderte sich mit dem beginnenden Chaussee- bzw. Kunstraßenbau nachhaltig. Hingegen setzte der Deutsch-Österreichische Postverein schon Mitte des 19. Jahrhunderts erstmals zwischenstaatliche Vereinbarungen durch, weil sich im Zeitalter der Industrialisierung der Postverkehr erheblich ausweitete; vor 1850 gab es nur einzelstaatliche Regelungen. Seit den 1870er Jahren bereitete der Weltpostverein globalen Standardisierungen den Weg.

Die Verkehrsdynamik im 20. Jahrhundert, angetrieben durch die Erfundung des Verbrennungsmotors, zwang Staatsregierungen und Verkehrsakteure zur verstärkten Rationalisierung des grenzüberschreitenden Verkehrs. Das ging nicht immer ohne Reibungsverluste ab, wie Christopher Kopper mit seinem Einblick in Verzögerungs- bzw. Verhinderungsstrategien bei der Deutschen Bundesbahn gegen den dringend erforderlichen Strukturwandel darlegt. Bedauerlicherweise fehlen hier jedoch Hinweise auf Bemühungen zur Rationalisierung des grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehrs zu den Nachbarländern der Bundesrepublik Deutschland. Gisela Hürliemann beschreibt aus technik- und politik-

geschichtlicher Perspektive den mühsamen Entwicklungsprozess zur Einführung der automatischen Zugsicherung in den nationalen Eisenbahnnetzen Europas. Erste von der Union Internationale des Chemins de Fer unterstützte Ansätze scheiterten an nationalen Technologien. Erst als der Vertrag von Maastricht den Aufbau paneuropäischer Schienen-Magistralen vorgab, entstand ein Baukastensystem, mit dessen Hilfe die einzelnen Bahnverwaltungen den transnationalen Fahrbetrieb ohne komplettete technische Harmonisierung der vorhandenen Zugsicherungs- und Zugbeeinflussungssysteme ermöglichen. Beharrungsvermögen und Eigenwilligkeit der nationalen Eisenbahngesellschaften ziehen sich auch durch die Geschichte der Europäischen Gesellschaft zur Finanzierung von rollendem Eisenbahnmaterial (Eurofima), die ab 1955 nationale Beschaffungsaufträge an die Eisenbahnindustrie bündeln und die Standardisierung des rollenden Materials vorantreiben sollte. Christian Henrich-Franke zufolge handelten die Akteure nicht technisch-wirtschaftlich rational, sondern bevorzugten nationale Strategien, was die angestrebte Ökonomisierung des Verkehrs verhinderte.

Auch die drei restlichen Beiträge schildern die Bemühungen um Standardisierung, Modalität und Vernetzung über nationale Grenzen hinweg als ein beschwerliches Unterfangen, dem immer das Risiko des Scheiterns inne wohnt. Wie Guido Thiemeyer schildert, kam aus übergeord-

neten politischen Gründen eine tarifäre Vereinheitlichung der Rheinschifffahrt auf Regierungsebene nicht zustande, so dass schlussendlich die Verbände freie Hand bekamen, ein Preiskartell im Sinne der Reedereien zu formen. Wie der Markt ein Problem gegen Beschlüsse nationaler Expertengremien und des Internationalen Normenausschusses löst, erläutert Alexander Klose anhand der Entwicklung des Containerverkehrs zwischen Europa und den USA. Das Ringen der westlichen International Civil Aviation Organization und der Sowjetunion um Standards in der Luftfahrt ist das Thema von Stefan Albrecht. Aus militärpolitischen Überlegungen wehrte sich die Sowjetunion offiziell gegen eine einheitliche Navigationstechnik, nutzte aber heimlich doch die westlichen Frequenzen.

Gerold Ambrosius führt mit einer konzisen Betrachtung über Typen der Standardisierung in das Forschungsfeld ein. Für den Leser wäre es hilfreich, wenn die im Vorwort angedeuteten wichtigen neueren Einzelstudien zum Thema in einer zusammenfassenden Übersicht vorgestellt und eingeordnet worden wären, um den erreichten Stand der Forschung zu erläutern. Leider wurde darauf ebenso verzichtet wie auf Forschungsbeiträge der Ingenieurdisziplinen, was der Titel des Sammelbandes „in historischer Perspektive“ zum Ausdruck bringt.

*Bad Homburg*

*Reiner Ruppmann*

---

### Hinweise für Autor/inn/en

TECHNIKGESCHICHTE publiziert nur Beiträge in deutscher Sprache und nur Erstveröffentlichungen. Beiträge werden in elektronischer Form (vorzugsweise als Word-Dokument) an die Anschrift der Schriftleitung (siehe Impressum) erbeten. Beigefügte Bilder oder Unterlagen müssen einen Herkunfts- und Erlaubnisvermerk für die Wiedergabe haben. Das gesamte Material soll einen Umfang von 30 Manuskriptseiten (zu durchschnittl. 3.400 Zeichen) nicht überschreiten. Die Verfasser/innen von Beiträgen erhalten ein Heft der Zeitschrift sowie 25 Sonderdrucke ihres Beitrags; die Verfasser/innen von Besprechungen erhalten einen Fortdruck ihrer Rezension. Redaktion und Verlag haften nicht für unverlangt eingereichte Manuskripte, Daten und Illustrationen.

