

Besprechungsteil

GIJS MOM, **Atlantic Automobilmism**. Emergence and Persistence of the Car, 1895–1940. Berghahn, New York 2015, 768 S., 150 \$.

“This is the work of lifetime but the actual gestation of it took a decade.“ Mit diesem Satz leitet der niederländische Mobilitätshistoriker und Doyen der „International Association for the History of Transport, Traffic & Mobility T²M“ Gijs Mom sein monumentales Werk zu *Atlantic Automobilmism* ein. Die Aussage scheint kaum übertrieben, denn er packt alles hinein, was ihm in den letzten Jahren und Jahrzehnten wichtig war. Mom hat den Anspruch, nicht „nur“ eine Automobilgeschichte, sondern eine Mobilitätsgeschichte vorzulegen. Die folgenden vier Aspekte scheinen mir dabei besonders bedeutsam:

Erstens geht es Mom darum, ein zentrales Narrativ der Autogeschichte, von ihm als „toy-to-tool myth“ bezeichnet, zu hinterfragen. Damit gemeint ist die These, wonach sich das Auto gleichsam naturwüchsig von einem Luxusgut einer kleinen, männlichen Elite zu einer unverzichtbaren Notwendigkeit für aufstrebende Familien der Mittelklassen entwickelt hat. Mom entlarvt diesen Mythos als bewusst von der Autolobby inszenierten Prozess: Die Darstellung des Autofahrens als unverzichtbare Notwendigkeit hatte einerseits programmatischen Charakter, sollte andererseits aber auch verbergen, dass Spaß und Lustgewinn weiterhin wichtige Triebkräfte der Motorisierung blieben. Zweitens kämpft Mom gegen nationale Verengungen der Automobilgeschichte und insbesondere gegen einen anderen Mythos, den „America-as-model myth“, welcher bekanntlich postuliert, dass Europa bei der Motorisierung des Straßenverkehrs ein Vierteljahrhundert hinter den USA zurücklag. Wie andere Autoren

schon vorher betont er demgegenüber die Parallelität vieler Entwicklungen auf beiden Seiten des Atlantiks und relativiert die Bedeutung einer nur auf Motorisierungsraten ausgerichteten Verkehrsgeschichte. Drittens erschließt Mom einen beeindruckenden Korpus von belletristischen Quellen für die Verkehrsgeschichte, was sich immer wieder als durchaus ergiebig erweist. Damit gibt er dieser Quellengattung einen für die Verkehrsgeschichte neuen, beispielsweise über Schivelbuschs klassische Publikation zur Eisenbahnreise hinausgehenden Stellenwert. Schließlich will Mom viertens auch zur Theoriebildung beitragen. Besonders bedeutsam scheint mir sein Bezug zum Affordance-Konzept des Umweltpsychologen J.J. Gibson. Gibson bezieht sich damit auf die Beziehung zwischen Akteuren und deren Umwelt, deren Dualität er in Frage stellt. Affordanzen versteht Gibson als die wahrgenommene funktionale Bedeutung von Objekten, Ereignissen oder Räumen im Sinne von Handlungsangeboten. Ein Auto kann in diesem Sinn je nach Betrachter als Mobilitätsmittel, als schützender Kokon oder als tödliche Bedrohung wahrgenommen werden. Die Erklärungskraft des Affordance-Konzepts für die Mobilitätsgeschichte wird in *Atlantic Automobilmism* allerdings eher skizziert als wirklich ausgeschöpft.

Unter dem Begriff ‚(nord-)atlantisch‘ fasst Mom sieben Länder (die Niederlande, Belgien, Deutschland, Frankreich, die Schweiz, das Vereinigte Königreich und die USA) zusammen. In Einzelfällen wären seine Bezüge zu den jeweiligen Ländern wohl zu hinterfragen, viel wichtiger scheint aber die gewaltige Syntheseleistung die Mom dank seiner außerordentlichen Belesenheit erbringen kann. Da die Studie sich auf das Sichtbarwerden (emergence) und die Beharrlichkeit (persistence) des Automobilmismus beschränkt, ist eine Fortsetzung für die

Entwicklung nach 1940 durchaus denkbar. Vielleicht wird Mom in einiger Zeit also einen zweiten Band vorlegen? Zu wünschen wäre es. Den Anspruch eine „cultural history of technology“ für das Auto zu schreiben (S. 3) hat er mit diesem umfangreichen Werk brillant erfüllt, während er sein zweites formuliertes Ziel, mit seinem Buch ein halbes Jahrhundert der Mobilität zu erklären (S. 7), nicht ganz erreicht; ganz einfach weil beides wohl nicht in einem geht. Die Entwicklung der Mobilität müsste wohl noch stärker aus der Perspektive der mobilen Subjekte beschrieben werden. Diesbezüglich gibt es weiterhin viel Arbeit für die Verkehrs- und Mobilitätsgeschichte.

Luzern/Bern

Ueli Haefeli

JOHN A. HEITMANN u. REBECCA H. MORALES, **Stealing Cars**. Technology and Society from the Model T to the Gran Torino. Johns Hopkins University Press, Baltimore 2014, 232 S., \$ 29,95.

Autodiebstahl befindet sich als Sozialphänomen zwar am Rande der US-Gesellschaft, doch sei er untrennbar mit dieser verwoben, lautet die einleitende These der Autoren John A. Heitmann und Rebecca H. Morales. Der Kriminelle steigt mit dem Diebstahl für kurze Zeit sozial auf, gelangt zugleich zu materiellem Besitz und verwicklicht den Wunsch nach Mobilität. Beim bestohlenen Autobesitzer verhält es sich umgekehrt: Er verliert vielleicht nicht seinen sozialen Status, doch sein Besitz und seine grenzenlose Mobilität kehren sich um in Verlust und Immobilität.

In seiner klar strukturierten und überzeugenden Studie geht das Autorenteam der Frage nach, wer Autos stiehlt und warum. Wie sich die Art der Autodiebstähle veränderte, wird ebenfalls diskutiert. Die Autoren zeigen dabei auch auf, wie sich der Diebstahlschutz von Autos entwickelte und wie Diebe immer wieder Wege fanden, diesen zu überwinden. Damit reiht sich die Studie in die jüngeren Arbeiten zur Automobilitätsge-

schichte ein, die sich den Nutzern zuwenden. Autofahrer und vor allem Autodiebe stehen somit im Mittelpunkt dieser weitgehend chronologisch aufgebauten Arbeit.

Zunächst untersuchen Heitmann und Morales den Autodiebstahl vom frühen 20. Jahrhundert bis zum Beginn des Zweiten Weltkriegs mit dem Angriff auf Pearl Harbor im Jahr 1941. Die Datierung wie auch die Auswahl der im Titel benannten Ford Modelle Model T und Gran Torino verweisen auf den Untersuchungsraum: die USA. Über die Entwicklung des Autodiebstahls in diesem geographisch eng umrissenen Rahmen erfährt der Leser zahlreiche interessante Details. Zu klären wäre dabei, inwiefern die für die USA bestimmten zentralen Themen auch auf andere Länder übertragen werden können. Waren Autodiebstähle auch in Europa zunächst die Folge von *joyrides* und erst später von organisierter Kriminalität? Übertraf die Diebstahlrate der USA die Entwicklung in anderen Ländern? Welche Rolle spielten Hersteller, Regierungen, Versicherungen und unabhängige Unternehmen bei der Prävention von Diebstählen?

Damit ist ein breiter Fundus an Themen benannt, die im ersten Kapitel angesprochen und auch in den folgenden Abschnitten der Studie immer wieder aufgegriffen werden. So stellte Autodiebstahl zunächst primär ein Phänomen von Jugendkriminalität dar. Erst ab den 1970er Jahren ging die Mehrzahl der Diebstähle auf organisierte Banden zurück, die Autos entweder in Einzelteile zerlegten oder die Wagen über die Landesgrenze schafften. Parallel verschärften sich die Maßnahmen zum Diebstahlschutz, wie verbesserte Zündschlösser oder die Überwachung mit Kameras, die allerdings lediglich die Wachstumsrate der Diebstähle abflachten. Ab den 1970er Jahren setzten noch weitere Veränderungen ein, wie die elektronische Überwachung von Autos. Gleichzeitig konnten mit der voranschreitenden internationalen Vernetzung geographische Distanzen und Grenzen schneller überwunden werden. Infolgedessen entwickelte sich Kalifornien zum *hot spot* des Autodiebstahls, schließlich

bildeten gestohlene Autos einen zentralen Baustein für den Drogenhandel zwischen den USA und Mexiko. Die Autoren gehen abschließend noch überblicksartig auf jüngste Entwicklungen ein, wie die Thematisierung von Autodiebstahl im populären Computerspiel Grand Theft Auto (GTA). Sie runden damit ihre gut lesbare Studie zur Geschichte des Autodiebstahls in den USA ab, die sich an Mobilitäts- und Technikhistoriker genauso richtet wie an zu kultur- und sozialwissenschaftlichen Fragen forschende Wissenschaftler.

Potsdam

Christopher Neumaier

WOLFGANG KÖNIG, Der Gelehrte und der Manager: Franz Reuleaux (1829–1905) und Alois Riedler (1850–1936) in Technik, Wissenschaft und Gesellschaft. Steiner, Stuttgart 2014, 334 S., EUR 59,-.

Wolfgang König hat sich der verdienstvollen Aufgabe angenommen, die vielen Facetten und das vielfach verstreute Wissen über zwei der bedeutendsten und schillerndsten deutschen Ingenieurwissenschaftler, Franz Reuleaux und Alois Riedler, in einer Doppelbiografie zusammenzuführen. Dabei hat er auch vielfältige archivalische Quellen ausgewertet, die bisher wenig Beachtung fanden. Reuleaux und Riedler waren etwa eine Generation auseinander und wirkten zwischen 1888 und 1896 gleichzeitig an der TH Berlin. Sie repräsentierten sehr unterschiedliche Positionen, Auffassungen und Selbstverständnisse ihres Faches und waren einander in gründlicher gegenseitiger Abneigung und Feindschaft verbunden. Nicht allein ihre herausragende Stellung und Bedeutung für die Entwicklung der Ingenieurwissenschaften an den Hochschulen und ihr umfangreiches öffentliches Wirken machen Reuleaux und Riedler interessant. Sie repräsentieren überdies paradigmatisch zentrale Konflikte in der Entwicklung der Ingenieurwissenschaften und ihres Selbstverständnisses im späten 19. Jahrhundert: insbesondere die Auseinandersetzungen

über die Bedeutung von Theorie und Praxis, in der sie entgegengesetzte Auffassungen vertraten und mit großer Polemik austrugen, und in der Frage der Emanzipation der Ingenieurwissenschaften und der Technischen Hochschulen, für die sich beide einsetzten.

In sechs systematisch angelegten Kapiteln zu *Lebensstationen, Politik und Gesellschaft, Der Berufsstand der Ingenieure, Technik und Technikwissenschaften, Reuleaux, der Staatsbeamte – Riedler der Wirtschaftsunternehmer, Viel Feind, viel Ehr?* und einem abschließenden Kapitel *Zusammenfassung und Ausblick* präsentiert König die Biografien beider Personen in jedem Kapitel verschränkt und – z.T. auch der begrenzten Quellen wegen – mit Schwerpunkt auf das berufliche Wirken. Dabei gelingt es ihm, die streitbaren Charaktere von Reuleaux und Riedler deutlich sichtbar zu machen. Reuleaux, aus einer angesehenen rheinischen Industriellenfamilie stammend, nationalliberaler, kaisertreuer Universalist, hatte bereits um 1880 den Gipfel seines Schaffens und Einflusses erreicht, war aber gleichzeitig umstritten. Er sparte nicht an Kritik, z.B. am Stand deutscher Industrieprodukte mit seinem berühmten Verdikt „billig und schlecht“. Riedler, der aus viel einfacheren Verhältnissen in Österreich stammte, laut König kaum zu politischen Tagesfragen Stellung nahm, aber dafür umso mehr chauvinistischer Kämpfer und Rhetoriker in Grundsatzfragen der Technik war, gelang es seinerseits, sich zu einem der profiliertesten Vertreter der Ingenieure hochzuarbeiten. Zwischen 1896 und 1904 genoss er enormen Einfluss an der TH Berlin und konnte dort seine Vorstellungen weitgehend durchsetzen.

König gelingt es, eine ausgewogene, gut lesbare Gesamtdarstellung zu präsentieren, die beiden Persönlichkeiten gleichermaßen gerecht wird. Besonders interessant ist das Buch durch die Einbeziehung vielfältiger Tätigkeiten und Interessen von Reuleaux und Riedler, die in der historischen Literatur weniger Beachtung gefunden haben. Dazu zählt z.B. Reuleauxs Interesse und Einsatz für nicht-technische Gebiete wie etwa die

Ethnologie und Linguistik sowie sein für Ingenieure seiner Zeit ungewöhnliches und öffentliches politisches Engagement als Mitglied der Nationalliberalen und Verehrer Bismarcks und im Deutschen Sprachverein oder Riedlers ungemein erfolgreiche Tätigkeit als praktischer Ingenieur und Unternehmer wie etwa der einträgliche Einsatz seines Institutes für die Überprüfung und Zulassung von Kraftfahrzeugen in einem neu eingerichteten Laboratorium für Verbrennungsmaschinen und Kraftfahrzeuge. Die zahlreichen Konflikte, in die sich beide Protagonisten mit übersteigertem Selbst- und Sendungsbewusstsein stürzten und die sie mit großer Polemik zu führen wussten, macht die Lektüre dieses ansonsten eher trockenen Themas über weite Strecken sogar sehr unterhaltsam.

Besonders wichtig aber ist Königs Arbeit deshalb, weil sie erstmals die nachhaltigen Leistungen von Riedler gegenüber dem ungleich bekannteren Reuleaux herausstreicht. Während Reuleaux in den Ingenieurwissenschaften wie in der Technikgeschichte ein herausgehobener Status als Grandseigneur der Ingenieurwissenschaften beigemessen wird, ist der weitaus weniger beachtete Riedler eher als herrschsüchtiger und polemischer Querulant in Erinnerung (der er zweifellos auch war). König korrigiert dieses einseitige Bild und zeigt, dass Riedlers Wirken im Vergleich zu Reuleaux in mancher Hinsicht sogar erfolgreicher und nachhaltiger war. So hatte Riedler wesentlichen Anteil daran, dass die Technischen Hochschulen Maschinenlaboratorien und das Promotionsrecht erhielten. Auch waren Riedlers Leistungen als Ingenieur und Unternehmer weitaus innovativer und erfolgreicher. Vor allem aber hatte Riedler größeren Anteil an der Durchsetzung und Konsolidierung der Ingenieurwissenschaften als Praxis und Theorie vereinende Erfahrungswissenschaften und vertrat realistischere Vorstellungen bezüglich der Komplexität der Technik und der Probleme und Grenzen technikwissenschaftlicher Erkenntnis.

Aarhus

Matthias Heymann

JAN RÖHNERT (Hg.), **Technische Beschleunigung – Ästhetische Verlangsamung?** Mobile Inszenierung in Literatur, Film, Musik, Alltag und Politik. Böhlau, Köln u.a. 2015, 383 S., EUR 45,-.

Nach seiner Studie über die *Metaphorik der Autobahn* (2014) erweitert der Braunschweiger Germanist Jan Röhnert in einem neuen von ihm herausgegebenen Sammelband den Fokus auf das Paradigma der Beschleunigung und macht es zum Ausgangspunkt kultur-, medien- und literaturwissenschaftlicher Untersuchungen. Einleitend diagnostiziert er zunächst Beschleunigung als ein zentrales Wahrnehmungsraster der Moderne, das als Dispositiv im Sinne Foucaults fungiert. Überzeugend legt Röhnert dabei dar, dass sich die Topoi Beschleunigung und Verlangsamung nur scheinbar widersprechen. Diskurstheoretisch bilden sie vielmehr eine kohärente Einheit, da sich Verlangsamung immer auf Beschleunigung bezieht und demnach als ein Aspekt von Beschleunigung zu verstehen ist, über den sich Beschleunigung konstituiert. Die dialektische Zusammengehörigkeit von Beschleunigung und Verlangsamung führt Röhnert zu der Frage, inwieweit das vielfach vorgetragene Postulat von der Kunst als Korrektiv zu gesellschaftlichen Beschleunigungsprozessen bzw. als Refugium von Verlangsamung aufrechtzuerhalten sei.

In dem von Röhnert skizzierten Kontext sind jene Beiträge besonders erkenntnisreich, in denen Beschleunigung und Verlangsamung ästhetisch zusammenfallen. Hervorzuheben sind zum Beispiel die Ausführungen von Rüdiger Heinze zur *Bullet Time*, einem filmischen Spezialeffekt, bei dem die im Film ablaufende Zeit scheinbar verlangsamt oder sogar angehalten wird, während die Abspieldzeit mit einer vermeintlichen Kamerafahrt gefüllt wird. Dadurch ermöglicht *Bullet Time*, bewegte Objekte losgelöst von der Zeit in Szene zu setzen. Wie der Beitrag von Andreas Kramer zeigt, finden sich auch bei den literarischen Futuristen, den Beschleunigungspoeten par excellence, simultane Zeiteffekte. In einem

1914 veröffentlichten Gedicht greift Vasilij Kamenski, der zugleich als Rekordflieger erfolgreich war, die Beschleunigung eines Flugzeugs beim Start auf. Die Gedichtzeilen sind pyramidenförmig angeordnet und sollen entsprechend der Startbewegung eines Flugzeugs von unten nach oben gelesen werden. Die oberste letzte Zeile besteht nur noch aus einem Punkt, der auf das Verschwinden des Flugzeugs in der Ferne verweist. Diese Affirmation von Beschleunigung in Form von Buchstabenreduktionen, abbrechenden Verszeilen und besonderer typografischer Gestaltung wäre an dieser Stelle als Abbildung höchst wünschenswert gewesen, denn sie initiieren ein für seine Zeit neues und wohl auch heute noch gültiges genaues und damit entschleunigtes Sehen und Lesen.

Das Verdienst des Sammelbandes ist es, das Paradigma der Beschleunigung vor allem im Hinblick auf seine ästhetische und poetologische Rezeption hin auszuloten, wodurch sowohl die zumeist ideologisch besetzten Auseinandersetzungen mit Beschleunigungsprozessen als auch die vermeintliche Dichotomie zwischen Technik und Kunst nicht erneut strapaziert werden. Für die Kunst zentral ist dabei die mit technischen Entwicklungen einhergehende akzelerierte Wahrnehmung und deren Repräsentation. So experimentiert Emile Zola in seinem Roman *La Bête humaine* (1890) mit optischen und akustischen Reizen von vorbeifahrenden Eisenbahnzügen. Zolas Schreiben und seine fotografischen Studien über die Eisenbahn sind exemplarisch für ein transmediales Erzählen, mit der die Literatur seit dem späten 19. Jahrhundert auf die beschleunigte Moderne reagiert. Verbindet sich mit neuen Erzähl- und Ausdrucksmitteln, zu denen auch Alfred Döblins Montage-Prinzip gehört, ein Bruch mit ästhetischen Konventionen, insistiert die Kunst, und das zeigt der Großteil der Beiträge, ebenso auf eine Eigenzeitlichkeit, in deren Mittelpunkt die Entschleunigung steht. Der von der Literatur, vom Film oder der Musik vielfach aufgegriffene Modus der Verlangsamung, so legt Röhnert nahe, ist dabei nicht als Gegenprogramm zu unwiederbringlichen Beschleunigungsprozessen, sondern vielmehr als eine mögliche Bewältigungsstrategie für die Erfahrungen der Moderne zu verstehen.

zessen, sondern vielmehr als eine mögliche Bewältigungsstrategie für die Erfahrungen der Moderne zu verstehen.

Auch wenn die unter diesem Ansatz versammelten Beispiele zeigen, dass die Hinwendung der Künste zur Verlangsamung immer eine Kritik an gesellschaftlichen Beschleunigungsprozessen bedeutet, so wird vor allem deutlich, dass über eine Ästhetik der Verlangsamung die Rolle von Kunst in der Gesellschaft verhandelt wird. Sich für die Vorgänge der Zeit zu nehmen, wie es Alfred Döblin ausdrückt, gibt den Impuls für den Moment der Reflexion und nicht zuletzt für eine Kunst, die sich kreativ und subversiv mit Beschleunigung auseinandersetzt und alternative Sinnpotenziale eröffnet. Die dabei ästhetisch und poetologisch entworfenen Entschleunigungen sind gleichwohl für die Technikgeschichte aufschlussreich, denn sie sind, das belegt der Sammelband nachhaltig, wesentlicher Bestandteil der Narrative über technische Beschleunigung.

Braunschweig

Anke Hertling

CHRISTINA DUNBAR-HESTER, **Low Power to the People**. Pirates, Protest and Politics in FM Radio Activism. The MIT Press, London u. Cambridge 2014, 304 S., \$ 36.

Radio has been a potential tool for social change since its inception. Intellectuals such as Bertolt Brecht highlighted this fact, when he said in 1932 that “radio would be the finest possible communication apparatus in public life [...]. This is to say, it would be if it knew how to receive as well as to transmit, how to let the listener speak as well as hear, how to bring him into a relationship instead of isolating him”. Indeed, we can find clear examples of radio as an empowering medium ranging from German Arbeiter-Radio-Clubs back in the 1920s through to the European free radio movement in the 1970s and the 1980s – with names such as the well known Bologna-based Radio Alice – to more recent experiences as the

Prometheus Radio Project. This activist group from Philadelphia is the subject of Christina Dunbar-Hester's book, which explores its history, its struggle, its agenda and its functioning, from an enriching ethnographic perspective. Based on almost three years of participant observation the book shows how the Prometheus Radio Project, which started with a pirate radio station that closed down in 1998, has focused its activity on the development of low-power FM (LPFM) stations both from a political and technical point of view.

In the political arena, the book shows how the Prometheus Radio Project became a key player in the negotiations with the Federal Communications Commission, and in the struggle to normalize the LPFM's status. As such, the collective usually gives legal advice to other radio activists all around the United States when they want to obtain LPFM licenses, as it did while being on tour through the country in 2000.

However, the study also highlights the group's technical undertakings and shows that it is not only in the legal/political aspect where Prometheus' members act as authorities. Firm believers in horizontal and shared knowledge and expertise, the collective also helps radio activists to build their own radio stations. With this purpose in mind, events known as "barnraisings" are organized as a way of both creating a new radio and sharing the technical skills needed to build and run a station.

Although this side of the project is important, the book's attention to the inner workings of this community radio station forms perhaps the most interesting part of Dunbar-Hester's research. The book gives useful insights to both scholars and activists into the way identities (geek, activist and countercultural) are built and negotiated within the group, how gender issues are addressed and solved, how work is divided and conceptualized, what funding sources are available, or the political agenda behind Prometheus' actions. Through the example of Prometheus Radio Project, the unfamiliar reader can get a deep understanding of what

community radio is about. For radio activists, the book gives a series of clues, ideas, and probably new approaches to a series of problems and debates that are common to every community radio: funding methods, workers or volunteers, how to solve technology gaps, etc. The idea of the barnraising as an event to raise political consciousness, share technological knowledge and create a new radio station, is a good example of a practice that could be exported to other national contexts.

From a historical point of view, Dunbar-Hester's book presents one of the latter stages of this alternative and counterhegemonic use of radio that comes from the 1920s. Therefore historians can find in these pages how the political use of a technology such as radio has evolved in the 21st century, allowing us to keep on studying this continuum.

Madrid *José Emilio Pérez Martínez*

SILKE FENGLER, **Kerne, Kooperation und Konkurrenz.** Kernforschung in Österreich im internationalen Kontext, 1900–1950. Böhlau, Wien u.a. 2014, 273 S., EUR 49,-

Early nuclear research in Austria was dominated by the famous Radium Institute in Vienna, but this institution was an important node of an international network where radium and other related materials were investigated, sold, loaned, and exchanged. Other important contemporary nodes were Ernest Rutherford's lab in Manchester and the Kaiser Wilhelm Institute for Chemistry in Berlin. Scientists within this network used these materials for ground-breaking experiments and thereby gained insight into fundamental properties of atoms and particles, including nuclear disintegration, in order to create modern nuclear physics. This discipline then used particle accelerators and other devices to manufacture artificial radioactive substances and, over time, make the strengths of the Radium Institute irrelevant.

Silke Fengler's critical account examines the development of the Austrian part of this international network over different political epochs, from the Austrian-Hungarian monarchy, through the first republic, subsequent authoritarian state, "Eastern March" of Nazi Germany, and postwar occupation, to the second republic. Initially the researchers in Vienna could build up several strong and influential scientific institutions thanks to their privileged access to radium and other naturally-radioactive substances, while Franz Exner was able to train a large school. However, Vienna also suffered from a type of "monopoly-mentality." Although the monarchy included many different ethnic groups, in practice only the Austrian-German scientists benefitted. More and more university positions in Austria were filled with Exner's former students. Since promotion followed according to a strict hierarchy based on age, the younger, talented scientists sometimes waited in vain for a position.

It was the National Socialists, who politicized the universities in a fundamental way, who also gave the younger researchers from the third-generation of Exner students a professional opportunity. Although a few scientists were driven out of Austria, more willingly embraced National Socialism, often even at a time before the *Anschluss*, when Hitler's movement was forbidden and their participation in it would not have benefitted their careers. It was clear after the war, if not earlier, that Austria was no longer a node in the international nuclear research network. In other words, Austria had been pushed from the center to the periphery. As the victorious allies searched through the occupied zones, they showed relatively little interest in Austrian researchers. Wilibald Jentschke went to the USA and Josef Schintelmeister took a position offered to him in the Soviet Union, but they were the exceptions. After a half-hearted denazification most of them returned to their old positions, and research in Austria stagnated.

Perhaps the most interesting aspect of Fengler's work is her critical investigation of how a scientific strength, here access to

ample amounts of natural radioactive substances, became a weakness for physical and chemical research in Austria. In this way the author was able to connect several interesting individual themes and illuminate their relative importance. These include the following: (1) the fact that many women could work at the Radium Institute, which was unique for the time; (2) the tragic career of the talented physicist Marietta Blau; and (3) the work done by a few Austrian scientists for the German nuclear weapons project during the Second World War.

The high number of women who worked at the physical institutes in Vienna was undoubtedly due to the women-friendly personnel politics of the institute director, Stefan Meyer, and had relatively little to do with radium or Austria. Marietta Blau used the so-called "photographic method" to observe the particles released by nuclear disintegration. This work was only possible because Blau was part of the Austrian network of researchers working on radioactivity. After the *Anschluss* of Austria with Nazi Germany Blau was marginalized and excluded as a "non-Aryan." In contrast the "Aryan" Hertha Wambacher, who had worked under Blau and whose work did not receive the same recognition from the international community, now prospered in the Vienna nuclear research group, demonstrating that Austria was no longer in the center of the international network.

Fengler's book illuminates science in Austria and nuclear research, demonstrating both the importance of international networks and the significant role that small countries played in them. At the beginning a relatively small country, as far as science was concerned, could nevertheless play an important international role because it had valuable resources. However, the longer it tried to keep these strengths for itself, the more difficult it became to accommodate itself to the new relationships within the international network.

Schenectady/NY

Mark Walker

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. Für die Manuskriptgestaltung beachten Sie bitte die Autor/inn/enhinweise auf der Homepage der Zeitschrift: www.tg.nomos.de. Die Verfasser/innen von Beiträgen erhalten drei Hefte der Zeitschrift; die Verfasser/innen von Besprechungen erhalten eine PDF-Datei ihrer Rezension. Redaktion und Verlag haften nicht für unverlangt eingereichte Manuskripte, Daten und Illustrationen.