

Besprechungsteil

DAVID KALDEWEY u. DÉSORÉE SCHAUZ (Hg.), **Basic and Applied Research**. The Language of Science Policy in the Twentieth Century. Berghahn, New York u. Oxford 2018, 312 S., £ 92,-.

This book is “about concepts, and, more generally, about language being an integral part of the politics of science” (2). It does so by tracing the history of the distinction between “basic research” and “applied research”. As the editors claim in the opening pages of the book, “[the] distinction turned out to be a tremendously successful communication strategy for coping with conflicting demands toward science in modern societies” (2). This is amply demonstrated in the three main chapters on the UK, Germany and the USA, although it turns out to be more about boundary struggles and identity politics than about communication. The other chapters fill in that picture for particular cases, and focus on such concepts in countries with a Marxist ideology (East Germany, Hungary, and China, all in the first decades after the Second World War).

The chapters are rich in the sense of providing lots of historical detail about the use (and struggles about the use) of the two concepts, and related concepts like pure and applied science. It is not always easy to keep seeing the forest for the trees, although the editors provide some guidance in the opening chapter. Even so, I am not convinced by the miraculous multiplication of historical detail to fully accept the strong claim of the editors (although I am sympathetic to it): “[...] most of the time the semantic legacy of science policy concepts goes unnoticed and operates subconsciously. There is, in other words, a tacit dimension in science policy discourses that is constitutive not only for political practice but also for scholarly discourses.” (9)

The book does make some interesting historical points, like: “The early twentieth century witnesses [...] the first time that the supercategory of ‘science’ got challenged by various notions of ‘research’. The shift corresponded with changing national research landscapes, particularly with the advent of industrial research laboratories and new types of institutions exclusively devoted to research.” (14) Robert Bud, the author of the chapter on the UK calls this period (he specifies 1899–1919) a “saddle time”. The general observation includes the interesting idea (130 and passim) that over time, a supercategory of ‘science’ is articulated, and in various ways.

Another interesting historical point is made in the conclusion of the chapter on the USA. “[Basic research] shook off the formal moral and religious connotations [in the USA]. At the same time, many associated new values with the idea: in the politically tense climate of the Cold War, older attributes from a humanistic understanding of science [as prevalent in Europe (AR)] were converted into democratic virtues of Western civilisation.” (130) Compare also the remark on p. 12: “the Western glorification of ‘basic research’ as an essential part of democratic freedom” and the observation about the German postwar Max-Planck-Society: “basic research was enriched with allusions to former conceptualizations of ‘pure science’. It was presented as a symbol of freedom, for which the Western democracies stood firm against the only remaining totalitarian enemy: the Stalinist system” (179). This goes with another comment: “The most successful ‘export’ product [of the USA] is likely the category of basic research, which gained a specific meaning in the Bush Report and was a tremendous influence on science policies around the world.” (106) This may be an example of

the “semantic legacy” of science policy concepts (although it is overlaid with other less political semantic layers, like how the term ‘basic’ conveys a promise).

The final chapter, by Flink and Kalde-
wey, offers an outlook on new concepts in
the 21st century. What is clear is that the
key concept of “basic research” is being
replaced by concepts like “frontier research”
and “grand challenges”, each with their own
connotations and semantic history. There’s
no need anymore to “sing the song of basic
research” (167), as happened for example
in Western Germany after the war. One can
speculate that the disappearance of the Cold
War opened up a space for new concepts.
Another “saddle time” perhaps? Flink and
Kaldevey note in their conclusion that “the
two concepts avoid (...) the kind of dichoto-
mies we know from former science policy
discourses that built, not least, on the basic/
applied distinction” (271). A fitting end for
a book on the concepts of basic and applied
research – and one that suggests a sequel
is in order.

Enschede

Arie Rip

BERNHARD GILL, FRANZISKA TOR-
MA u. KARIN ZACHMANN (Hg.), **Mit
Biofakten leben.** Sprache und Materialität
von Pflanzen und Lebensmitteln. Nomos,
Baden-Baden 2018, 217 S., EUR 44,-.

Biofakte sind Lebewesen, die zugleich
natürlich und künstlich sind. Sie sind vom
Menschen wie ein Artefakt gemacht, und
leben dennoch und wachsen. Der Begriff
„Biofakt“ wurde 2001 von der Philosophin
und Biologin Nicole Karafyllis in die philo-
sophische Diskussion eingeführt, um auf die
technischen Implikationen des Natürlichen
hinzuweisen. Er reiht sich in ein breites
Begriffsarsenal, das die seit rund 20 Jahren
anhaltende Anthropozän-Debatte hervor-
gebracht hat. Der Diskurs um das „Zeitalter des
Menschen“ lenkt die Aufmerksamkeit auf
die biologischen, geologischen und atmo-
sphärischen Prozesse unseres Planeten, die

von extremen menschlichen und damit auch
technischen Eingriffen gezeichnet sind. Das
Reich der Pflanzen wurde innerhalb dieser
Debatte lange ignoriert und findet erst jüngst
Aufmerksamkeit im Zuge der sich vor allem
im anglo-amerikanischen Raum etablieren-
den *Critical Plant Studies*.

Die fehlende Reflexion über die Kulti-
vierung und Technisierung von Pflanzen war
Anlass dieses schmalen Bandes, der aus der
Perspektive von Geschichtswissenschaften,
Soziologie, Philosophie und Designtheorie
historische und aktuelle Entwicklungen der
Landwirtschaft analysiert. Dabei ist das An-
liegen – wie der Untertitel annonciert –, das
Verhältnis von Sprache und Materialität von
Biofakten unter die Lupe zu nehmen, sprich:
ihre symbolische Dimension wie auch ihre
natürlich-technologische Substanz. Dies ist
insofern erwähnenswert, als sich die Frage
nach der Verbindung von Bedeutungszu-
weisungen und der Materialität der Pflanze
wie ein roter Faden durch das Buch zieht.
So lassen sich mit den unterschiedlichen
Anforderungen von Industrie-, Energie-,
Öko- oder Gen-Mais kollektive Vorstel-
lungen von sozialer Ordnung wie auch
unterschiedliche Bewertungen von Tech-
nizität und Natürlichkeit verknüpfen, wie
die Historikerin Franziska Torma deutlich
macht. Der Wandel der Bewertungen – ob
also der hochtechnisierte Mais als Retter
oder als Frankenstein erfahren wird – lässt
sich an sich verändernde politische und
gesellschaftliche Stimmungslagen koppeln.
Weitere Themen, an denen die Resonanzen
bzw. Dissonanzen von substanzieller und
symbolischer Dimension der Biofakte
hervortreten, sind die gescheiterte Atom-
technologie in der ghanaischen Kakaoproduktion
verbunden mit dem gegenstrebigem
Marketing der Internationalen Atomenergie-
Organisation (Breitwieser/Zachmann), der
Weg vom materiellen Biofakt zum virtuellen
Cyberfakt im Kontext von Samenbanken
(Karafyllis) und das Problem der Patentie-
rung im Spannungsfeld von Natürlichem
und Technischem und der damit zusamen-
hängenden Komplexität des Anspruchs auf
geistiges Eigentum (Braun/Gill).

Besonders erhellend sind die beiden Beiträge zu Biolebensmitteln, die deutlich machen, dass letztlich ihr Symbolcharakter darauf Einfluss nimmt, was wir als natürlich oder technisch zugerichtet wahrnehmen. Die optische Abweichung von der Norm der Massenware fungiert dabei als qualitatives Merkmal des Guten und Natürlichen (Kleiner/Braun). Bio-Zertifizierungen wiederum dienen dazu, Technisches von Natürlichem zu trennen, doch das moderne *Gene Editing* führt zu natürlichen Produkten durch hoch technologisierte Prozesse (Maasen/Sutter/Trachte). Damit werden auch Bioprodukte zu Biofakten, in denen sich Technik und Natur nicht mehr klar unterscheiden lassen.

Obwohl der Begriff des Biofakts bisweilen überstrapaziert wird, gibt der Band höchst erhellende Einblicke in die Machbarkeit des Gemüses, das auf unseren Tellern liegt. Mit Biofakten leben, dies heißt, sich von einem Begriff der „natürlichen“ Natur zu verabschieden.

Berlin

Judith Elisabeth Weiss

JENS RUPPENTHAL, **Raubbau und Meerestechnik**. Die Rede von der Unerschöpflichkeit der Meere. Franz Steiner, Stuttgart 2018, 293 S., EUR 56,-.

Jens Ruppenthals Buch *Raubbau und Meerestechnik* bietet nicht nur eine gute und sorgfältig fundierte Analyse des Abschieds vom Mythos des Meeres als einer unerschöpflichen Ressource, deren Nutzung im Wesentlichen ein rein technologisches Problem sei, und der hiermit verbundenen gesellschaftlichen Diskurse in der Bundesrepublik Deutschland, sondern zeigt zugleich eindrucksvoll, dass eine maritime Umwelt- und Kulturgeschichte heutzutage keinesfalls mehr die alleinige Domäne der englischsprachigen Wissenschaft ist.

Das als Habilitationsschrift an der Universität Köln entstandene Buch zeigt eindeutig, dass sich eine Geschichte der Meeresnutzung keinesfalls mehr auf eine engere Technik- und Wirtschaftsgeschichte be-

schränken muss, sondern dass die Analyse der gesamtgesellschaftlichen Wahrnehmung des Meeres und seiner Nutzungen mindestens ebenso erkenntnisbringend sein kann, wie die historische Untersuchung der entsprechenden konkreten technologischen und ökonomischen Prozesse.

Das Buch ist grundsätzlich in zwei Bereiche aufgeteilt, von denen sich der erste mit dem Bereich Fischerei befasst und der zweite mit der Meerestechnik oder konkreter gesagt, den Plänen und Vorarbeiten für eine kommerzielle Nutzung von mineralischen Rohstoffen aus dem maritimen Bereich (Manganknollen). In beiden Bereichen zeigt Ruppenthal zunächst in aller Kürze die faktische Entwicklung auf, um dann anschließend jeweils die Prozesse zu verdeutlichen, die zu einem Paradigmenwechsel führten, bzw. der Entstehung und Perzeption des Mythos des Meeres als einer unerschöpflichen Rohstoffquelle nachzugehen. Die vielleicht wichtigste Besonderheit der Arbeit von Ruppenthal ist hierbei die Wahl des Quellenmaterials, da er sich nicht auf die jeweilige technisch-wissenschaftliche Fachliteratur beschränkt, sondern gerade zeitgenössische populärwissenschaftliche Sachbücher in den Mittelpunkt seiner Forschung stellt und für eine Perzeptionsforschung nutzt. Er kann hiermit eindeutig aufzeigen, dass sich der Mythos der Unerschöpflichkeit auch noch zu einer Zeit in der öffentlichen Wahrnehmung gehalten hat, als dieser in der Fachdiskussion längst nicht mehr als alleiniges Topos gelten konnte. Ebenso zeigt er, dass das Vertrauen in eine technische Machbarkeit, also einer rein technologischen Lösung der entsprechenden Probleme der Meere, in der breiten Öffentlichkeit sich nicht nur lange halten konnte, sondern vielmehr als Hemmnis für die Akzeptanz eines eher ökologischen Ansatzes verstanden werden muss. Dies geht so weit, dass der positivistische Ansatz der technischen Machbarkeit letztendlich als einer der Hauptgründe verstanden wird, warum sich die Erkenntnis über die Verwundbarkeit der Meere sowohl im Bereich der Entscheidungsträger wie auch der Öffentlichkeit nur langsam durchsetzen

konnte. Ruppenthal verfällt dabei jedoch an keiner Stelle in eine einfache Schwarz-Weiß-Darstellung des Spannungsfeldes von Technik und Ökologie, sondern bleibt stets im Bereich der sauberen kritischen Analytik, die auf ein breites Feld von unterschiedlichsten Quellen gestützt wird.

Insgesamt gelingt es ihm so, deutlich zu zeigen, dass die konkrete Diskussion über Fischerei und Meeresbergbau in der Bundesrepublik stets mindestens ebenso durch eine sich nur schwerfällig ändernde öffentliche Wahrnehmung geprägt wurde, die an dem Mythos der Unerschöpflichkeit festhielt, wie durch konkrete Entwicklungen und Erkenntnisse im Bereich der zugehörigen technischen und wissenschaftlichen Forschung. Gerade diese Erkenntnis macht *Raubbau und Meerestechnik* dann auch zu einem Buch, das nicht nur für die Schifffahrts- und marine Umweltgeschichte von Relevanz ist, sondern für nahezu jedes Feld, in dem Paradigmenwechsel und Änderungen der (gesellschaftlichen) Bewertung von Technologie stattfanden und -finden.

Die vielleicht wichtigste – und nahezu einzige – Kritik an dieser insgesamt überaus gelungenen Studie, die dem Leser ganz nebenbei den in Deutschland bislang allzu oft völlig unbekanntem internationalen Forschungsstand zum Thema maritime Umweltgeschichte nahebringt und auf die entsprechende Literatur verweist, ist das nahezu vollständige Fehlen einer Bebilderung, die gerade im Bereich der öffentlichen Wahrnehmung von Bedeutung gewesen wäre. Diese Kritik richtet sich jedoch eher an den Verlag als an den Autor. Natürlich wäre es ebenfalls wünschenswert gewesen, Themen wie Offshore-Erdölgewinnung oder Windenergie mit in die Analyse einzubeziehen, doch muss hier eindeutig gesagt werden, dass ein einzelnes Buch nicht alles leisten kann. Es bleibt zu hoffen, dass künftige Studien sich den analytischen Zugang von Ruppenthal zum Vorbild nehmen werden und diese Lücke schließen.

Insgesamt kann *Raubbau und Meerestechnik* nur jedem an der maritimen Geschichte Interessierten sowie darüber hinaus

auch allen Kolleg/innen aus dem Bereich der erweiterten Technikgeschichte empfohlen werden, da es in bester Tradition von Namen wie Ulrich Troitzsch oder Wolfhard Weber zeigt, dass (maritime) Technikgeschichte keinesfalls auf eine Geschichte der Technik selbst beschränkt bleiben sollte, sondern einer Einordnung in einen gesellschaftlichen Kontext bedarf und die Analyse der hiermit verbundenen Diskurse Erkenntnisse erlaubt, die weit über eine Technik- oder Schifffahrtsgeschichte im engeren Sinne hinausgehen.

Norfolk, VA

Ingo Heidbrink

WOLFRAM PYTA, NILS HAVEMANN u. JUTTA BRAUN, **Porsche**. Vom Konstruktionsbüro zur Weltmarke. Siedler, München 2017, 512 S., EUR 28,-.

Manche Felder der Technikgeschichte sind so sehr von Mythen, Annahmen, verfestigten Vorstellungen oder Ikonenbildungen überwuchert, dass es die akademische Geschichte schwer hat, hier zu bestehen oder gar Positionen zurechtzurücken. Für die Technikgeschichte, und hier speziell die Automobilgeschichte und ihre Größen, trifft das besonders zu. Jede Beschäftigung mit Porsche hat es mit wirksamen *idées reçues* zu tun, mit denen umzugehen ist. Das leistet die vorliegende Arbeit in tatsächlich hohem Maß. Die Autoren erheben gleichsam den Blick von der Biografie Porsches und schauen sich in seinem Umfeld um. Dabei mobilisieren sie die Forschungsfragen, Methoden, „turns“ und Ergebnisse, die eine aktuelle Wirtschafts-, Unternehmens-, Sozial- und Technikgeschichte bietet, um das Leben und die Wirkung eines prominenten Protagonisten zu verstehen. Die Autoren klagen einen kühlen Kopf der Historiker gerade da ein, wo „eine komplexe Gemengelage aus wirtschaftlichen und politischen Erwägungen“ (9) vorliegt.

Wer ist die lesende Zielgruppe? Es handelt sich hierbei um eine wissenschaftliche Arbeit mit bestehenden, aber begrenzten

Möglichkeiten, die interessierte Öffentlichkeit zu erreichen. Zugänglichkeit scheint mir ein wichtiges Kriterium, da das öffentliche Interesse an Autogeschichte, und da vor allem auch der Geschichte prestigeträchtiger Marken, groß ist und gerne und üppig von Publikationen in Form von Hagiografien oder technikpornografischer *coffee table books* bedient wird. Das immense Potenzial des Zurechtrückens haben die Autoren nur teilweise ausgeschöpft. Denn vermutlich werden Porschefans und interessierte Laien das Werk mit unterschiedlicher Lese- und Geschwindigkeit behandeln – konkret, manche Passagen überfliegen, die für Automobilen-Enthusiasten, die mit Helden- und Markengeschichten, mit Mythen und Bewunderung sozialisiert wurden, entweder uninteressant oder disruptiv sein mögen.

Für die „seriöse“ Geschichte hingegen bietet diese Nicht-Nur-Biografie auch viele Perspektiven auf scheinbare Seitenfelder. Die Autoren treiben mitunter auch für marginale Züge seines Handelns einen hohen Interpretationsaufwand – aber das ist kein Einwand. Die Arbeit öffnet gerade auch Perspektiven für die Technikgeschichte, die bisher weniger im Fokus standen, die aber für Rahmenbedingungen der Diffusion und Vermarktung doch hohe Relevanz hatten, wie Patentrecht oder Rechtsformen. Außerdem erfolgt eine Auseinandersetzung mit dem Kult des genialen Ingenieurs und seiner „treuen Mitarbeiter“ und betont den Team- und Collagecharakter der Entwicklungsprozesse. Das ist umso wichtiger, als diese Vorstellung heute nach wie vor die populäre und journalistische Automobilgeschichte dominiert. Die Frühgeschichte der Arbeit Porsches, vor allem aber der Aufstieg von einem kleinen, existenzbedrohten Konstruktionsbüro in der Wirtschaftskrise, wird interpretiert als das im Grunde altmodische Verhalten eines groß gewordenen, etwas exzentrischen Kleinunternehmers mit typischen Idiosynkrasien: wenig Egodokumente, im Umgang ungesellig außerhalb der Familie, familiendynastisch handelnd, kaum teamfähig – und trotzdem oder deswegen, kompatibel mit dem aufgestiegenen errati-

schen Kleinbürger Hitler. Ferdinand Porsche „agierte wie ein Opportunist reinsten Wassers, der instinktsicher wie skrupellos die sich bietenden ökonomischen Gelegenheiten zum Ausbau seines Familienunternehmens ergriff“ (392).

Das Kapitel über die Geschichte von Porsches Volkswagenkonzept bis zur Realisierung gehört mit der Rekonstruktion der Volksmotorisierungsidee im Kontext der NS-Motorisierungspolitik, den Analysen der opportunistischen Denkschriften und Durchsetzungsoperationen Porsches und der Vor- und Entwicklungsgeschichte des KdF-Wagens zu den besten Teilen des Buches. Auch Porsches „Scheitern“ bei der Konstruktion von schweren Panzern wird minutiös im Kontext der Entscheidungsprozesse der Rüstungswirtschaft rekonstruiert – auch wenn die Analyse der Technikentwicklung und der technischen Auslegungen in den Kontexten der NS-Rüstungstechnik nicht zu den Stärken der Arbeit gehört. Hier hätte ich, über die Erklärungen des militärischen Unsinns der völlig „erfolglosen“ Panzerentwicklungen Porsches, ein stärkeres Eingehen auf die Technik selbst für sinnvoll gehalten. Doch das ist wohl in einer primär unternehmensgeschichtlichen Arbeit zu viel erwartet.

Vermisst habe ich eine eigentlich naheliegende Ausweitung. Porsches Haltung und Verhalten ist durchaus typisch für das Verhältnis vieler auch nach dem Krieg handelnder Techniker zum NS-Staat, ohne dass die Autoren Parallelen ziehen – zu Trippel, Wankel, von Braun etwa. Gerade die „bohrende Frage [...], wie stark sich Ferdinand Porsche auf das NS-Regime einließ und welche Exkulpationsstrategie er wählte, um sich nach 1945 in ein günstiges Licht zu rücken“ (53), die Selbstdarstellung als vermeintlich unpolitischer Technokrat, die Salvierungsanstrengungen nach 1945, dass man nur der Technik diene, die Verschleierung des eigenen opportunistischen Handelns, ist bei einer ganzen Reihe der Rüstungsingenieure zu stellen. Die Autoren hätten hier auf die für die Herausbildung der Perspektive der Technikgeschichte auf den Nationalsozialismus so wichtige und themensetzende

Arbeit von Karl-Heinz Ludwig, *Technik und Ingenieure im Dritten Reich* (1979), verweisen können. Leider taucht das Werk nicht einmal im Literaturverzeichnis auf. Auch Verweise auf die anders geartete Ingenieursgeschichte der Rüstungspolitik bei den Alliierten, wie sie kürzlich Richard Overy in *Engineers of Victory* (2013) darstellte, fehlen. Zur Geschichte nach 1945 liefert die Arbeit wiederum interessante Informationen, die Porsches Internierung in und Kooperation mit Frankreich betreffen. Anders als die „Operation Paperclip“ der Amerikaner, sind die französischen Aktivitäten der Heranziehung von Technikern der NS-Rüstung weniger bekannt.

Die Beschäftigung mit der nationalsozialistischen Vergangenheit der deutschen Autoindustrie und ihrer Protagonisten ist stets heikel und steht selbstverständlich im Fokus der Öffentlichkeit und der Fachwissenschaft. Dies bekam eine besondere Dynamik nach einem Forschungsprojekt mit nachfolgender Publikation der Firmengeschichte des Daimler-Benz-Konzerns zum 100. Jubiläum der Automobil-„Erfindung“ 1986. Die euphemistische Auslegung provozierte eine Gegenpublikation, das *Daimler-Benz-Buch* aus dem gleichen Jahr. Aus diesem Debakel zog etwa Volkswagen die Konsequenz, die eigene Vergangenheit offensiver und unabhängiger zu erforschen. Wenn nun eine technikhistorische Arbeit mit Unterstützung der Firma entsteht, aus deren Umfeld der heikle Gegenstandsbereich stammt, stellt sich wieder einmal die Frage nach der Unabhängigkeit. Der Haupt-Autor des Projekts weist im Vorwort explizit auf die Unabhängigkeit seiner Arbeitsgruppe hin. Tatsächlich scheint die Arbeit kaum offensichtlich durch Rücksichtnahmen auf die firmenpolitischen Empfindlichkeiten des Kooperationspartner Porsche AG geprägt – wobei seit der Publikation durch Recherchen des SWR ein durchaus heikler Punkt aufgetaucht ist: die „Arisierung“ von Porsches Konstruktionsbüro und das politisch motivierte Hinausdrängen des Finanziers Adolf Rosenberger [www.swr.de/report/verdraengte-porsche-geschichte-warum-musste-der-jude-adolf-

rosenberger-das-unternehmen-verlassen/text-des-beitrags-verdraengte-porsche-geschichte/-/id=233454/did=20470954/mpdid=20717302/mid=233454/1ys0zvj/index.html], das bei Pyta et al. anders bewertet wird. Wie weit die kontroverse Beurteilung dieses Teilthemas durch das Ignorieren oder die Unzugänglichkeit relevanter Quellen motiviert wurde, bleibt derzeit noch offen.

Karlsruhe

Kurt Möser

THEO HORSTMANN u. PETER DÖRING (Hg.), **Zeiten der Elektromobilität**. Beiträge zur Geschichte des elektrischen Automobils (Geschichte der Elektrotechnik Band 27). VDE Verlag, Berlin 2018, 193 S., EUR 34,-.

Publications in the realm of mobility studies about electric road vehicle propulsion generally come in two kinds: they either treat their subject as if their future dominance is more or less secured, or they explain why technology, mostly the battery, has prohibited this during the past century. *Zeiten der Elektromobilität*, gathering presentations from a VDE conference of nearly a decade ago on the history of German electromobility, offers elements of both. Its originality lays in two traits: it proposes some new arguments (such as that the 1960s produced new impulses to electromobility that are still influential) and offers some new empirics, emanating especially from the middle-European realm.

Whereas historian Kurt Möser skillfully wraps up electromobility's historiography (with only one minor slip of the pen: Camille Jenatton's record-breaking car did not have wheel hub motors), Horst A. Wessel's much less culturally informed, nuts-and-bolts history of the battery shows the weakness of many publications in this field: its obsession with the arch-rival, the internal combustion car, through the lens of which all 'alternatives' are interpreted.

Apart from Möser, all contributors focus on the supply side, and hardly address the

user culture of all those promising vehicles. With this caveat, the originality of the bundle rests especially in the three following contributions. First, there is Theo Horstmann's research, based on new sources (such as the journal *Öl und Kohle*), of the crucial and often neglected period between the first and last thirds of the twentieth century: the motivations to develop the German brewery and especially mail trucks and vans Horstmann describes deserve to be the subject of a doctoral research project. Then there is Marcela Efmertová's and Jan Mikeš's reconstruction of early Czech electromobility, such as the electric vehicle (EV) and especially hybrid prototypes by František Křížik and Josef Sousedik, inviting mobility scholars from other countries to contribute their local histories to the growing international pool of a newly conceived 'electrical history' of automobilism.

But the core-original text is Peter Döring's and Hans-Georg Thomas's fascinating study of the efforts by Germany's main regional electricity producer RWE to try to convince the national car industry in the 1970s and 1980s (in vain, it turns out in the end) to co-produce the car of the future. They reveal an effort to revive so-called mass-charging (exchanging of pre-charged battery sets), soon abandoned in favor of plug-in charging. They show how the Munich Olympics of 1972 provided the proving ground for RWE's EV prototypes, and they engage in a polemic with Dietmar Abt's dissertation from 1998, who claimed that RWE succumbed to the car industry through its decision to convert existing mass-produced cars to electricity, instead of maintaining its dedicated EV designs. Döring and Thomas thus bring up an issue hardly discussed nowadays but crucial for the future of electromobility, an issue alluded to by Kurt Möser when he, in an evolutionary metaphor, mentions how EV and ICE cars in their interrelated history became mutually 'eingekreuzt'. In an earlier study I have called this phenomenon the Pluto Effect, which describes the resilient dominance of the existing technology

through the absorption of the advantages of alternative technologies, in the EV case: its silence, its electric starting, its sturdy tires, its closed body, and much more. The 'success' of electric propulsion has been, and still is, its 'push' to the mainstream technology to follow a path of constant incremental improvements, so much so that it seems to make superfluous the shift to the alternative.

This disenchanting aspect of the century-long EV history did not appeal to the authors of science fiction literature, topic of a last short contribution by Bernd Flessner. From Jules Verne onwards, science fiction authors depicted both utopian and dystopian worlds in which the EV had already won the competition with its archrival long ago as a matter of course. Reading them against the grain, they should warn us about the cleft between dream and reality: their study would show us how expectations play a much more important role in the history of technology than is hitherto acknowledged. Perhaps it is not so much the supply side that is a party pooper here, but the car consumer, who still has to be convinced (by governments, in financial terms) that the EV is the true car of tomorrow.

Órgiva

Gijs Mom

FRANK DITTMANN u. GÜNTHER LUXBACHER (Hg.), **Geschichte der elektrischen Beleuchtung** (Geschichte der Elektrotechnik Band 26). VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach 2017, 352 S., EUR 45,-.

Dank künstlicher Beleuchtung ist es den Menschen möglich, den Tag-Nacht-Rhythmus nach eigenem Gutdünken zu steuern. Diesem Umstand widmen Frank Dittmann und Günther Luxbacher einen Sammelband zur Geschichte der elektrischen Beleuchtung, der 2017 erschienen ist und auf eine Tagung des Verbands der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE) von 2012 zurückgeht. Der 26. Band der Reihe *Geschichte der Elektrotechnik* entbehrt leider einer Einleitung, welche die durch-

aus relevante Bedeutung der elektrischen Beleuchtung im 19. und 20. Jahrhundert thematisch einführen und historiografisch einordnen würde. Die zwölf Aufsätze sind sodann nur lose zu drei Teilen gruppiert – die einzige Struktur des Buches. Sechs Beiträge widmen sich in Teil I verschiedenen licht-technischen Systemkomponenten. In Teil II liegt der thematische Fokus dreier Aufsätze auf kultur- und sozialgeschichtlichen Aspekten der elektrischen Beleuchtung und Teil III versammelt drei Texte, die sich der Diskursivierung des Lichts und der Wahrnehmung von Licht im gesellschaftlichen Kontext widmen.

Die sechs Beiträge, die den ersten Teil des Buches bilden, enthalten vornehmlich ereignisgeschichtliche bis biografische Darstellungen verschiedener Apparate und Akteure der elektrischen Lichttechnik. Peter Döring eröffnet Teil I mit einem Artikel über die Einführung elektrischen Lichts in den Krupp-Werken, Tilmann Beck geht dem Leben des Lampenerfinders Heinrich Beck nach, Sándor Jeszenszky behandelt vergessene Lichttechniken aus dem 18. und 19. Jahrhundert. Darauf untersuchen die Co-Autoren Albert Kloss und Hans Rudolf Ris die Geschichte der Glühbirne vor Edison, Horst A. Wessel zeigt sodann in einem längeren Aufsatz die biografischen Zusammenhänge zwischen verschiedenen Erfindern und Herstellern elektrischer Beleuchtungsanlagen auf. Den Abschluss des ersten Teils macht Nona Schulte-Römer, die sich mit lichtemittierenden Dioden (LED) befasst und deren Implementierung ab den 1990er Jahren untersucht. Hervorzuheben ist Peter Dörings eröffnender Artikel, in dem der Zusammenhang zwischen dem wirtschaftlichen Aufstieg der Gussstahl-fabrik Krupp mit der Inbetriebnahme der elektrischen Fabrikbeleuchtung untersucht wird. Der Autor zeigt am Beispiel des Essener Werks anschaulich auf, dass die Einführung von Licht in der Industrie wesentliche „Schrittmacherdienste für die Elektrifizierung“ leistete, auch außerhalb von Fabrikbetrieben (32). So unterhielt Krupp mehrere werkseigene Elektrizitäts-

werke zur Versorgung des Fabrikareals und betrieb eigene Forschungen im Bereich der Lampenentwicklung. Döring kehrt damit das gängige Narrativ um, nach dem es hauptsächlich die urbanen Zentren waren, die der Elektrifizierung den Impuls gaben.

Auch Nona Schulte-Römers Aufsatz sticht aus der Textsammlung des ersten Teils hervor. Die Autorin untersucht den Übergang des elektrischen Lichts zur elektronischen Beleuchtung mittels LED. Anschaulich zeigt die Kulturwissenschaftlerin auf, wie weißes LED ab 1995 innerhalb weniger Jahre den Lichtmarkt zu dominieren vermochte und die Glühbirne nach und nach verdrängte. Die LED-Technik ermöglichte neue Anwendungsgebiete, steigerte aber gleichzeitig die Nachfrage nach entsprechendem Expertenwissen aus Elektronik, Informatik, Optik, Design und Photonik, wodurch eine Verlagerung und Globalisierung des Wissens rund um Lichttechnik zu beobachten sei. Und schließlich sei die Anwendung von LED wesentlicher Gegenstand der Energiepolitik, da diese als technische Lösung der Klimawandelprobleme wahrgenommen werde. Schulte-Römer zeigt auf, wie anhand der kleinen Lichtdiode große politische Themen angestoßen wurden, die nicht nur die Grundlagenforschung im Labor betrafen, sondern ebenso eine gesellschaftspolitische Dimension erreichten, von der Stadtplanung über die Energiepolitik bis zum Verbraucherverhalten.

Teil II enthält drei Beiträge, welche die elektrische Außenbeleuchtung thematisieren und diese im gesellschaftlichen Kontext verorten: Irmgard Wansch schreibt über die Einführung der Straßenbeleuchtung in Österreich-Ungarn, Marcela Efmertová und Jan Mikeš befassen sich mit der Beleuchtung des öffentlichen Raums im Königreich Böhmen und Peter Siemt widmet sich der Beleuchtung der Bahninfrastruktur. In Teil II verdient insbesondere dieser letzte Aufsatz Beachtung. Der Autor betont, dass gerade die Eisenbahn affin für technische Neuerungen gewesen sei, da die tageslichtunabhängige Beleuchtung von Signal-, Gleis- und Werkstatthanlagen sowie Umschlagbereichen

wirtschaftlich und sicherheitstechnisch eine große Relevanz hatte. Das elektrische Licht ermöglichte das Verschieben von Waren zu jeder Tages- und Nachtzeit und wurde deshalb ein wichtiger Katalysator für die Standardisierung einer aufkommenden europa- und weltweiten Logistik. Der Aufsatz hat zwar einen innovationszentristischen Duktus, erklärt jedoch anschaulich den Prozess der Standardisierung der Bahninfrastrukturen, wie Masten, Kabelsysteme und Stromversorgung – Infrastrukturelemente, die hinter den sichtbarsten Effekten der Elektrifizierung oftmals vergessen werden.

Teil III des Sammelbands beginnt mit einem Aufsatz von Ute Hasenöhl, die sich mit Lichtverschmutzung beschäftigt, darauf folgt ein Text Sven Messerschmidts über die Lichtwerbung im Nachkriegsdeutschland. Im letzten Aufsatz untersucht Axel Föhl mit einem architekturhistorischen Blick die Kombination von elektrischem Licht mit baulichen Zierelementen. Im letzten Buchteil ist insbesondere Ute Hasenöhls Aufsatz zu erwähnen. Die Historikerin stellt die vermeintlich positiven Assoziationen mit Licht um 1900 – Fortschritt, Wohlstand und Großstadtkultur – in einen Kontrast zur Debatte rund um die „Lichtverschmutzung“ der letzten 20 Jahre und relativiert diese. Bereits mit der Inbetriebnahme künstlichen Lichts im 19. Jahrhundert sei aus verschiedenen Gründen Kritik an der neuen Lichttechnik aufgetaucht. So seien bereits erste Bogenlampen aus gesundheitlichen Gründen nicht allerorts positiv aufgenommen worden, da davon ausgegangen wurde, dass dieses Licht den Augen schade. Auch wirtschaftliche Erwägungen führten teilweise zur Zurückhaltung bei der Inbetriebnahme elektrischen Lichts. Noch bis in die 1930er Jahre wurden 85% der Straßen in Berlin mit Gas beleuchtet, da die Infrastrukturkosten für Gas geringer waren als für Strom. Hasenöhl weist darauf hin, dass das Aufkommen von beleuchteter Werbung in den 1920er Jahren zu heftigen Kontroversen geführt habe. Diese seien mitunter wesentlicher Treiber dafür gewesen, dass Heimatschutzverbände gegründet wurden, um gegen die „Verun-

staltungen“ anzugehen. Die frühe Ökobe-
wegung der 1960er und 1970er Jahre nahm diese Diskurse wieder auf, insbesondere um gegen den Kraftwerkbau anzugehen. „Lichtverschmutzung“, so die These, ist ein Thema, das über das ganze elektrische Zeitalter hinweg Kontinuität hat.

Das aus zwölf Beiträgen bestehende Buch bietet ein breites Spektrum an Untersuchungsgegenständen und Herangehensweisen, die zahlreiche Facetten des elektrischen Lichts auf unterschiedliche Art und Weise beleuchten. Nicht alle Artikel erheben einen wissenschaftlichen Anspruch, was sich in diesem Erscheinungsformat auch nicht zwingend aufdrängt. Zu monieren ist jedoch, dass dem Buch eine thematische Einführung sowie ein roter Faden fehlt. Am Ende der Lektüre bleibt der Eindruck einer etwas zufällig zusammengewürfelten Ansammlung von Texten, die nur lose über die Thematik des elektrischen Lichts miteinander verbunden sind. Nichtsdestotrotz finden sich einige prägnante Beiträge, die wichtige und interessante Erkenntnisse aus der historischen Beschäftigung mit elektrischem Licht präsentieren.

Zürich

Jonas Schädler

SUSANNE BAUER, TORSTEN HEINEMANN u. THOMAS LEMKE, **Science and Technology Studies**. Klassische Positionen und aktuelle Perspektiven. Suhrkamp, Berlin 2017, 646 S., EUR 26,-.

Die vorliegende Einführung reklamiert für sich den Anspruch, erstmals die wesentlichen Denktraditionen und zentralen Einsichten der *Science and Technology Studies* (STS) in deutscher Sprache zu bündeln als auch epistemologisch einzuordnen. Damit bietet der dicht strukturierte Band eine ausgewogene Gesamtschau über das transdisziplinäre Forschungsfeld sowie dessen Selbstentfaltung seit den 1970er Jahren. Letztere interpretieren die am *TIK Centre for Technology, Innovation and Culture* in Oslo und den soziologischen Instituten in Aachen bzw. Frankfurt lehrenden

Herausgeber/innen als eine Abfolge ineinandergreifender Diskursbeiträge. Entsprechend rücken weniger spezifische Themen, als vielmehr theoriebildende Substrate und damit auch die „historischen Entstehungskontexte und -bedingungen“ (10) der STS in den Fokus.

Acht sorgfältig übersetzte Primärtexte stecken diesen konzeptionellen Rahmen chronologisch wie analytisch ab. Während ein erster Korpus aus Beiträgen von David Bloor (*Das starke Programm in der Wissenssoziologie*, 1976), Trevor Pinch und Wiebe Bijker (*Die soziale Konstruktion von Fakten und Artefakten*, 1987) sowie Bruno Latour und Steve Woolgar (*Ein Anthropologe besucht das Labor*, 1979) herangezogen wird, um die „klassischen Positionen“ der Soziologie wissenschaftlichen Wissens, Ansätze einer sozialkonstruktivistischen Technikforschung und den Methodenpluralismus laborethnografischer Studien zu erörtern, lenken Texte von Michel Callon (*Einige Elemente einer Soziologie der Übersetzung*, 1986) und Donna Haraway (*Situiertes Wissen*, 1988) den Blick auf das Feld der Akteur-Netzwerk-Theorie wie auch den Kanon feministischer Standpunkte zu Wissenschaft und Technik. „Aktuelle Perspektiven“ auf praxeografische Ansätze von Annemarie Mol (*Krankheit tun*, 2002), Helen Verrans Analyse postkolonialer Machtverhältnisse (*Ein postkoloniales Moment in der Wissenschaftsforschung*, 2002) nebst einer Reflexion der Potenziale des *New Materialism* durch Karen Barad (*Agentieller Realismus*, 2003) schließen den Band ab.

Der eigentliche Mehrwert des Readers liegt gleichwohl darin, dass diese größten-teils auch in der Technikgeschichte breit rezipierten Grundlagentexte durch eine jeweils vorangestellte Einführung kommentierend ergänzt werden. Den hierfür gewonnenen Autor/innen (darunter wohlge-merkt keine dezidierten Technikhistoriker/innen) gelingt es auf anregende Weise, die komplexen Theoriegebäude und hermeneu-tischen Verfahren der STS nicht nur konzis zu rekapitulieren, sondern über den Verlauf ihrer Wirkungsgeschichte auch neu zu er-

schließen. So werden thematische Schwer-punkte, empirische Anwendungsbereiche und inhaltliche „Akzentverlagerungen“ (40) kompakt nachvollziehbar. Aus historiogra-fischer Perspektive ist darüber hinaus die stringente Rückbindung der vorgestellten Konzepte sowohl an die zeitgenössischen Kontexte ihrer Entstehung als auch die spezifischen Bedingungen ihrer kritischen Rezeption ausdrücklich zu begrüßen (siehe u.a. den Kommentar von Estrid Sørensen und Jan Schank zu den historischen Ent-wicklungslinien der Praxeografie (408) oder Katharina Schramms Ausführungen zum Beziehungsgeflecht von Kolonialismus und Wissenschaft (480)).

Auf die Frage, in welchem Verhältnis die *Science and Technology Studies* letztlich zur Technikgeschichte stehen, liefert eine derar-tige Textsammlung freilich keine letztgültige Antwort. Aber sie skizziert, ganz im Sinn der angeführten Körperanthropologin Anne-marie Mol, einen „Rahmen [...], in dem sie gestellt werden kann“ (438). Denkanstöße generiert die Lektüre quasi im Subtext: Die umfangreiche Einleitung und die versam-melten Kommentare verhandeln historische Fragestellungen zwar nur selten explizit, re-flektieren sie unterschwellig jedoch stets mit. Umgekehrt hat die Technikgeschichte ihre kulturellen und sozialkonstruktivistischen Wenden zwar ebenfalls längst vollzogen, ihre Positionierung innerhalb der STS allerdings noch nicht endgültig festgelegt. Für die weitere Diskussion bieten Susanne Bauer, Torsten Heinemann (inzwischen Voigt) und Thomas Lemke mit ihrer lesenswerten Zu-sammenschau ein nach allen Seiten offenes Forum an.

München

Felix Mauch